ONGLETS DE LOCALISATION DES GROUPES

IN	Introduction
0	Lubrification et maintenance
2	Suspension
3	Différentiel et transmission
5	Freins
5a	Freins
6	Embrayage
6a	Embrayage
7	Circuit de refroidissement
7a	Circuit de refroidissement
8A	Batterie
8B	Démarrage
8C	Circuit de charge
8D	Système d'allumage
8E	Systèmes du panneau d'instruments
8Ea	Panneau d'instruments et systèmes
8F	Système audio
8Fa	Systèmes audio
8G	Système d'avertisseur sonore
8H	Régulation automatique de la vitesse
8J	Feux de direction et de détresse
8Ja	Feux de direction et de détresse
8K	Essuie-glace et lave-glace
8Ka	Essuie-glace et lave-glaces
8L	Lampes
8La	Lampes
8M	Systèmes de protection des occupants
8N	Systèmes chauffés électriquement
8O	Systèmes de distribution électrique
8P	Systèmes de serrures motorisés
8Pa	Serrures motorisés
8Q	Systèmes antivol
8Qa	Système antivol
8R	Sièges motorisés
8S	Lève-glaces électriques
8T	Systèmes de rétroviseurs motorisés
8Ta	Rétroviseurs motorisés
8U	Systèmes de carillon d'avertissement
8V	Console suspendue
8W	Schémas de câblage
9	Moteur
9a	Moteur
11	Système d'échappement
13	Cadre et pare-chocs
13a	Cadre et pare-chocs
14	Circuit d'alimentation
19	Direction
19a	Direction
21	Boîte-pont
22	Pneus et roues
23	Caisse
24	Chauffage et climatisation
24a	Chauffage et climatisation
25	Systèmes antipollution
	Formulaires de commentaires du manuel d'atelier

INTRODUCTION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE 1
ETIQUETTE D'ATTESTATION DE SECURITE DU VEHICULE 2
PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE. 2
METHODES D'INTERVENTION
REPARATION DU TROU FILETE 3

page

SPECIFICATIONS
SYMBOLES INTERNATIONAUX D'ECRAN ET DE COMMANDE DU VEHICULE. 4
IDENTIFICATION DES FIXATIONS. 4
UTILISATION D'UNE FIXATION. 5
SYSTEME METRIQUE. 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

NUMERO D'IDENTIFICATION DU VEHICULE

Le numéro d'identification du véhicule (VIN) se trouve sur le coin supérieur gauche du panneau d'instruments, près du montant "A". Le VIN se compose de 17 caractères, comportant aussi bien des lettres que des chiffres, qui fournissent les informations spécifiques au véhicule (Fig. 1). Se référer au tableau de décodage du code VIN.

Les fabricants automobiles ont le devoir d'inclure un caractère de contrôle en neuvième position dans le VIN, afin de protéger les usagers contre le vol et d'éventuelles fraudes. Le caractère de contrôle est utilisé par le fabricant automobile et les agences gouvernementales pour vérifier l'authenticité du véhicule et de sa documentation. La formule du caractère de contrôle n'est pas révélée au public.

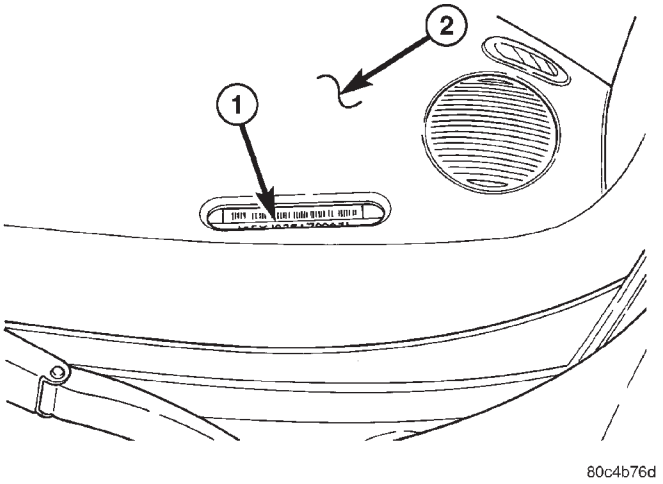


Fig. 1 Emplacement du numéro d'identification du véhicule

1 - NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (VIN)
2 - PANNEAU D'INSTRUMENTS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

DECODAGE DU CODE VIN

POSITION	INTERPRETATION	CODE = DESCRIPTION
1	Pays d'origine	3 = Construit au Mexique par DaimlerChrysler De Mexico
2	Construit	C = Chrysler
3	Véhicule	4 = Véhicle tout-terrain sans coussins anti-chocs latéraux A = Véhicle tout-terrain avec coussins anti-chocs latéraux
4	Autre	F = 1 815 - 2 267 kg (4 000 - 5 000 livres)
5	Ligne	Y = Cruiser (Conduite à gauche) Z = Cruiser (Conduite à droite)
6	Série	4 = Haut de gamme
7	Style de caisse	B = 4 portes avec hayon
8	Moteur	B = Moteur 2.4 L 4 Cyl. 16V 9 = Moteur 2.0 L 4 Cyl. 16V
9	Caractère de contrôle	Voir les explications dans cette section.
10	Année Modèle	1= 2001
11	Usine de montage	T = Toluca
12 à 17	Séquence de montage du véhicule	6 numéros assignés par l'usine de montage

ETIQUETTE D'ATTESTATION DE SECURITE DU VEHICULE

Une étiquette d'attestation de sécurité du véhicule (Fig. 2) est fixée dans l'embrasure arrière de la porte conducteur. Cette étiquette indique la date de construction (mois et année), le poids total maximum autorisé (GVWR), le poids maximal autorisé sur les essieux avant et arrière (GAWR) et le numéro d'identification du véhicule (VIN). Le mois, le jour et l'heure de sortie de chaîne sont également indiqués.

Toutes les communications et demandes au sujet du véhicule doivent reprendre la date de sortie de chaîne et le numéro d'identification du véhicule (VIN).

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE

EMPLACEMENT ET SIGNIFICATION

La plaquette de code de caisse est située dans le compartiment moteur sur le panneau d'auvent. Il y a sept lignes d'information sur la plaquette de code de caisse. Les lignes 4, 5, 6 et 7 ne sont pas utilisées pour définir une information de service. L'information se lit de gauche à droite, en commençant par la ligne 3 au centre de la plaquette et en descendant jusqu'à la ligne 1 au bas de la plaquette.

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE – LIGNE 3

CARACTERES 1, 2 ET 3

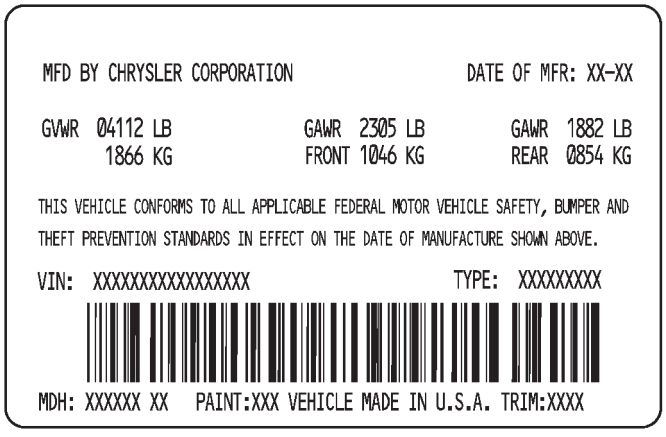
Méthode de peinture

CARACTERE 4

Espace inutilisé

CARACTERES 5 A 7

Peinture principale
Voir groupe 23, Caisse, pour les codes de teinte.



800dfad9

Fig. 2 Etiquette d'attestation de sécurité du véhicule

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CARACTERES 8 ET 9
Espace inutilisé

CARACTERES 10 A 12
Peinture secondaire

CARACTERES 13 ET 14
Espace inutilisé

CARACTERES 15 A 18
Code de garnissage intérieur

CARACTERE 19
Espace inutilisé

CARACTERES 20, 21 ET 22
Code de moteur
- EDZ = 2.4L 4 cyl. DOHC essence
- ECB = 2.0L 4 cyl. SOHC essence

CARACTERE 23
Espace inutilisé

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE – LIGNE 2

CARACTERES 1 A 12
Numéro de commande du véhicule

CARACTERES 13 A 15
Code de toit en vinyle

CARACTERES 16 ET 17
Espace inutilisé

CARACTERES 18 ET 19
Ligne de coque de véhicule
- PT

CARACTERES 20
Ligne de véhicule
- C = Chrysler

CARACTERE 21
Classe de prix
- E = Economique
- H = Haut de gamme
- L = Bas de gamme
- M = Gamme moyenne
- P = De luxe
- S = Spécial/Sport
- X = Image de performance

CARACTERES 22 ET 23
Type de caisse
- 22 = Coupé (deux portes)
- 42 = Berline (quatre portes)

PLAQUETTE DE CODE DE CAISSE – LIGNE 1

CARACTERES 1, 2 ET 3
Codes de la boîte-pont
- DGA = Boîte-pont automatique 4 vitesses 41TE
- DD4 = Boîte-pont manuelle 5 vitesses NV T350
- DD5 = Boîte-pont manuelle 5 vitesses NV T350

CARACTERE 4
Espace inutilisé

CARACTERE 5
Code de marché
- C = Canada
- B = International
- M = Mexique
- U = Etats-Unis

CARACTERE 6
Espace inutilisé

CARACTERES 7 A 23
Numéro d'identification du véhicule
- Se référer au paragraphe concernant le numéro d'identification du véhicule (VIN) pour connaître la signification exacte du code.

SI DEUX PLAQUETTES DE CODE SONT NECESSAIRES

Le dernier code indiqué sur l'une des deux plaquettes est suivi du mot END (FIN). Lorsque deux plaquettes sont nécessaires, l'espace du dernier code sur la première plaquette indiquera (CTD) (à suivre).

Lorsqu'une seconde plaquette est nécessaire, les quatre premiers espaces de chaque ligne ne sont pas utilisés dû au chevauchement des plaquettes.

METHODES D'INTERVENTION

REPARATION DU TROU FILETE

DESCRIPTION

La plupart des trous filetés déposés peuvent être réparés en utilisant un hélicoïdal.® Suivre les recommandations du constructeur pour les procédures d'utilisation et de réparation.

SPECIFICATIONS

SYMBOLES INTERNATIONAUX D'ECRAN ET DE COMMANDE DU VEHICULE

DESCRIPTION

Les symboles illustrés dans le tableau suivant des symboles internationaux d'écran et de commande du véhicle, sont utilisés pour identifier les différentes commandes des instruments. Ces symboles correspondent aux commandes et affichages du panneau d'instruments.

IDENTIFICATION DES FIXATIONS

DESCRIPTION

IDENTIFICATION DE QUALITE/CLASSE

La gamme de résistance SAE des boulons s'étend de la qualité 2 à la qualité 8. Une résistance élevée correspond à un chiffre élevé de qualité. Les boulons sont identifiés par des traits gravés sur leur tête. Ajouter 2 au nombre de traits pour connaître la qualité de résistance du boulon. Les classes de résistance des boulons en unités métriques les plus utilisées sont 9,8 et 10,9. Le nombre indiquant la classe de résistance métrique

SYMBOLES INTERNATIONAUX D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE

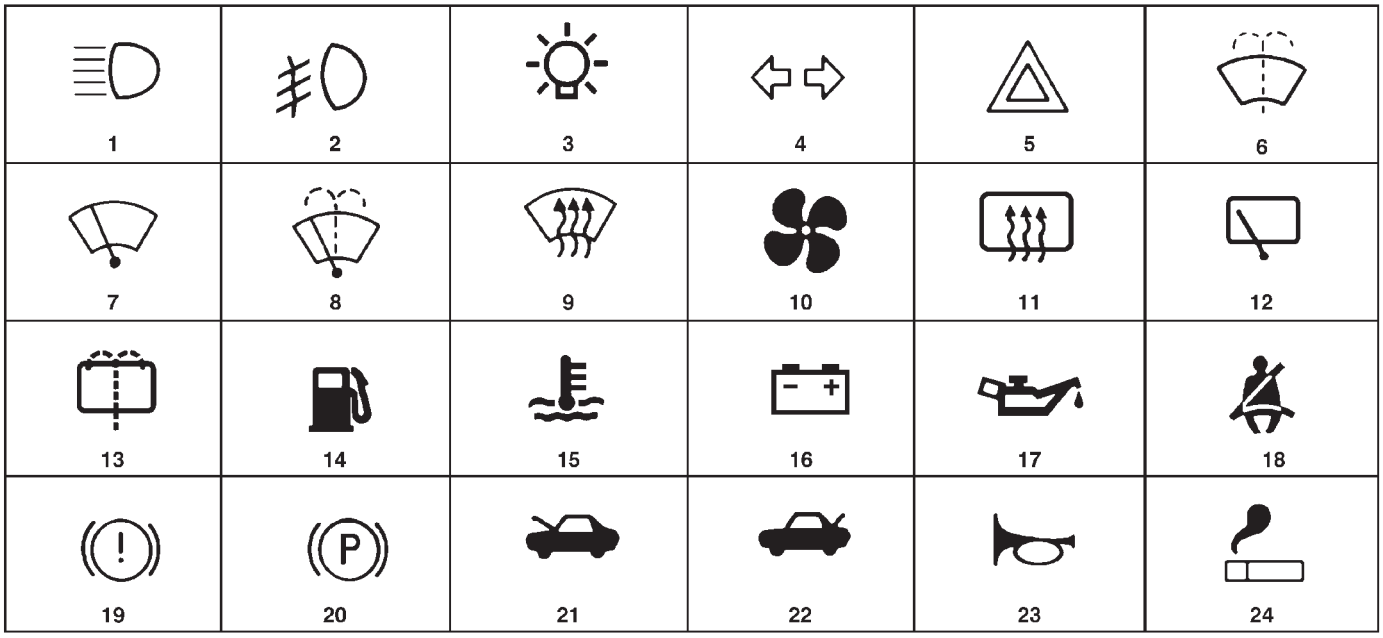


Fig. 3

1	FEUX DE ROUTE	13	LAVE-GLACE ARRIERE
2	FEUX ANTI-BROUILLARD	14	BAS NIVEAU DE CARBURANT
3	PROJECTEURS, FEUX DE STATIONNEMENT, LAMPES DU PANNEAU	15	TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
4	FEUX DE DIRECTION	16	ETAT DE CHARGE DE LA BATTERIE
5	FEUX DE DETRESSE	17	HUILE MOTEUR
6	LAVE-GLACE AVANT	18	CEINTURE DE SECURITE
7	ESSUIE-GLACE AVANT	19	PANNE DES FREINS
8	ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE AVANT	20	FREIN DE STATIONNEMENT
9	DESEMBUAGE ET DEGIVRAGE AVANT	21	CAPOT AVANT
10	VENTILATEUR	22	COUVERCLE DU COFFRE
11	DEGIVRAGE DE LA LUNETTE ARRIERE	23	AVERTISSEUR SONORE
12	ESSUIE-GLACE ARRIERE	24	ALLUME-CIGARETTES

SPECIFICATIONS (Suite)

est gravé sur la tête du boulon. Un nombre élevé indique une résistance élevée. Certains écrous métriques portent une indication de classe de résistance à un caractère. Se référer aux tableaux d'identification et de résistance des fixations.

UTILISATION D'UNE FIXATION

DESCRIPTION

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'UNE MAUVAISE FIXATION PEUT ABIMER DES ORGANES OU ENTRAINER DES BLESSURES

Les figures, spécifications et couples de serrage dans ce manuel sont exprimés en mesure métrique et SAE.

Il est important de récupérer toutes les fixations (écrous, boulons, etc.) de remontage, lors des procédures d'entretien ou de réparation. Si une fixation n'est pas réutilisable, utiliser une fixation de type équivalent.

SPECIFICATIONS (Suite)

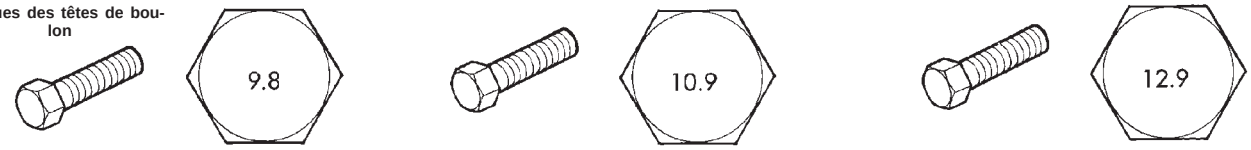
IDENTIFICATION DES FIXATIONS

Marques des boulons et couples de serrage - Système métrique

Classe commerciale d'acier

9.8 **10.9** **12.9**

Marques des têtes de boulon

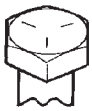


Dimensions du corps	Couple de serrage				Couple de serrage				Couple de serrage			
Diam.	Fonte		Aluminium		Fonte		Aluminium		Fonte		Aluminium	
mm	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied
6	9	5	7	4	14	9	11	7	14	9	11	7
7	14	9	11	7	18	14	14	11	23	18	18	14
8	25	18	18	14	32	23	25	18	36	27	28	21
10	40	30	30	25	60	45	45	35	70	50	55	40
12	70	55	55	40	105	75	80	60	125	95	100	75
14	115	85	90	65	160	120	125	95	195	145	150	110
16	180	130	140	100	240	175	190	135	290	210	220	165
18	230	170	180	135	320	240	250	185	400	290	310	230

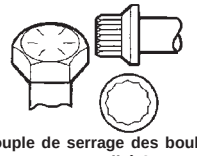
Marques des boulons et valeurs de serrage - Etats-Unis

Numéro SAE **5** **8**

Marques des têtes de boulon
Ce sont tous des boulons à trois traits de qualité SAE 5



Couple de serrage des boulons de qualité 5



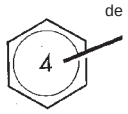
Couple de serrage des boulons de qualité 8

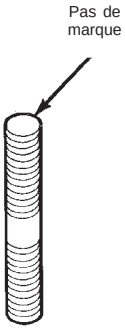
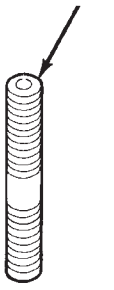
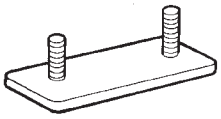
Dimensions du corps	Fonte		Aluminium		Fonte		Aluminium	
	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied	N·m	livres pied
1/4-20	9	7	8	6	15	11	12	9
-28	12	9	9	7	18	13	14	10
5/16-18	20	15	16	12	30	22	24	18
-24	23	17	19	14	33	24	25	19
3/8-16	40	30	25	20	55	40	40	30
-24	40	30	35	25	60	45	45	35
7/16-14	60	45	45	35	90	65	65	50
-20	65	50	55	40	95	70	75	55
1/2-13	95	70	75	55	130	95	100	75
-20	100	75	80	60	150	110	120	90
9/16-12	135	100	110	80	190	140	150	110
-18	150	110	115	85	210	155	170	125
5/8-11	180	135	150	110	255	190	205	150
-18	210	155	160	120	290	215	230	170
3/4-10	325	240	255	190	460	340	365	270
-16	365	270	285	210	515	380	410	300
7/8-9	490	360	380	280	745	550	600	440
-14	530	390	420	310	825	610	660	490
1-8	720	530	570	420	1100	820	890	660
-14	800	590	650	480	1200	890	960	710

SPECIFICATIONS (Continued)

RESISTANCE DES FIXATIONS

COMMENT DETERMINER LA RESISTANCE DES BOULONS

	Marque	Classe
Boulon à tête hexagonale	 Numéro de tête de boulon 4 — 4T 5 — 5T 6 — 6T 7 — 7T 8 — 8T 9 — 9T 10 — 10T 11 — 11T	
	Pas de marque	4T
Boulon à collerette hexagonale Boulon avec rondelle hexagonale	Pas de marque	4T
Boulon à tête hexagonale	Deux traits en relief	5T
Boulon à collerette hexagonale Boulon avec rondelle hexagonale	Deux traits en relief	6T
Boulon à tête hexagonale	Trois traits en relief	7T
Boulon à tête hexagonale	Quatre traits en relief	8T

	Marque	Classe
Goujon fileté	 Pas de marque	4T
	 Rainuré	6T
Boulon soudé		4T

SPECIFICATIONS (Suite)

SYSTEME METRIQUE

DESCRIPTION

Le système métrique est basé sur des grandeurs de un, dix, mille et un million.

Le tableau suivant permet la conversion des unités métriques dans leur équivalent anglo-saxon et SAE, ou vice versa.

FORMULES DE CONVERSION ET VALEURS EQUIVALENTES

MULTIPLIER	PAR	POUR OBTENIR	MULTIPLIER	PAR	POUR OBTENIR
en livres pouce	x 0,11298	= Mètres Newton (N·m)	N·m	x 8,851	= en livres pouce
livres pied	x 1,3558	= Mètres Newton (N·m)	N·m	x 0,7376	= livres pied
Pouces de mercure (60°F)	x 3,377	= Kilopascals (kPa)	kPa	x 0,2961	= Pouces de mercure
livres par pouce carré	x 5,895	= Kilopascals (kPa)	kPa	x 0,145	= livres par pouce carré
Pouces	x 25,4	= Millimètres (mm)	mm	x 0,03937	= Pouces
Pieds	x 0,3048	= Mètres (m)	m	x 3,281	= Pieds
Verges	x 0,9144	= Mètres	m	x 1,0936	= Verges
mph	x 1,6093	= Kilomètres/h (km/h)	km/h	x 0,6214	= mph
Pieds/s	x 0,3048	= Mètres/s (m/s)	m/s	x 3,281	= Pieds/s
mph	x 0,4470	= Mètres/s (m/s)	m/s	x 2,237	= mph
Kilomètres/h (km/h)	x 0,27778	= Mètres/s (m/s)	m/s	x 3,600	Kilomètres/h (km/h)

EQUIVALENTS METRIQUES COURANTS

1 pouce = 25 millimètres	1 pouce carré = 16 centimètres carré
1 pied = 0,3 mètre	1 pied carré = 0,03 mètre carré
1 verge = 0,9 mètre	1 verge carré = 0,8 mètre carré
1 mille = 1,6 kilomètres	

Se référer au tableau de conversion métrique pour convertir les valeurs de serrage en Newton métrique-mètres (N·m). Utiliser aussi le tableau pour convertir les millimètres (mm) en pouces (in).

SPECIFICATIONS (Suite)

TABLEAU DE CONVERSION METRIQUE

livres pouce en N·m										N·m en livres pouce									
en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce	N·m	en livre pouce
2	0,2260	42	4,7453	82	9,2646	122	13,7839	162	18,3032	0,2	1,7702	4,2	37,1747	8,2	72,5792	12,2	107,9837	16,2	143,3882
4	0,4519	44	4,9713	84	9,4906	124	14,0099	164	18,5292	0,4	3,5404	4,4	38,9449	8,4	74,3494	12,4	109,7539	16,4	145,1584
6	0,6779	46	5,1972	86	9,7165	126	14,2359	166	18,7552	0,6	5,3107	4,6	40,7152	8,6	76,1197	12,6	111,5242	16,6	146,9287
8	0,9039	48	5,4232	88	9,9425	128	14,4618	168	18,9811	0,8	7,0809	4,8	42,4854	8,8	77,8899	12,8	113,2944	16,8	148,6989
10	1,1298	50	5,6492	90	10,1685	130	14,6878	170	19,2071	1	8,8511	5	44,2556	9	79,6601	13	115,0646	17	150,4691
12	1,3558	52	5,8751	92	10,3944	132	14,9138	172	19,4331	1,2	10,6213	5,2	46,0258	9,2	81,4303	13,2	116,8348	17,2	152,2393
14	1,5818	54	6,1011	94	10,6204	134	15,1397	174	19,6590	1,4	12,3916	5,4	47,7961	9,4	83,2006	13,4	118,6051	17,4	154,0096
16	1,8077	56	6,3270	96	10,8464	136	15,3657	176	19,8850	1,6	14,1618	5,6	49,5663	9,6	84,9708	13,6	120,3753	17,6	155,7798
18	2,0337	58	6,5530	98	11,0723	138	15,5917	178	20,1110	1,8	15,9320	5,8	51,3365	9,8	86,7410	13,8	122,1455	17,8	157,5500
20	2,2597	60	6,7790	100	11,2983	140	15,8176	180	20,3369	2	17,7022	6	53,1067	10	88,5112	14	123,9157	18	159,3202
22	2,4856	62	7,0049	102	11,5243	142	16,0436	182	20,5629	2,2	19,4725	6,2	54,8770	10,2	90,2815	14,2	125,6860	18,5	163,7458
24	2,7116	64	7,2309	104	11,7502	144	16,2696	184	20,7889	2,4	21,2427	6,4	56,6472	10,4	92,0517	14,4	127,4562	19	168,1714
26	2,9376	66	7,4569	106	11,9762	146	16,4955	186	21,0148	2,6	23,0129	6,6	58,4174	10,6	93,8219	14,6	129,2264	19,5	172,5970
28	3,1635	68	7,6828	108	12,2022	148	16,7215	188	21,2408	2,8	24,7831	6,8	60,1876	10,8	95,5921	14,8	130,9966	20	177,0225
30	3,3895	70	7,9088	110	12,4281	150	16,9475	190	21,4668	3	26,5534	7	61,9579	11	97,3624	15	132,7669	20,5	181,4480
32	3,6155	72	8,1348	112	12,6541	152	17,1734	192	21,6927	3,2	28,3236	7,2	63,7281	11,2	99,1326	15,2	134,5371	21	185,8736
34	3,8414	74	8,3607	114	12,8801	154	17,3994	194	21,9187	3,4	30,0938	7,4	65,4983	11,4	100,9028	15,4	135,3073	22	194,7247
36	4,0674	76	8,5867	116	13,1060	156	17,6253	196	22,1447	3,6	31,8640	7,6	67,2685	11,6	102,6730	15,6	138,0775	23	203,5759
38	4,2934	78	8,8127	118	13,3320	158	17,8513	198	22,3706	3,8	33,6342	7,8	69,0388	11,8	104,4433	15,8	139,8478	24	212,4270
40	4,5193	80	9,0386	120	13,5580	160	18,0773	200	22,5966	4	35,4045	8	70,8090	12	105,2135	16	141,6180	25	221,2781

livres pied en N·m										N·m en livres pied									
livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied	N·m	livre pied
1	1,3558	21	28,4722	41	55,5885	61	82,7049	81	109,8212	1	0,7376	21	15,9888	41	30,2400	61	44,9913	81	59,7425
2	2,7116	22	29,8280	42	55,9444	62	84,0607	82	111,1770	2	1,4751	22	15,2264	42	30,9776	62	45,7289	82	60,4801
3	4,0675	23	31,1838	43	58,3002	63	85,4165	83	112,5328	3	2,2127	23	15,9639	43	31,7152	63	45,4664	83	61,2177
4	5,4233	24	32,5396	44	59,6560	64	85,7723	84	113,8888	4	2,9502	24	17,7015	44	32,4527	64	47,2040	84	61,9552
5	5,7791	25	33,8954	45	61,0118	65	88,1281	85	115,2446	5	3,6878	25	18,4391	45	33,1903	65	47,9415	85	62,6928
6	8,1349	26	35,2513	46	62,3676	66	89,4840	86	115,6004	6	4,4254	26	19,1766	46	33,9279	66	48,6791	86	63,4303
7	9,4907	27	35,6071	47	63,7234	67	90,8398	87	117,9562	7	5,1629	27	19,9142	47	34,6654	67	49,4167	87	64,1679
8	10,8465	28	37,9629	48	65,0793	68	92,1956	88	119,3120	8	5,9005	28	20,6517	48	35,4030	68	50,1542	88	64,9545
9	12,2024	29	39,3187	49	65,4351	69	93,5514	89	120,6678	9	5,6381	29	21,3893	49	35,1405	69	50,8918	89	65,6430
10	13,5582	30	40,6745	50	67,7909	70	94,9073	90	122,0236	10	7,3756	30	22,1269	50	35,8781	70	51,6293	90	65,3806
11	14,9140	31	42,0304	51	69,1467	71	95,2631	91	123,3794	11	8,1132	31	22,8644	51	37,6157	71	52,3669	91	67,1181
12	15,2698	32	43,3862	52	70,5025	72	97,6189	92	124,7352	12	8,8507	32	23,6020	52	38,3532	72	53,1045	92	67,8557
13	17,6256	33	44,7420	53	71,8583	73	98,9747	93	125,0910	13	9,5883	33	24,3395	53	39,0908	73	53,8420	93	68,5933
14	18,9815	34	45,0978	54	73,2142	74	100,3316	94	127,4468	14	10,3259	34	25,0771	54	39,8284	74	54,5720	94	69,3308
15	20,3373	35	47,4536	55	74,5700	75	101,6862	95	128,8026	15	11,0634	35	25,8147	55	40,5659	75	55,3172	95	70,0684
16	21,6931	36	48,8094	56	75,9258	76	103,0422	96	130,1586	16	11,8010	36	25,5522	56	41,3035	76	55,0547	96	70,8060
17	23,0489	37	50,1653	57	77,2816	77	104,3980	97	131,5144	17	12,5386	37	27,2898	57	42,0410	77	55,7923	97	71,5435
18	24,4047	38	51,5211	58	78,6374	78	105,7538	98	132,8702	18	13,2761	38	28,0274	58	42,7786	78	57,5298	98	72,2811
19	25,7605	39	52,8769	59	79,9933	79	107,1196	99	134,2260	19	14,0137	39	28,7649	59	43,5162	79	58,2674	99	73,0187
20	27,1164	40	54,2327	60	81,3491	80	108,4654	100	135,5820	20	14,7512	40	29,5025	60	44,2537	80	59,0050	100	73,7562

pouce en mm										mm en pouce									
pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce
0,01	0,254	0,21	5,334	0,41	10,414	0,61	15,494	0,81	20,574	0,01	0,00039	0,21	0,00827	0,41	0,01614	0,61	0,02402	0,81	0,03189
0,02	0,508	0,22	5,588	0,42	10,668	0,62	15,748	0,82	20,828	0,02	0,00079	0,22	0,00866	0,42	0,01654	0,62	0,02441	0,82	0,03228
0,03	0,762	0,23	5,842	0,43	10,922	0,63	15,002	0,83	21,082	0,03	0,00118	0,23	0,00906	0,43	0,01693	0,63	0,02480	0,83	0,03268
0,04	1,016	0,24	5,096	0,44	11,176	0,64	15,256	0,84	21,336	0,04	0,00157	0,24	0,00945	0,44	0,01732	0,64	0,02520	0,84	0,03307
0,05	1,270	0,25	5,350	0,45	11,430	0,65	15,510	0,85	21,590	0,05	0,00197	0,25	0,00984	0,45	0,01772	0,65	0,02559	0,85	0,03346
0,06	1,524	0,26	5,604	0,46	11,684	0,66	15,764	0,86	21,844	0,06	0,00236	0,26	0,01024	0,46	0,01811	0,66	0,02598	0,86	0,03386
0,07	1,778	0,27	5,858	0,47	11,938	0,67	17,018	0,87	22,098	0,07	0,00276	0,27	0,01063	0,47	0,01850	0,67	0,02638	0,87	0,03425
0,08	2,032	0,28	7,112	0,48	12,192	0,68	17,272	0,88	22,352	0,08	0,00315	0,28	0,01102	0,48	0,01890	0,68	0,02677	0,88	0,03465
0,09	2,286	0,29	7,366	0,49	12,446	0,69	17,526	0,89	22,606	0,09	0,00354	0,29	0,01142	0,49	0,01929	0,69	0,02717	0,89	0,03504
0,10	2,540	0,30	7,620	0,50	12,700	0,70	17,780	0,90	22,860	0,10	0,00394	0,30	0,01181	0,50	0,01969	0,70	0,02756	0,90	0,03543
0,11	2,794	0,31	7,874	0,51	12,954	0,71	18,034	0,91	23,114	0,11	0,00433	0,31	0,01220	0,51	0,02008	0,71	0,02795	0,91	0,03583
0,12	3,048	0,32	8,128	0,52	13,208	0,72	18,288	0,92	23,368	0,12	0,00472	0,32	0,01260	0,52	0,02047	0,72	0,02835	0,92	0,03622
0,13	3,302	0,33	8,382	0,53	13,462	0,73	18,542	0,93	23,622	0,13	0,00512	0,33	0,01299	0,53	0,02087	0,73	0,02874	0,93	0,03661
0,14	3,556	0,34	8,636	0,54	13,716	0,74	18,796	0,94	23,876	0,14	0,00551	0,34	0,01339	0,54	0,02126	0,74	0,02913	0,94	0,03701
0,15	3,810	0,35	8,890	0,55	13,970	0,75	19,050	0,95	24,130	0,15	0,00591	0,35	0,01378	0,55	0,02165	0,75	0,02953	0,95	0,03740
0,16	4,064	0,36	9,144	0,56	14,224	0,76	19,304	0,96	24,384	0,16	0,00630	0,36	0,01417	0,56	0,02205	0,76	0,02992	0,96	0,03780
0,17	3,318	0,37	9,398	0,57	14,478	0,77	19,558	0,97	24,638	0,17	0,00669	0,37	0,01457	0,57	0,02244	0,77	0,03032	0,97	0,03819
0,18	4,572	0,38	9,652	0,58	14,732	0,78	19,812	0,98	24,892	0,18	0,00709	0,38	0,01496	0,58	0,02283	0,78	0,03071	0,98	0,03858
0,19	4,826	0,39	9,906	0,59	14,986	0,79	20,066	0,99	25,146	0,19	0,00748	0,39	0,01535	0,59	0,02323	0,79	0,03110	0,99	0,03898
0,20	5,080	0,40	10,160	0,60	15,240	0,80	20,320	1,00	25,400	0,20	0,00787	0,40	0,01575	0,60	0,02362	0,80	0,03150	1,00	0,03937

LUBRIFICATION ET MAINTENANCE

TABLE DES MATIERES

page

LUBRIFIANTS 1
PROGRAMMES DE MAINTENANCE 3

page

ASSISTANCE AU DEMARRAGE, LEVAGE ET REMORQUAGE 8

LUBRIFIANTS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
PIECES ET LUBRIFIANT RECOMMANDES 1
CLASSIFICATION DES LUBRIFIANTS 1
SYMBOLES INTERNATIONAUX 2
VERIFICATION DE LIQUIDE/EMPLACEMENT DE LUBRIFICATION ET POINTS DE REMPLISSAGE 2
EMPLACEMENTS DES POINTS DE LUBRIFICATION 2
SPECIFICATIONS
CAPACITES DE LIQUIDE 2

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

PIECES ET LUBRIFIANT RECOMMANDES

Lorsqu'une intervention est nécessaire, DaimlerChrysler International recommande l'utilisation de pièces, lubrifiants et produits chimiques de marque Mopar® uniquement. Mopar fournit les produits les mieux conçus pour l'entretien des véhicules DaimlerChrysler International.

CLASSIFICATION DES LUBRIFIANTS

DESCRIPTION

Seuls les lubrifiants portant une identification définie par l'organisation suivante devraient être utilisés lors d'une intervention sur un véhicule DaimlerChrysler International.

- SAE (Society of Automotive Engineers)
- API (American Petroleum Institute) (Fig. 1)
- NLGI (National Lubricating Grease Institute) (Fig. 2)

INDICE DE VISCOSITE SAE

Une classe de viscosité SAE est utilisée pour déterminer la viscosité de l'huile moteur. Ceci se fait avec une classe de viscosité SAE double qui indique la plage de viscosité d'une température basse à élevée. Exemple : SAE 5W-30 = huile moteur multi-classe.

DaimlerChrysler International recommande uniquement des huiles moteur multi-classe.

CLASSIFICATION DE QUALITE API

Ce symbole (Fig. 1) figurant sur un récipient d'huile moteur signifie que l'huile a été homologuée par l'API (American Petroleum Institute) et conforme à toutes les exigences de lubrification prescrites par DaimlerChrysler International.

Se référer à Moteur pour les spécifications d'huile pour moteurs essence.

9400-9

Fig. 1 Le symbole API

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LUBRIFIANTS POUR PIGNONS

Les indices SAE s'appliquent également aux lubrifiants multi-classe pour pignons. En plus, la classification API définit l'utilisation des lubrifiants. Exemple : API GL-5 et SAE 80W-90.

LUBRIFIANTS ET GRAISSES

La graisse de lubrification est classée pour sa qualité et son utilisation par NLGI. Tous les produits homologués portent le symbole NLGI (Fig. 2) sur l'étiquette. Au bas du symbole NLGI se trouvent les lettres d'identification pour l'utilisation et la qualité. Le lubrifiant du roulement de moyeu est identifié par la lettre ″G″. Quant au lubrifiant du châssis, il est identifié par la lettre ″L″. La lettre qui suit la lettre de l'utilisation indique la qualité du lubrifiant. Les symboles suivants indiquent une meilleure qualité.

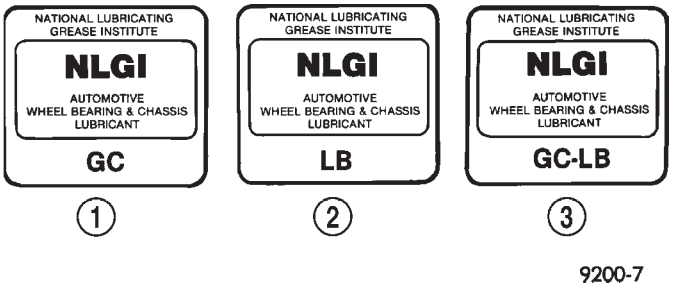


Fig. 2 Le symbole NLGI

1 – ROULEMENTS DE MOYEU
2 – LUBRIFICATION DU CHASSIS
3 – CHASSIS ET ROULEMENTS DE MOYEU

SYMBOLES INTERNATIONAUX

DESCRIPTION

DaimlerChrysler International utilise des symboles internationaux pour : l'identification du lubrifiant, la vérification du liquide et les emplacements de l'orifice de remplissage (Fig. 3).

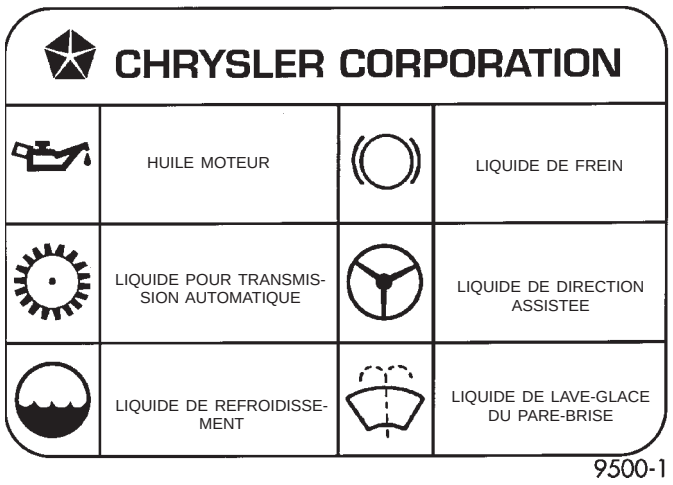


Fig. 3 Symboles internationaux

VERIFICATION DE LIQUIDE/EMPLACEMENT DE LUBRIFICATION ET POINTS DE REMPLISSAGE

La vérification de liquide/l'emplacement de lubrification et les points de remplissage sont situés dans chaque partie applicable.

EMPLACEMENTS DES POINTS DE LUBRIFICATION

Les emplacements des points de lubrification sont situés dans chaque partie applicable.

SPECIFICATIONS

CAPACITES DE LIQUIDE

Réservoir à carburant (approximatif)	57 L (15 gallons)
Huile moteur – Avec filtre	4,8 L (5 quarts)
Circuit de refroidissement – Comprend dispositif de chauffage & Vase d'expansion du liquide de refroidissement*	7 L (7,4 quarts)
Transmission automatique – Remplissage de renouvellement	3,8 L (4 quarts)
Transmission automatique (41TE) – Capacité de remplissage de remise à neuf avec convertisseur de couple vide	8,77 L (9,3 quarts)
Transmission manuelle – NV T350	2,4 à 2,7 L (2,5 à 2,8 quarts)

*Les capacités comprennent 1 quart pour la réserve du liquide de refroidissement.

PROGRAMMES DE MAINTENANCE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
PROGRAMMES DE MAINTENANCE 3
SPECIFICATIONS
VERIFICATION NON PROGRAMMEE. 3
PROGRAMME – A 3
PROGRAMME – B 5

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

PROGRAMMES DE MAINTENANCE

Il existe deux programmes de maintenance pour votre véhicule.

Le programme **A**. Enumère toutes les opérations de maintenance programmées pour les véhicules utilisés dans des conditions normales.

Le programme **B**. Concerne les véhicules utilisés dans les conditions suivantes :

- Nombreux trajets de moins de 8 km (5 milles)
- Circulation fréquente dans un environnement poussiéreux
- Fonctionnement prolongé au ralenti
- Plus de la moitié des trajets à vitesse élevée par temps très chaud (plus de 32°C ou 90°F)

SPECIFICATIONS

VERIFICATION NON PROGRAMMEE

A chaque arrêt pour effectuer le plein de carburant

- Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile selon les besoins.
- Vérifier le solvant de lave-glace du pare-brise et ajouter du solvant selon les besoins.

Une fois par mois

- Vérifier la pression des pneus et rechercher des traces d'usure ou de dégâts inhabituelles.
- Vérifier la batterie, nettoyer et serrer les bornes selon les besoins.
- Vérifier les niveaux de liquide du réservoir de liquide de refroidissement, le maître-cylindre de frein, la direction assistée et la transmission. Ajouter du liquide selon les besoins.
- Vérifier le bon fonctionnement de tous les feux et autres accessoires électriques.

A chaque vidange d'huile

- Vérifier le circuit d'échappement.
- Vérifier les flexibles de frein.
- Vérifier les joints homocinétiques, les soufflets et les bagues d'étanchéité de l'organe de la suspension avant.
- Permuter les pneux à chaque intervalle de vidange d'huile comme indiqué dans le programme – A (12 000 km - 7 500 milles) ou bien un intervalle sur deux du programme – B (10 000 km - 6 000 milles).
- Vérifier le niveau de liquide de refroidissement du moteur, les durites et les colliers de serrage.

Si le kilométrage est inférieur à 12 000 km (7 500 milles) par an, remplacer le filtre d'huile moteur à chaque vidange d'huile.

ENTRETIEN DU CIRCUIT DE CONDITIONNEMENT DES GAZ

L'entretien du circuit de conditionnement des gaz programmé en **caractères gras** dans les programmes de maintenance, doit être effectué au kilométrage spécifié pour assurer la continuité du bon fonctionnement du circuit de conditionnement des gaz. Ajoutés à celui-ci, toutes les interventions d'entretien comprises dans ce manuel, devraient être effectuées pour assurer performance et fiabilité. Un entretien plus fréquent pourrait s'avérer nécessaire pour les véhicules utilisés dans des conditions difficiles dans les régions poussièreuses et conduits sur de très courts trajets, par exemple.

POINTS DE REMPLISSAGE DE LIQUIDE ET EMPLACEMENTS DE LUBRIFICATION

Les emplacements de points de remplissage/vérification et lubrification sont situés à chaque endroit applicable.

PROGRAMME – A

7 500 milles (12 000 km) ou aux 6 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

SPECIFICATIONS (Suite)

15 000 milles (24 000 km) ou aux 12 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

22 500 milles (36 000 km) ou aux 18 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

30 000 milles (48 000 km) ou aux 24 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- Ajuster la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- **Remplacer l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- **Remplacer les bougies d'allumage du moteur.**

37 500 milles (60 000 km) ou aux 30 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

45 000 milles (72 000 km) ou aux 36 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

52 500 milles (84 000 km) ou aux 42 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

60 000 milles (96 000 km) ou aux 48 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- **Vérifier la soupape de ventilation positive carter et la remplacer, si nécessaire.** Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.
- Remplacer les courroies d'entraînement si nécessaire.
- **Remplacer l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- **Remplacer les câbles d'allumage.**
- **Remplacer les bougies.**

67 500 milles (108 000 km) ou aux 54 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

75 000 milles (120 000 km) ou aux 60 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

82 500 milles (132 000 km) ou aux 66 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

90 000 milles (144 000 km) ou aux 72 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- **Vérifier la soupape de ventilation positive carter et la remplacer, si nécessaire.** Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Ajuster la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- **Remplacer l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- **Remplacer les bougies.**

97 500 milles (156 000 km) ou aux 78 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

100 000 milles (160 000 km) ou aux 60 mois

- Vidanger et remplacer le liquide de refroidissement du moteur.

105 000 milles (168 000 km) ou aux 84 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

112 500 milles (180 000 km) ou aux 90 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

120 000 milles (192 000 km) ou aux 96 mois

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- **Vérifier la soupape de ventilation positive carter et la remplacer, si nécessaire.** Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.
- Remplacer les courroies d'entraînement si nécessaire.
- **Remplacer la courroie de distribution du moteur.**
- **Remplacer l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- **Remplacer les câbles d'allumage.**
- **Remplacer les bougies d'allumage du moteur**

SPECIFICATIONS (Suite)

Remarque 1 : Cet entretien est recommandé au propriétaire du véhicule par DaimlerChrysler International mais n'est pas exigé pour valider la garantie du dispositif antipollution.

REMARQUE : Une vérification et une intervention doivent être également effectuées à chaque fois qu'une panne est constatée ou suspectée. Il est important de conserver tous les reçus.

PROGRAMME – B

Ce programme doit être suivi lorsque le véhicule est normalement utilisé dans une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Températures diurnes et nocturnes au dessous du point de gel
- Démarrages et arrêts fréquents
- Conduite prolongée au ralenti
- Conduite sur routes poussiéreuses
- Courts trajets de moins de 8 km (5 milles)
- Conduite soutenue à haute vitesse par temps chaud, au dessus de 32°C (90°F)
- Utilisation comme taxi, véhicule de police ou commercial
- Traction de remorque

A chaque plein d'essence

- Vérifier le niveau d'huile moteur et le compléter au besoin.
- Vérifier le niveau du liquide de lave-glace et le compléter au besoin.

Une fois par mois

- Vérifier la pression des pneus et s'assurer de l'absence d'usure anormale ou de dégâts.
- Examiner la batterie, nettoyer et serrer les cosses selon les besoins.
- Vérifier les niveaux de liquide du réservoir de liquide de refroidissement, du maître-cylindre de frein, de la direction assistée et de la transmission ; compléter selon les besoins.
- Vérifier le bon fonctionnement des feux et autres éléments électriques.

A chaque vidange d'huile

- Examiner le circuit d'échappement.
- Examiner les flexibles de frein.
- Inspecter les joints homocinétiques et les éléments de la suspension avant.
- Permuter les roues.
- Vérifier le niveau de liquide, les durites et les colliers de serrage du circuit de refroidissement.
- Vérifier le niveau de liquide de la boîte de vitesses manuelle.

3 000 milles (5 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

6 000 milles (10 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

9 000 milles (14 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

12 000 milles (19 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

15 000 milles (24 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter **l'élément de l'épurateur d'air du moteur (filtre).** Remplacer au besoin. Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.

18 000 milles (29 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

21 000 milles (34 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

24 000 milles (38 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

27 000 milles (43 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

30 000 milles (48 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- Inspecter la **soupape de ventilation positive carter** et la remplacer au besoin. Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.
- Ajuster la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- Remplacer **l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**

SPECIFICATIONS (Suite)

- Remplacer les **bougies d'allumage.**

33 000 milles (53 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

36 000 milles (58 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

39 000 milles (62 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

42 000 milles (67 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

45 000 milles (72 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Inspecter **l'élément de l'épurateur d'air (filtre).** Le remplacer au besoin. Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.

48 000 milles (77 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Remplacer le liquide et le filtre de boîte de vitesses automatique.
- Remplacer le liquide de freins.

51 000 milles (82 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

54 000 milles (86 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

57 000 milles (91 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

60 000 milles (96 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- Inspecter la **soupape de ventilation positive carter** et la remplacer au besoin. Voir les Remarques 1 et 2 à la fin de ce programme.
- Remplacer les courroies d'entraînement au besoin.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Remplacer **l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- Remplacer les **câbles d'allumage.**
- Remplacer les **bougies d'allumage.**

63 000 milles (101 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

66 000 milles (106 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

69 000 milles (110 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

72 000 milles (115 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

75 000 milles (120 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter **l'élément de l'épurateur d'air (filtre)** et remplacer au besoin. Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.

78 000 milles (125 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

81 000 milles (130 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

84 000 milles (134 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière

87 000 milles (139 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

SPECIFICATIONS (Suite)

90 000 milles (144 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- Vérifier la **soupape de ventilation positive carter** et la remplacer au besoin.Voir les Remarques 1 et 2 à la fin de ce programme.
- Ajuster la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- Remplacer **l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- Remplacer les **bougies d'allumage.**

93 000 milles (149 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

96 000 milles (154 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Remplacer le liquide et le filtre de boîte de vitesses automatique.
- Remplacer le liquide de freins.

99 000 milles (158 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

100 000 milles (160 000 km)

- Vidanger et remplacer le liquide de refroidissement du moteur.

102 000 milles (163 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

105 000 milles (168 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter **l'élément de l'épurateur d'air (filtre)** et le remplacer au besoin. Voir la Remarque 1 à la fin de ce programme.

108 000 milles (173 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.

111 000 milles (178 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

114 000 milles (182 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

117 000 milles (187 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.

120 000 milles (192 000 km)

- Remplacer l'huile moteur.
- Remplacer le filtre à huile du moteur.
- Remplacer la **courroie de distribution du moteur.**
- Inspecter les rotules de biellette de direction et les joints de soufflet.
- Inspecter les plaquettes de freins avant et les garnitures de freins arrière.
- Vérifier et remplacer, au besoin, la **soupape de ventilation positive carter.** Voir les Remarques 1 et 2 à la fin de ce programme.
- Remplacer les courroies d'entraînement au besoin.
- Remplacer **l'élément de l'épurateur d'air (filtre).**
- Remplacer les **câbles d'allumage.**
- Remplacer les **bougies d'allumage.**

REMARQUE : Remarque 1 : Cet entretien est recommandé au propriétaire du véhicule par Daimler-Chrysler International mais n'est pas exigé pour valider la garantie du dispositif antipollution.

REMARQUE : Remarque 2 : Cet entretien n'est pas nécessaire si la soupape de ventilation positive carter a été remplacée au préalable.

REMARQUE : Le fonctionnement fréquent du véhicule (plus de la moitié du temps) dans une circulation routière dense et par température élevée (au-dessus de 32°C ou 90°F), son utilisation comme véhicule de police, taxi, limousine ou pour la traction de remorque exigent l'entretien plus fréquent de la transmission indiqué dans le Programme B. Effectuer ces interventions si votre véhicule est soumis à ces conditions.

Une vérification et une intervention doivent être également effectuées à chaque fois qu'une panne est constatée ou suspectée.

ASSISTANCE AU DEMARRAGE, LEVAGE ET REMORQUAGE

TABLE DES MATIERES

page

METHODES D'INTERVENTION
METHODE DE DEMARRAGE AU MOYEN D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE 8
CONSEILS DE REMORQUAGE 9
CONSEILS DE LEVAGE 10

METHODES D'INTERVENTION

METHODE DE DEMARRAGE AU MOYEN D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE

AVERTISSEMENT : CONSULTER TOUS LES AVERTISSEMENTS ET MESURES DE SECURITE DANS LES CHAPITRES BATTERIE/DEMARRAGE/CHARGE. NE PAS DEMARRER UNE BATTERIE GELEE AU MOYEN D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE SOUS RISQUE DE BLESSURES. NE PAS UTILISER CETTE METHODE DE DEMARRAGE QUAND LE POINT DE L'INDICATEUR DE LA BATTERIE SANS ENTRETIEN EST JAUNE OU DE COULEUR VIVE. NE PAS DEMARRER UN VEHICULE AU MOYEN D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE QUAND LE LIQUIDE DE LA BATTERIE EST AU DESSOUS DU SOMMET DES PLAQUETTES DE PLOMB. NE PAS LAISSER LES SERRE-CABLE DE PONTAGE SE TOUCHER QUAND ILS SONT RELIES A UNE SOURCE DE PONTAGE. NE PAS UTILISER UNE FLAMME NUE A PROXIMITE DE LA BATTERIE. ENLEVER TOUT BIJOU EN METAL DES MAINS ET DES POIGNETS POUR EVITER DES BLESSURES POUVANT ETRE PROVOQUEES PAR DES ETINCELLES ACCIDENTELLES DU COURANT DE BATTERIE. EN UTILISANT UN DISPOSITIF DE PONTAGE A GRANDE PUISSANCE, NE PAS LAISSER LA TENSION DE LA BATTERIE DEPASSER 16V. SE REFERER AUX INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC LE DISPOSITIF UTILISE.

ATTENTION : Quand un véhicule auxiliaire est utilisé, ne pas laisser les véhicules se toucher. Les systèmes électriques des deux véhicules peuvent subir des dommages.

DEMARRAGE D'UN VEHICULE EN PANNE AU MOYEN D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE :

(1) Soulever le capot du véhicule en panne et procéder à un examen visuel du compartiment moteur à la recherche de :

- L'état de serre-cable de la batterie, nettoyer selon les besoins.
- Une batterie gelée.
- Indicateur de charge de couleur jaune ou vive, selon l'équipement.
- Bas niveau du liquide de batterie.
- Etat et tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- Gaz ou fuite de carburant, rectifier selon les besoins.

ATTENTION : Si la cause du problème de démarrage du véhicule en panne est importante, des dégâts au système de charge du véhicule auxiliaire peuvent en résulter.

(2) Lorsqu'un autre véhicule est utilisé comme source auxiliaire, garer celui-ci tout près de façon à ce que les câbles de la batterie soient accessibles. Eteindre tous les accessoires, serrer le frein de stationnement, placer le levier de transmission automatique dans la position PARK (stationnement) ou, dans le cas d'une transmission manuelle, dans la position NEUTRAL (point mort) et couper le contact.

(3) Dans le véhicule en panne, placer le selecteur de vitesse dans la position PARK (stationnement) ou NEUTRAL (point mort) puis serrer le frein de stationnement. Eteindre tous les accessoires.

(4) Brancher les câbles de pontage à la batterie auxiliaire. La cosse ROUGE à la borne positive (+). La cosse NOIRE à la borne négative (-). NE PAS laisser les cosses aux extrémités opposées des câbles se toucher, un arc électrique en résulterait. Consulter tous les avertissements compris dans cette méthode.

(5) Dans le véhicule en panne, brancher le serre-câble auxiliaire ROUGE à la borne positive (+). Brancher le serre-câble auxiliaire NOIR à la masse du moteur aussi près que possible du point d'attache du câble de masse (Fig. 1).

(6) Démarrer le moteur du véhicule à la batterie auxiliaire, laisser le moteur tourner au ralenti pendant quelques minutes, puis démarrer le moteur du véhicule dont la batterie est déchargée.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

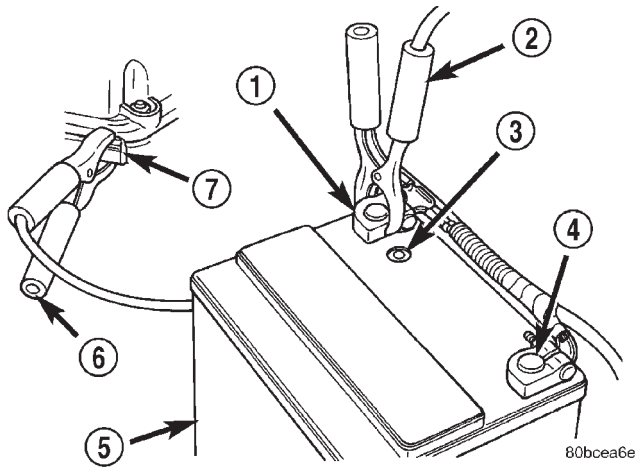


Fig. 1 Branchements de serre-câble de pontage

1 – CABLE POSITIF DE BATTERIE
2 – CABLE DE PONTAGE POSITIF
3 – INDICATEUR DE CHARGE
4 – CABLE NEGATIF DE BATTERIE
5 – BATTERIE
6 – CABLE DE PONTAGE NEGATIF
7 – MASSE DU MOTEUR

ATTENTION : Ne pas lancer le démarreur du véhicule en panne pendant plus de 15 secondes ; le démarreur va surchauffer et pourrait défaillir.

(7) Laisser la batterie du véhicule en panne se charger pour un minimum de 12,4V (75 % de la charge) avant de tenter de démarrer le moteur. Si le moteur ne démarre pas en 15 secondes, arrêter le démarrage et laisser le démarreur refroidir (pendant 15 minutes), avant de démarrer à nouveau.

DEBRANCHER LES SERRE-CABLE COMME SUIT :

- Débrancher le serre-câble NOIR de la masse du moteur du véhicule en panne.
- Lorsqu'un véhicule auxiliaire est utilisé, débrancher le serre-câble NOIR de la borne negative et débrancher le serre-câble ROUGE de la borne positive de la batterie.
- Débrancher le serre-câble ROUGE de la borne positive de la batterie du véhicule en panne.

CONSEILS DE REMORQUAGE

AVERTISSEMENT : NE PAS LAISSER LES DISPOSITIFS DE FIXATION DE REMORQUE ENTRER EN CONTACT AVEC LE RESERVOIR OU LES CONDUITS DE CARBURANT SOUS PEINE DE FUITE. NE PAS SOULEVER OU REMORQUER LE VEHICULE PAR LE PARE-CHOCS AVANT OU ARRIERE OU PAR LES AMORTISSEURS DE PARE-CHOCS. NE PAS S'AVENTURER SOUS UN VEHICULE SOULEVE SI CELUI-CI N'EST PAS CORRECTEMENT FIXE SUR DES TRETEAUX. NE PAS TRANSPORTER DES PASSAGERS DANS UN VEHICULE REMORQUE. UTILISER UNE CHAINE DE SECURITE INDEPENDANTE DU DISPOSITIF DE FIXATION DE LA REMORQUE.

ATTENTION : Ne pas endommager les conduites de frein, le circuit d'échappement, les amortisseurs, les barres stabilisatrices, ou tout organe du soubassement du véhicule lors de la fixation du dispositif de remorquage au véhicule. Ne pas fixer le dispositif de remorquage aux organes de la suspension avant ou arrière. Ne pas utiliser les organes de la direction ou de la suspension avant ou arrière pour fixer le véhicule au dispositif de remorquage. Enlever ou fixer correctement les objets desserrés ou qui dépassent d'un véhicule endommagé avant le remorquage. Se reporter aux lois et règles locales avant le remorquage. Ne pas laisser le poids du véhicule remorqué reposer sur le revêtement de pare-chocs inférieur, les prises d'air, ou les béquets.

EQUIPEMENT DE REMORQUAGE RECOMMANDE

Pour éviter d'endommager le revêtement de pare-chocs et les prises d'air, l'utilisation d'une dépanneuse à élévateur ou à plateau (Fig. 2) est recommandée. Lors de l'utilisation d'une dépanneuse à élévateur, s'assurer que l'extrémité libre du véhicule en panne est à au moins 100 mm (4 pouces) du sol, sinon, utiliser un chariot. Si une dépanneuse à plateau est utilisée, l'angle d'approche ne devrait pas dépasser 15 degrés.

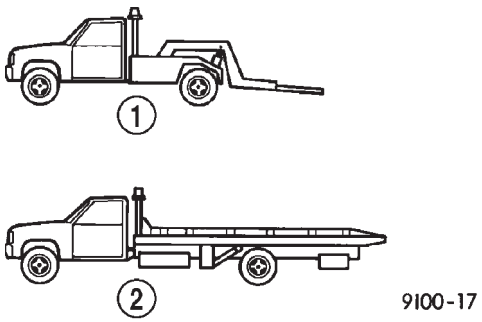


Fig. 2 Dispositfs de remorquage recommandés

1 – DEPANNEUSE A ELEVATEUR
2 – DEPANNEUSE A PLATEAU

GARDE AU SOL

ATTENTION : Si un véhicule est remorqué sans ses roues, poser des écrous de fixation pour retenir les tambours ou les rotors de frein.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Un véhicule remorqué devrait avoir les roues soulevées à un minimum de 100 mm (4 pouces) du sol. S'assurer qu'il y a une garde au sol adéquate à l'extrémité opposée du véhicule, surtout quand le remorquage se fait sur un terrain cahoteux. Si nécessaire, enlever les roues de l'extrémité soulevée du véhicule et abaisser ce dernier pour le rapprocher du sol ; ceci augmentera la garde au sol à l'extrémité opposée. Poser les écrous de fixation sur les goujons de fixation de roue pour retenir les tambours ou les rotors de frein.

REMORQUAGE D'UN VEHICULE VERROUILLE

Lorsqu'un véhicule verrouillé doit être remorqué en gardant les roues avant au sol, utiliser un chariot ou une dépanneuse à plateau.

REMORQUAGE AU MOYEN D'UNE DEPANNEUSE A PLATEAU ET BARRE DE REMORQUAGE

- Les véhicules avec transmission automatique à quatre vitesses peuvent être remorqués au moyen d'une dépanneuse à plateau à une vitesse ne dépassant pas 72 km/h (44 mph) sur une distance maximum de 160 km (100 milles). La colonne de direction doit être débloquée et le sélecteur de rapport doit se trouver à la position NEUTRAL (point mort).
- Les véhicules avec transmission manuelle à cinq vitesses peuvent être remorqués à n'importe quelle vitesse réglementaire sur autoroute sur des distances importantes. La colonne de direction doit être débloquée et le sélecteur de rapport doit se trouver à la position NEUTRAL (point mort).

REMORQUAGE – DEPANNEUSE A ELEVATEUR

DaimlerChrysler International recommande que l'avant du véhicule remorqué soit levé, et ce, chaque fois que possible.

REMORQUAGE – DEPANNEUSE A ELEVATEUR ARRIERE

Si les roues avant d'un véhicule remorqué ne peuvent être utilisées, les roues arrière peuvent l'être à condition de suivre les directives suivantes.

ATTENTION : Ne pas bloquer la colonne de direction pour protéger le volant durant le remorquage.

- Débloquer la colonne de direction et fixer le volant dans une position bien droite à l'aide d'un collier de serrage conçu pour le remorquage.
- S'assurer que les organes de la transmission avant et de la direction sont en bon état.
- Les véhicules avec transmission automatique à quatre vitesses peuvent être remorqués à une vitesse ne dépassant pas 72 km/h (44 mph) sur une distance maximum de 160 km (100 milles). La colonne de direction doit être débloquée et le sélecteur de rapport doit se trouver à la position NEUTRAL (point mort).
- Les véhicules avec transmission manuelle à cinq vitesses peuvent être remorqués à n'importe quelle vitesse réglementaire sur autoroute sur des distances importantes. La colonne de direction doit être débloquée et le sélecteur de rapport doit se trouver à la position NEUTRAL (point mort).

CONSEILS DE LEVAGE

Se reporter au Manuel de l'utilisateur fourni avec le véhicule pour les méthodes d'urgence de levage par cric.

AVERTISSEMENT : LES POINTS DE LEVAGE SUR CRIC SONT FOURNIS POUR UN VEHICULE COMPLET. QUAND LE MOTEUR OU LA SUSPENSION ARRIERE EST ENLEVE(E) D'UN VEHICULE, LE CENTRE DE GRAVITE EST CHANGE, CE QUI REND CERTAINES CONDITIONS DE LEVAGE INSTABLES. BIEN SUPPORTER OU FIXER LE VEHICULE AU DISPOSITIF DE LEVAGE DANS CES CONDITIONS.

ATTENTION : Ne pas placer le dispositif de levage sur les organes de la suspension sous peine de dégâts au véhicule.

Ne pas essayer de lever un côté entier du véhicule en plaçant un cric rouleur à mi-chemin entre les roues avant et arrière. Ceci pourrait causer des dégâts permanents à la caisse.

CRIC ROULEUR

Quand il est correctement placé, un cric rouleur peut être utilisé pour le levage d'un véhicule PT (Fig. 3). Soutenir le véhicule dans la position levée au moyen de tréteaux.

Un cric rouleur ou tout autre dispositif de levage ne doit jamais être utilisé sur aucune partie du soubassement excepté les parties décrites.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

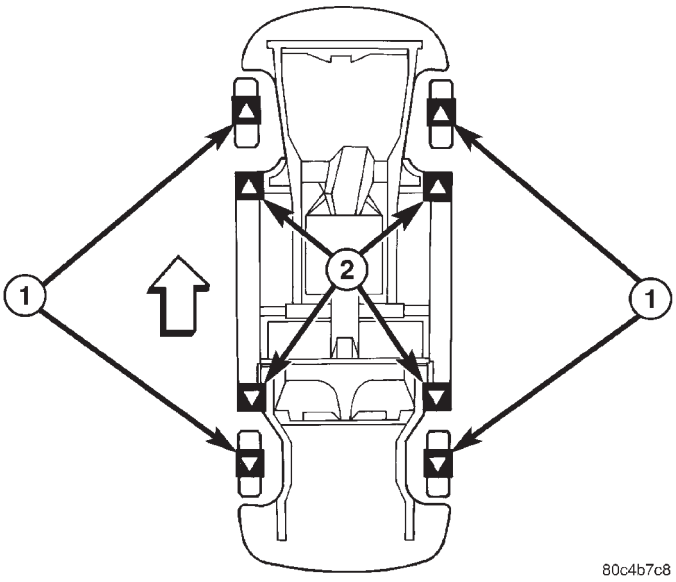


Fig. 3 Points de levage par cric

1. Elévateur à prise sous roues
2. Elévateur à prise sous cadre (à simple colonne)
2. Elévateur à prise sous caisse (à colonne double)
2. Levage extérieur (à colonne double)
2. Cric rouleur

ELEVATEUR

Un véhicule peut être levé au moyen de :

- Une colonne simple, un élévateur à prise sous cadre.
- Une colonne double, un élévateur à prise sous caisse.
- Une rampe, un élévateur à prise sous roues.

REMARQUE : Quand un élévateur à prise sous cadre est utilisé, s'assurer que les coussinets de levage sont placés correctement (Fig. 3).

SUSPENSION

TABLE DES MATIERES

page

GEOMETRIE 1
SUSPENSION AVANT 11
SUSPENSION ARRIERE 38

GEOMETRIE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
GEOMETRIE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION 4
METHODES D'INTERVENTION
MESURE DE LA GARDE AU SOL. 6
GEOMETRIE 7
SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS DE GEOMETRIE 9

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

GEOMETRIE

DESCRIPTION

La géométrie du véhicule est le réglage correct de tous les angles corrélés de suspension avant et arrière affectant la conduite et la direction du véhicule en mouvement. Une géométrie correcte est essentielle à une direction efficace, une bonne stabilité directionnelle et une usure correcte des pneus.

La méthode de vérification de la géométrie avant et arrière d'un véhicule dépend du type et du fabricant de l'équipement utilisé. Les instructions fournies par le fabricant doivent toujours être respectées pour assurer l'exactitude de la géométrie, sauf si les spécifications de géométrie recommandées par Daimler-Chrysler diffèrent.

Sur ce véhicule, les angles de suspension qui peuvent être réglés sont les suivants :

- Avant
  - Carrossage
  - Parallélisme
- Arrière
  - Carrossage
  - Parallélisme

Vérifier la géométrie et procéder aux réglages adéquats se fait avec le véhicule à sa garde au sol nominale. La garde au sol est la hauteur normale de roulage du véhicule. Elle est mesurée à partir d'un point du véhicule jusqu'au sol ou une zone désignée lorsque le véhicule se trouve sur une surface plate et horizontale. Se référer à Mesure de la garde au sol dans cette section pour de plus amples informations.

Les angles et mesures de géométrie habituels sont décrits dans les paragraphes suivants.

CARROSSAGE

Le carrossage est l'angle d'inclinaison du sommet des roues par rapport à la verticale, vers l'intérieur ou l'extérieur (Fig. 1). Le carrossage est mesuré en degrés d'angle par rapport à une ligne verticale. Le carrossage est l'angle d'usure du pneu.

- Un carrossage négatif excessif use l'intérieur du pneu.
- Un carrossage positif use l'extérieur du pneu.

CARROSSAGE CROISE

Le carrossage croisé est la différence entre les carrossages gauche et droit. Pour obtenir le carrossage croisé, soustraire le carrossage droit du gauche. Par exemple, si le carrossage gauche est de +0,3° et le droit de 0,0°, le carrossage croisé sera de +0,3°.

CHASSE

La chasse est l'inclinaison des porte-fusée vers l'avant ou l'arrière par rapport à la position des rotules supérieure et inférieure. La chasse est mesurée

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

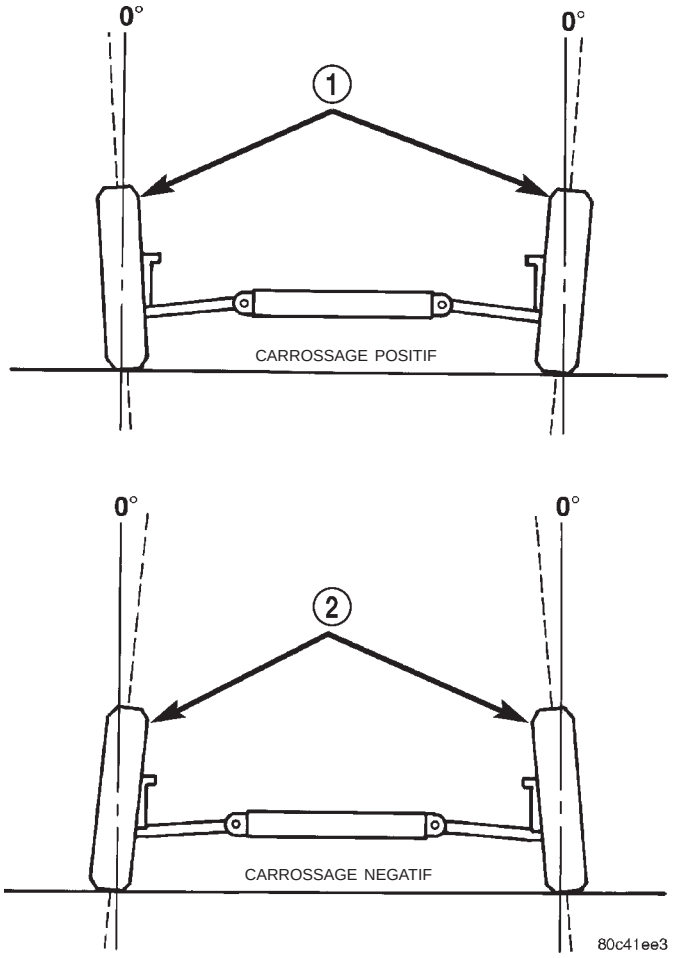


Fig. 1 Carrossage

1 – ROUES INCLINEES VERS L'EXTERIEUR AU SOMMET
2 – ROUES INCLINEES VERS L'INTERIEUR AU SOMMET

en degrés d'angle par rapport à une ligne verticale centrale. Cette ligne est vue depuis le côté de l'ensemble de roue (Fig. 2).

- Une inclinaison vers l'avant (rotule supérieure en avant de la rotule inférieure) produit un angle de chasse négatif.
- Une inclinaison vers l'arrière (rotule supérieure en arrière de la rotule inférieure) produit un angle de chasse positif.

Bien que la chasse n'affecte pas l'usure des pneus, un mauvais équilibre entre les deux roues peut provoquer le tirage latéral du véhicule vers le côté qui a la chasse la moins positive.

CHASSE CROISEE

La chasse croisée est la différence entre les chasses gauche et droite.

PARALLELISME

Le parallélisme est l'angle intérieur ou extérieur des roues lorsqu'elles sont vues depuis le dessus du véhicule (Fig. 3).

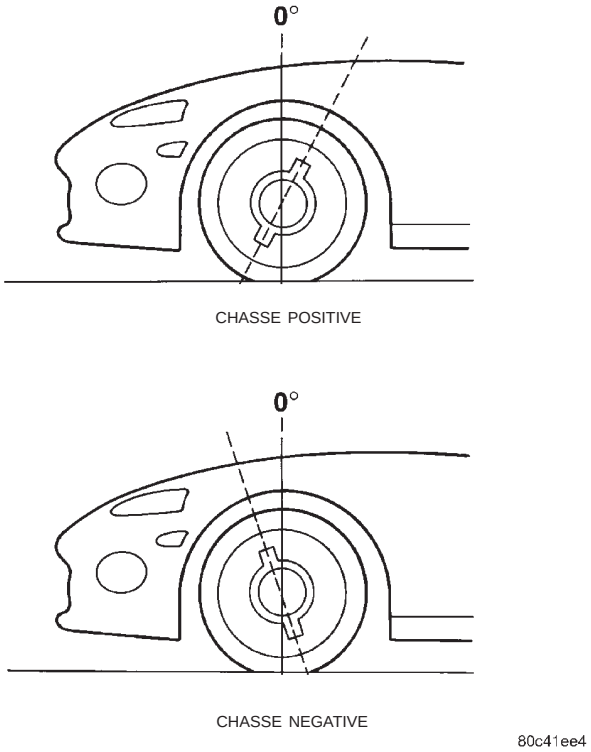


Fig. 2 Chasse

- Le pincement est produit lorsque les bords avant des roues du même essieu sont plus proches l'un de l'autre que les bords arrière.
- L'ouverture est produite lorsque les bords avant des roues du même essieu sont plus éloignés l'un de l'autre que les bords arrière.

Le pincement et l'ouverture peuvent se produire tant aux roues avant qu'aux roues arrière.

Le parallélisme est mesuré en degrés ou en pouces. La mesure indique le degré d'angle intérieur (pincement) ou extérieur (ouverture) vers lequel pointent les roues. Le parallélisme est mesuré à la hauteur de la fusée. Un parallélisme nul signifie que les bords avant et arrière des roues du même essieu sont équidistants.

OUVERTURE EN VIRAGE

L'ouverture en virage est le positionnement relatif des roues avant lors d'un virage (Fig. 4). Elle compense le rayon de braquage de chaque roue avant. Lorsque le véhicule entre dans un virage, la roue extérieure doit prendre un rayon de braquage plus important que la roue intérieure. La direction est conçue pour que chaque roue suive son rayon de braquage particulier. Pour ce faire, les roues avant doivent progressivement présenter une ouverture au fur et à mesure que la direction s'éloigne du centre. Ceci élimine le déport des pneus et une usure prématurée des pneus en virage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

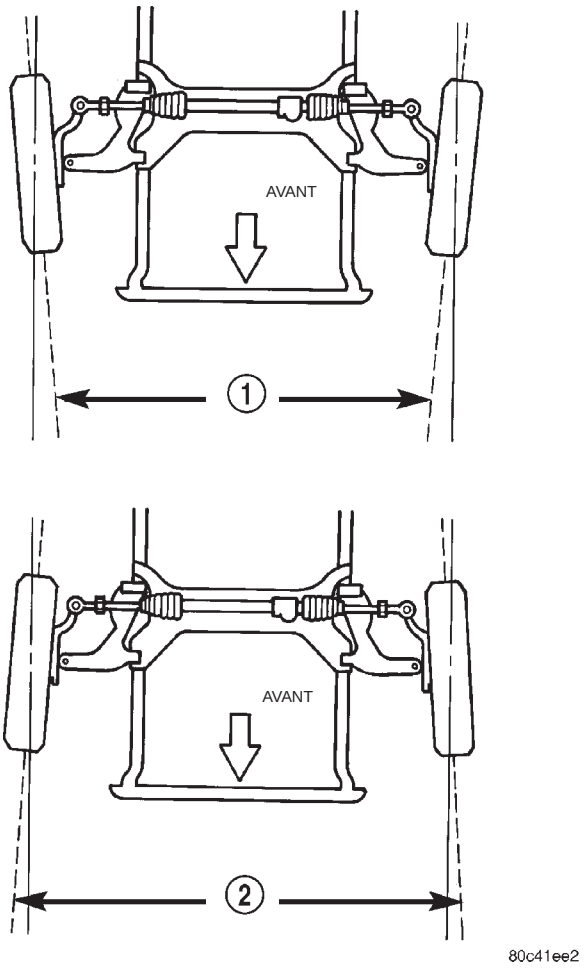


Fig. 3 Parallélisme

1 – PINCEMENT
2 – OUVERTURE

PARALLELISME DYNAMIQUE

Le parallélisme dynamique est le mouvement vers l'intérieur et l'extérieur des pneus avant et arrière selon le débattement et le rebond de la suspension. Lorsque la suspension du véhicule se déplace vers le haut ou vers le bas, le parallélisme varie. Ce parallélisme dynamique est essentiel au contrôle de la stabilité directionnelle du véhicule lorsqu'il est en mouvement. Le parallélisme dynamique avant et arrière est préréglé en usine lors du montage du véhicule.

Il n'est pas nécessaire de vérifier ou de régler le parallélisme dynamique avant ou arrière lors d'un réglage normal de géométrie. Cette vérification ou ce réglage ne s'imposent que lorsque le châssis du véhicule a été endommagé.

INCLINAISON DE L'AXE DE DIRECTION (S.A.I.)

L'inclinaison de l'axe de direction est l'angle formé entre une ligne verticale partant du centre du pneu vers le point de contact sur la route et une ligne tirée

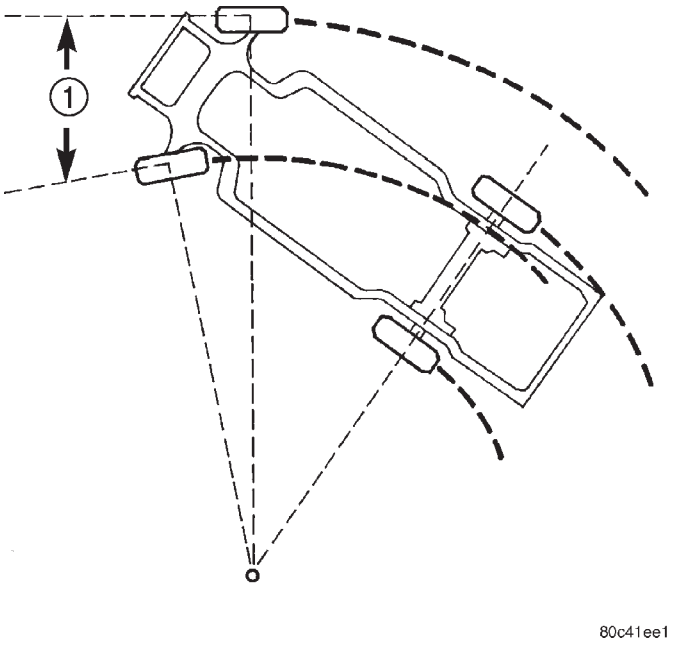


Fig. 4 Ouverture en virage

1 – OUVERTURE EN VIRAGE

à travers le centre de la rotule (ou jambe) supérieure et la rotule inférieure (Fig. 5). Le S.A.I. dépend de la construction du véhicule et n'est pas réglable. S'il ne correspond pas aux spécifications, un élément plié ou endommagé de la suspension doit en être la cause.

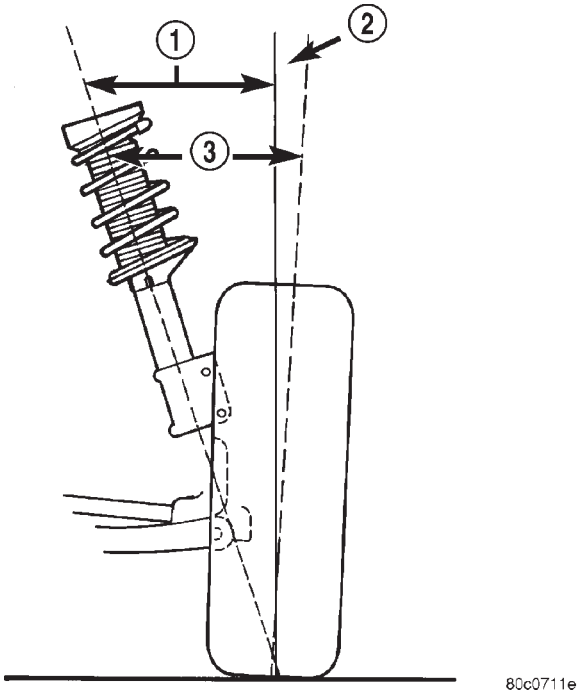


Fig. 5 S.A.I. et I.A.

1 – S.A.I.
2 – CARROSSAGE
3 – I.A.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

ANGLE INCLUS (I.A.)

L'angle inclus est la somme de l'angle S.A.I. plus ou moins l'angle de carrossage, selon que le carrossage de la roue est positif ou négatif (Fig. 5). Si le carrossage est positif, ajouter l'angle de carrossage à l'angle S.A.I. Si le carrossage est négatif, soustraire l'angle de carrossage de l'angle S.A.I. L'angle inclus n'est pas réglable mais peut être utilisé pour diagnostiquer une déviation du cadre ou un élément de suspension plié (fusée, jambe).

ANGLE DE POUSSEE

L'angle de poussée est la direction moyenne dans laquelle les roues arrière pointent par rapport à l'axe central du véhicule (Fig. 6). La présence d'un angle de poussée négatif ou positif peut provoquer un suivi incorrect des roues arrière, vers la gauche ou la droite des roues avant (déviation).

- Un angle de poussée négatif signifie que les roues arrière dévient sur la gauche des roues avant.
- Un angle de poussée positif signifie que les roues arrière dévient sur la droite des roues avant.

Un suivi incorrect peut provoquer une usure prématurée des pneus, des déviations du véhicule et une torsion du volant de direction. Un angle de poussée excessif peut généralement être corrigé en ajustant le parallélisme des roues arrière de telle manière que le parallélisme de chaque roue représente la moitié du parallélisme total.

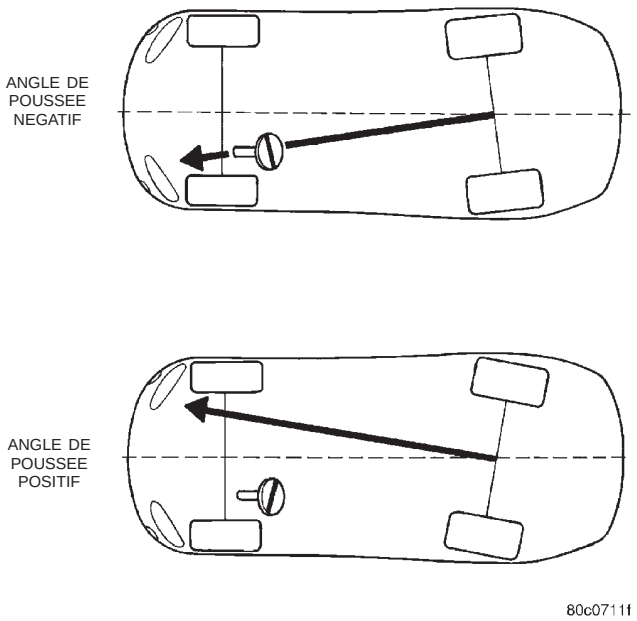


Fig. 6 Angle de poussée

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
Gémissement à l'avant dans les virages	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Géométrie incorrecte	2. Vérifier et régler la géométrie
	3. Pneus usés	3. Remplacer les pneus
Grondement ou bruit de meule à l'avant dans les virages	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Ecrasement de support moteur contre le cadre ou la caisse du véhicule	2. Vérifier si le support moteur heurte le longeron et replacer le moteur selon les besoins
	3. Joint homocinétique usé ou brisé	3. Remplacer le joint homocinétique
	4. Ecrous de fixation de roue desserrés	4. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	5. Géométrie incorrecte	5. Vérifier et régler la géométrie
	6. Pneus usés	6. Remplacer les pneus

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
Bruit sourd ou déclic à l'avant dans les virages	1. Ecrous de fixation de roue desserrés	1. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	2. Joint homocinétique usé ou brisé	2. Remplacer le joint homocinétique
	3. Biellette de direction ou sa rotule usée ou desserrée	3. Serrer ou remplacer la biellette de direction ou le joint à rotule
	4. Manchon de bras de suspension usé	4. Remplacer le manchon de bras de suspension
	5. Barre stabilisatrice ou fixation de jambe de force supérieure desserrée	5. Serrer la fixation de barre stabilisatrice ou de jambe de force supérieure au couple prescrit
Gémissement à l'avant quand le véhicule roule en ligne droite à une vitesse constante	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Géométrie incorrecte	2. Vérifier et régler la géométrie
	3. Pneus usés	3. Remplacer les pneus
Grondement ou bruit de meule à l'avant quand le véhicule roule en ligne droite à vitesse constante	1. Ecrasement du support moteur	1. Replacer le moteur selon les besoins
	2. Joint homocinétique usé ou brisé	2. Remplacer le joint homocinétique
Gémissement à l'avant en accélération ou en décélération	1. Pignons ou roulements de boîte-pont usés ou défectueux	1. Remplacer les pignons ou roulements de la boîte-pont
Bruit sourd à l'avant en accélération ou en décélération	1. Support moteur usé ou brisé	1. Remplacer le support moteur
	2. Pignons ou roulements de boîte-pont usés ou défectueux	2. Remplacer les pignons ou roulements de la boîte-pont
	3. Ecrous de fixation de roue desserrés	3. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	4. Joint homocinétique usé ou brisé	4. Remplacer le joint homocinétique
	5. Joint à rotule usé ou desserré	5. Serrer ou remplacer le joint à rotule
	6. Manchon de bras de suspension usé ou desserré	6. Serrer au couple prescrit ou remplacer le manchon de bras de suspension
	7. Boulons de traverse desserrés	7. Serrer au couple prescrit les boulons de la traverse
Flottement	1. Pression incorrecte des pneus	1. Gonfler les pneus à la pression conseillée
	2. Parallélisme avant ou arrière incorrect	2. Vérifier et régler le parallélisme avant
	3. Roulements de moyeu de roue usés	3. Remplacer le roulement de moyeu de roue
	4. Manchons de bras de suspension usés	4. Remplacer le manchon de bras de suspension

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
	5. Friction excessive dans le boîtier de direction	5. Remplacer le boîtier de direction
	6. Friction excessive dans l'accouplement d'arbre de direction	6. Remplacer l'accouplement de direction
	7. Friction excessive dans le roulement supérieur de jambe de force	7. Remplacer le roulement de jambe de force
Tirage latéral	1. Pression des pneus inégale	1. Gonfler tous les pneus à la pression conseillée
	2. Dérivation de pneu à carcasse radiale	2. Effectuer l'opération de correction des dérivations
	3. Carrossage avant incorrect	3. Vérifier et régler le carrossage avant
	4. Déséquilibre du boîtier de direction assistée	4. Remplacer le boîtier de direction assistée
	5. Freinage de roue	5. Corriger le freinage entraînant le tirage latéral
Jeu excessif de la direction	1. Réglage incorrect du boîtier de direction	1. Régler ou remplacer le boîtier de direction
	2. Rotules de biellette de direction usées ou desserrées	2. Remplacer ou serrer les rotules de biellette de direction
	3. Boulons de montage desserrés du boîtier de direction	3. Serrer les boulons du boîtier de direction au couple prescrit
	4. Accouplement d'arbre de direction desserré ou usé	5. Remplacer l'accouplement de l'arbre de direction
Effort de direction excessif	1. Pression insuffisante des pneus	1. Gonfler tous les pneus à la pression conseillée
	2. Manque de lubrifiant dans le boîtier de direction	2. Remplacer le boîtier de direction
	3. Bas niveau de liquide de direction assistée	3. Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct
	4. Courroie desserrée de la pompe de direction assistée	4. Vérifier et remplacer éventuellement le tendeur de courroie automatique.Remplacer la courroie si elle est usée ou encrassée.
	5. Manque de lubrifiant dans les joints à rotule de direction	5. Lubrifier ou remplacer les joints à rotule de direction
	6. Panne du boîtier de direction	6. Remplacer le boîtier de direction
	7. Manque de lubrifiant dans l'accouplement de direction	7. Remplacer l'accouplement de direction

METHODES D'INTERVENTION

MESURE DE LA GARDE AU SOL

La géométrie des roues doit être vérifiée et tous les réglages effectués à la garde au sol nominale requise.

La garde au sol d'un véhicule doit être vérifiée avec le véhicule placé sur une surface plane, et de préférence sur un appareil de réglage du parallélisme. Les pneus doivent être gonflés à la pression recommandée. Tous les pneus doivent être de la même taille que l'équipement standard. La garde au sol du véhicule est vérifiée avec le réservoir rempli de carburant, sans passager ou charge utile.

La garde au sol du véhicule n'est pas réglable. Si la mesure ne rentre pas dans les limites des spécifications, inspecter le véhicule à la recherche d'organes

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

de suspension pliés ou affaiblis. Comparer les inscriptions figurant sur le(s) ressort(s) hélicoïdal(aux) suspect(s) avec celles de l'inventaire des pièces détachées et des codes de vente, et vérifier leur conformité. Lorsqu'il est déposé, vérifier la hauteur du ressort hélicoïdal en la comparant à un ressort nouveau ou à un ressort reconnu conforme. Les hauteurs peuvent varier si le ressort suspect est faible.

REMARQUE : Avant de mesurer la garde au sol, l'avant et l'arrière du véhicule doivent être secoués. Provoquer le débattement en saisissant le pare-chocs arrière, puis l'avant, et en secouant le véhicule un nombre égal de fois. Relâcher le pare-chocs lorsque le débattement atteint le point le plus bas.

(1) Prendre la mesure entre le bord du passage de roue, juste au-dessus du centre de la roue (fusée), et le sol ou la surface de l'appareil de réglage du parallélisme.

(2) Lors de la mesure, la différence maximale gauche-droite ne doit pas dépasser 10 mm (0,39 pouce).

(3) Comparer les mesures aux spécifications reprises dans le tableau des SPECIFICATIONS DE GARDE AU SOL suivant.

SPECIFICATIONS DE GARDE AU SOL

VEHICULE	AVANT	ARRIERE
TOUS	695 mm ± 8 mm 27,37 pouce ± 0,32 pouce	716 mm ± 8 mm 28,27 pouce ± 0,32 pouce

GEOMETRIE

VERIFICATIONS PREALABLES AU REGLAGE DE GEOMETRIE

ATTENTION : Si durant l'inspection la traverse de suspension avant montre une trace quelconque de dommage par suite d'un choc, l'accouplement inférieur de la colonne de direction doit être inspecté. Se référer à DIAGNOSTIC ET ESSAI dans le groupe DIRECTION de ce manuel.

Avant de tenter de modifier ou corriger la géométrie du véhicule, les vérifications et corrections suivantes doivent être effectuées sur le véhicule afin de garantir un réglage correct.

(1) Le réservoir à carburant doit être plein. Moins lourd, le réservoir modifierait la garde au sol du véhicule ainsi que sa géométrie.

(2) Ni l'habitacle ni le compartiment à bagages ne peuvent être munis d'équipements montés après la livraison.

(3) Vérifier et corriger la pression des pneus sur base des spécifications. Tous les pneus doivent être de même taille, en bon état et présenter le même degré d'usure.

(4) Vérifier l'ovalisation des ensembles de roue et pneu avant.

(5) Vérifier le serrage des fixations des organes de suspension.

(6) Vérifier le serrage et l'état des joints à rotule inférieurs avant et de la timonerie.

(7) Vérifier les manchons de caoutchouc de tous les organes de suspension en recherchant des indices d'usure et de dégâts. Remplacer les manchons suspects avant de régler la géométrie.

(8) Contrôler la garde au sol du véhicule et vérifier si elle correspond aux spécifications. Se référer à MESURE DE LA GARDE AU SOL dans cette section.

REGLAGE DE LA GEOMETRIE

(1) Placer le véhicule sur un appareil de réglage de géométrie.

(2) Poser tout l'équipement requis sur le véhicule, en respectant le mode d'emploi de l'appareil. Un réglage des quatre roues est recommandé sur ce véhicule.

REMARQUE : Avant de lire les données de géométrie du véhicule, faire rebondir l'avant et l'arrière du véhicule. Faire rebondir le véhicule (l'arrière d'abord, l'avant ensuite) en saisissant le centre du pare-chocs, un même nombre de fois. Ne relâcher le pare-chocs que lorsque la suspension est comprimée.

(3) Lire les réglages de parallélisme avant et arrière et les comparer aux spécifications du véhicule en ce qui concerne le carrossage, la chasse et le pincement. Se référer aux SPECIFICATIONS DE GEOMETRIE dans cette section.

CARROSSAGE ET PARALLELISME ARRIERE

Les réglages de carrossage et de parallélisme arrière sont déterminés lors de la construction, en fixant l'emplacement précis des organes de la suspension au cours du processus de conception et d'assemblage du véhicule. Ce véhicule est ce qu'on appelle un

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

véhicule ″Net-Build″, ce qui veut dire que ce véhicule ne requiert normalement aucun réglage de carrossage et de parallélisme après sa construction ou lors d'interventions sur la suspension. Le parallélisme et le carrossage arrière ne sont donc normalement pas considérés comme des spécifications de réglage lors d'un examen de géométrie. Toutefois ils peuvent être réglés au besoin à l'aide de cales spécialement conçues. Pour poser les cales, suivre la procédure ci-dessous.

(1) Lever le véhicule jusqu'à ce que les roues quittent le sol ou l'appareil de réglage de géométrie.

(2) Déposer l'ensemble de roue.

(3) Accéder aux boulons de montage de fusée en respectant la procédure de Dépose figurant dans la section Suspension arrière, Fusée.

(4) Desserrer suffisamment les boulons de montage de fusée pour glisser la cale de réglage entre la fusée et le flasque de montage de l'essieu.

REMARQUE : Chaque cale a une épaisseur de 0,010 pouce (0,254 mm). Ne pas placer plus de deux cales par fusée.

(5) Fixer la cale sur les boulons de montage au moyen de la fente découpée dans la cale. Se référer à la liste suivante pour le placement de cales :

- Pour obtenir un carrossage plus positif, placer la cale en travers des deux boulons de montage supérieurs.
- Pour obtenir un carrossage plus négatif, placer la cale en travers des deux boulons de montage inférieurs.
- Pour obtenir un parallélisme plus positif, placer la cale en travers des deux boulons de montage arrière.
- Pour obtenir un parallélisme plus négatif, placer la cale en travers des deux boulons de montage avant.

(6) Serrer les quatre boulons de montage au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(7) Remonter les freins arrière selon la procédure figurant dans la section Suspension arrière, Fusée.

(8) Reposer l'ensemble de roue arrière. Serrer tous les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(9) Abaisser le véhicule.

(10) Lorsque le carrossage et le parallélisme arrière ont été réglés, vérifier et régler au besoin la géométrie des roues avant. Se référer à CARROSSAGE ET CHASSE AVANT et PARALLELISME AVANT dans cette procédure de réglage de géométrie.

CARROSSAGE ET CHASSE AVANT

Les réglages de carrossage et de chasse des roues avant sont déterminés lors de la construction, en fixant l'emplacement précis des organes de la suspension au cours du processus de conception et d'assemblage du véhicule. Ce véhicule est ce qu'on appelle un véhicule ″Net-Build″, ce qui veut dire que ce véhicule ne requiert normalement aucun réglage de carrossage et de chasse après sa construction ou lors d'interventions sur la suspension. La chasse et le carrossage ne sont donc normalement pas considérés comme des spécifications de réglage lors d'un examen de géométrie. Il convient cependant de les vérifier afin de s'assurer qu'elles correspondent aux spécifications du constructeur.

Si le carrossage avant ne correspond pas aux spécifications, il peut être réglé à l'aide d'un ensemble de boulons de réglage de carrossage. Avant de poser cet ensemble de boulons de réglage, il faut rechercher parmi les éléments de suspension du véhicule ceux qui pourraient être endommagés ou pliés.

Aucun réglage de chasse ne peut être effectué sur ce véhicule. Si la chasse ne répond pas aux spécifications, vérifier si des organes de la suspension ou de la caisse ne sont pas endommagés.

ATTENTION : Ne tenter de régler ni la chasse ni le carrossage en chauffant, pliant ou modifiant d'une manière quelconque les organes de la suspension.

POSE DE L'ENSEMBLE DE BOULONS DE REGLAGE DU CARROSSAGE

L'ensemble de boulons de réglage de carrossage contient des boulons et écrous neufs permettant de fixer la chape de jambe au porte-fusée. Les boulons de l'ensemble sont légèrement sous-dimensionnés pour permettre un jeu entre la chape et le porte-fusée. Ce jeu permet un réglage d'environ deux degrés de carrossage de part et d'autre du véhicule. Pour poser et régler l'ensemble de boulons de réglage de carrossage, suivre la procédure ci-dessous.

(1) Lever le véhicule pour soulager les pneus du poids de celui-ci.

ATTENTION : Les tiges de boulon de fixation de l'ensemble fusée/jambe sont dentées et ne peuvent être tournées durant la dépose. Déposer les écrous en maintenant les boulons en place.

(2) Déposer le boulon supérieur d'origine fixant la chape au porte-fusée (Fig. 7).

(3) Poser un boulon de l'ensemble de réglage dans le trou d'où provient le boulon d'origine. Poser le boulon depuis l'arrière.

(4) Poser un écrou fourni dans l'ensemble de réglage sur le boulon de remplacement. Visser l'écrou jusqu'à ce qu'il soit serré, mais qu'il permette au porte-fusée de coulisser dans la chape.

(5) Déposer le boulon inférieur original.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

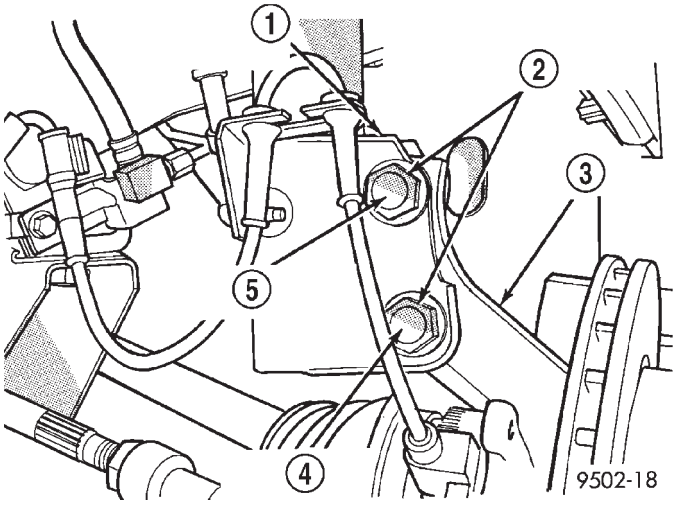


Fig. 7 Boulons de fixation de la chape de jambe avant

1 – CHAPE DE JAMBE
2 – BOULONS DE FIXATION DE LA CHAPE AU PORTE-FUSEE
3 – PORTE-FUSEE
4 – DESSERRER CE BOULON
5 – DEPOSER ET REMPLACER CE BOULON

(6) Poser un boulon de l'ensemble de réglage dans le trou inférieur de la chape. Poser le boulon depuis l'arrière.

(7) Poser un écrou fourni dans l'ensemble de réglage sur le boulon de remplacement. Visser l'écrou jusqu'à ce qu'il soit serré.

(8) Reposer l'ensemble de roue. Serrer tous les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(9) Effectuer cette procédure pour chacune des jambes qui la requiert.

(10) Abaisser le véhicule et le secouer à l'avant et à l'arrière.

(11) Ajuster au réglage désiré le carrossage avant en poussant ou en tirant le haut de la roue. Lorsque le carrossage est correct, serrer les boulons supérieur et inférieur de chape. Secouer à nouveau le véhicule, puis vérifier les réglages de carrossage.

(12) Serrer les boulons de fixation de chape avant au porte-fusée avant au couple de 53 N·m (40 livres pied), plus 1/4 de tour supplémentaire.

(13) Lorsque le carrossage est correct, procéder au réglage du parallélisme. Se référer à PARALLELISME AVANT dans cette procédure de réglage de géométrie.

PARALLELISME AVANT

(1) Centrer le volant et le maintenir au moyen de la pince pour volant de direction.

ATTENTION : Lors du réglage du parallélisme avant, veiller à ne pas tordre le manchon de caoutchouc posé sur la biellette et le boîtier de direction en tournant la biellette de direction intérieure.

(2) Desserrer les écrous de blocage des biellettes (Fig. 8). Saisir chaque biellette intérieure à sa partie hexagonale et la faire pivoter jusqu'à ce que les valeurs de réglage de parallélisme avant soient obtenues. Se référer aux SPECIFICATIONS DE GEOMETRIE dans cette section.

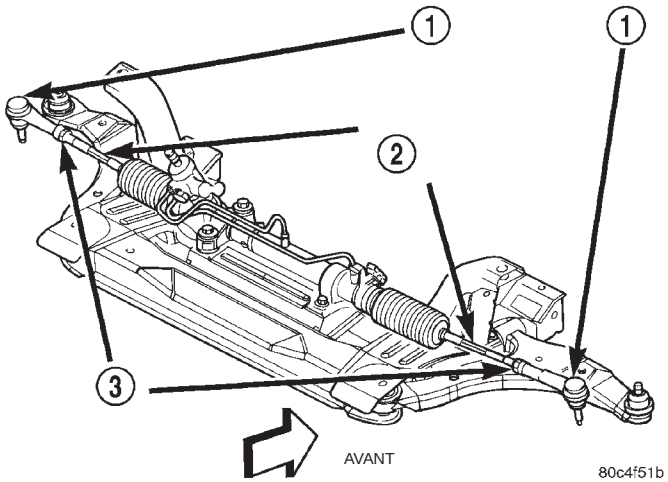


Fig. 8 Ecrous de blocage

1 – BIELLETTE EXTERIEURE
2 – ENCOCHES DE BIELLETTE INTERIEURE
3 – ECROU DE BLOCAGE

(3) Serrer les écrous de blocage de biellettes au couple de 75 N·m (55 livres pied).

(4) Vérifier que les manchons ne sont pas tordus. Le cas échéant, desserrer le collier du manchon sur la biellette de direction intérieure et déplacer le manchon selon les besoins.

(5) Déposer la pince de volant.

(6) Déposer l'équipement de réglage de géométrie.

(7) Effectuer un essai routier du véhicule pour vérifier que le volant est droit et que le véhicule ne tire ni ne flotte.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DE GEOMETRIE

REMARQUE : Toutes les spécifications sont indiquées en degrés.

REMARQUE : Toutes les spécifications de géométrie sont obtenues à la garde au sol nominale du véhicule. Se référer à MESURE DE LA GARDE AU SOL dans les PROCEDURES D'INTERVENTION.

SPECIFICATIONS (Suite)

GEOMETRIE DES ROUES AVANT	REGLAGE PRECONISE	TOLERANCES
CARROSSAGE	0,00°	-0,40° à +0,40°
Carrossage croisé (différence maximale d'un côté à l'autre)	0,00°	0,50
CHASSE	+2,45°	+1,45° à +3,45°
Chasse croisée (différence maximale d'un côté à l'autre)	0,00°	1,00°
PARALLELISME TOTAL*	+0,20°	0,00° à +0,40°
GEOMETRIE DES ROUES ARRIERE	**REGLAGE PRECONISE**	**TOLERANCES**
CARROSSAGE	0,00°	-0,25° à +0,25°
PARALLELISME TOTAL*	+0,20°	+0,00° à +0,40°
ANGLE DE POUSSEE	0,00°	-0,30° à +0,30°

Remarque :

* Le PARALLELISME TOTAL est la somme des réglages de roue des côtés gauche et droit. Il doit être réparti également entre chaque roue avant pour assurer un centrage du volant de la direction. Le parallélisme positif (+) est appelé pincement et le parallélisme négatif (−) est appelé ouverture.

SUSPENSION AVANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE SUSPENSION AVANT 11
ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT) 11
PORTE-FUSEE 13
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION 13
BARRE STABILISATRICE (AVANT) 14
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION 14
ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT) 16
PORTE-FUSEE 17
MOYEU ET ROULEMENT DE ROUE 17
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION 17
JOINT A ROTULE DU BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION 18
BARRE STABILISATRICE (AVANT) 18
METHODES D'INTERVENTION
LUBRIFICATION 18
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 18

page

ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT) 19
PORTE-FUSEE 20
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION 22
BARRE STABILISATRICE (AVANT) 25
GOUJON DE MONTAGE DE ROUE (AVANT) 26
DEMONTAGE ET MONTAGE
ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT) 27
PORTE-FUSEE (ROULEMENT ET MOYEU DE ROUE) 29
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION (JOINT A ROTULE) 32
BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION (MANCHON ISOLATEUR ARRIERE) 34
SPECIFICATIONS
COUPLE DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA SUSPENSION AVANT 36
OUTILS SPECIAUX
SUSPENSION AVANT 36

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE SUSPENSION AVANT

DESCRIPTION

La suspension avant de ce véhicule est du type à amortisseur à gaz et jambe MacPherson (Fig. 1).

La suspension avant se compose des éléments principaux suivants :

- Bras inférieur de suspension (2)
- Barre stabilisatrice
- Porte-fusée (2)
- Ensemble de jambe (2)
- Roulement de roue et moyeu (pressés dans le porte-fusée)

Se référer aux éléments individuels pour de plus amples informations.

FONCTIONNEMENT

La suspension avant permet à chaque roue de s'adapter à la route et aux conditions qu'elle rencontre sans affecter notablement la roue opposée et sans réduire la capacité de contrôle du véhicule. Chaque côté de la suspension avant peut pivoter, ce qui permet de contrôler la direction.

Se référer aux éléments individuels pour de plus amples informations.

ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT)

DESCRIPTION

Un ensemble de jambe type MacPherson remplace le bras supérieur de suspension et la rotule supérieure (Fig. 1). Le bas de la jambe est fixé directement sur le porte-fusée par deux boulons et écrous traversant le support de chape de jambe et le porte-fusée. Le haut de la jambe est fixé directement sur la tourelle de jambe par trois goujons filetés sur la monture supérieure d'ensemble de jambe.

L'ensemble de jambe comprend : (Fig. 1) :

- une monture supérieure (isolée par du caoutchouc)
- une cuvette supérieure de ressort et un palier
- un écran pare-poussière
- une butée antichoc
- un ressort hélicoïdal
- un isolateur inférieur
- une jambe (amortisseur de vibrations)

Les interventions sur ces organes impliquent la dépose de l'ensemble de jambe et son démontage.

Les ressorts hélicoïdaux sont tarés séparément pour chaque coin ou côté du véhicule en fonction de l'équipement en option et du type d'utilisation. En cas de remplacement, poser un ressort correspondant à la charge et aux options du véhicule.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

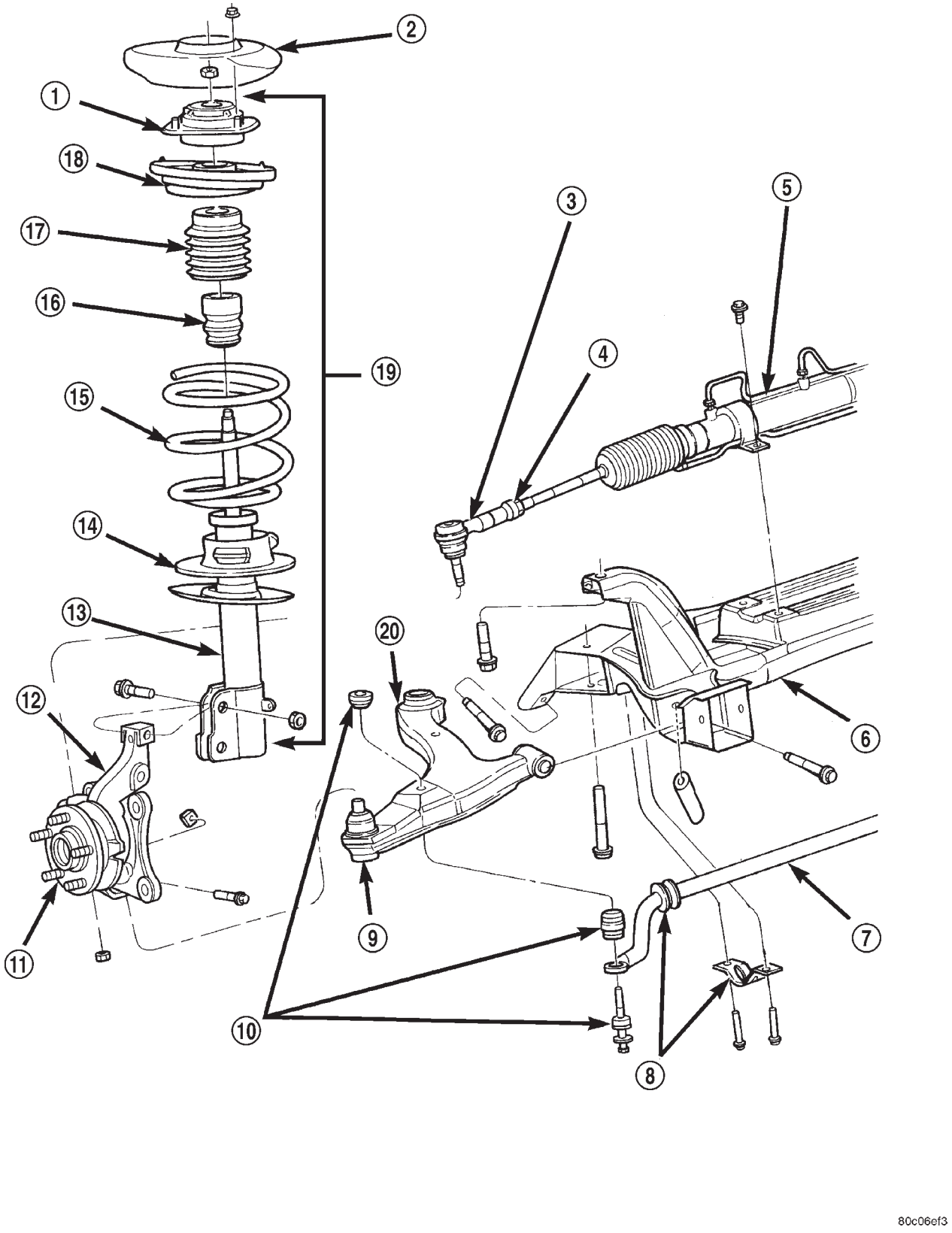


Fig. 1 Système de suspension avant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

1 – FIXATION SUPERIEURE
2 – TOURELLE DE JAMBE
3 – BIELLETTE EXTERIEURE
4 – ECROU DE BLOCAGE
5 – BOITIER DE DIRECTION
6 – TRAVERSE
7 – BARRE STABILISATRICE
8 – COUSSIN ET RETENUE DE BARRE STABILISATRICE
9 – JOINT A ROTULE
10 – TIRANT DE BARRE STABILISATRICE
11 – MOYEU
12 – PORTE-FUSEE
13 – JAMBE
14 – ISOLATEUR DE RESSORT INFERIEUR
15 – RESSORT HELICOIDAL
16 – BUTEE ANTICHOC
17 – ECRAN PARE-POUSSIERE
18 – SIEGE DE RESSORT ET ROULEMENT
19 – ENSEMBLE DE JAMBE
20 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

FONCTIONNEMENT

L'ensemble de jambe amortit la suspension avant et favorise la tenue de route.

Pendant les manœuvres de direction, l'ensemble de jambe et le porte-fusée tournent ensemble.

La monture supérieure est fixée à la bielle de force et reste stationnaire avec la caisse du véhicule lorsque la bielle reste droite ou tourne avec le porte-fusée lorsque le boîtier de direction le déplace.

La cuvette supérieure et le palier contrôlent la rétention supérieure du ressort hélicoïdal. Le palier permet à la monture supérieure de pivoter en douceur.

(1) La butée antichoc limite la course de la suspension et les contacts métal/métal lors des débattements extrêmes.

Le ressort hélicoïdal contrôle la tenue de route et maintient une garde au sol correcte.

L'isolateur inférieur de ressort isole le ressort hélicoïdal des contacts métal/métal avec la jambe.

La jambe amortit le débattement et les mouvements de détente du ressort hélicoïdal et de la suspension.

PORTE-FUSEE

DESCRIPTION

Le porte-fusée est coulé en une pièce et possède des jambes usinées permettant sa fixation à l'ensemble de jambe de force avant au sommet, à la rotule de bras inférieur de suspension à la base et, à l'extrémité arrière, à la timonerie de direction (Fig. 1). Le porte-fusée est également pourvu de deux jambes usinées, percées et filetées sur la pièce coulée de l'extrémité arrière qui soutiennent et alignent l'adaptateur d'étrier de frein à disque avant.

Le porte-fusée soutient l'ensemble moyeu/roulement de roue (Fig. 1). Le moyeu de roue est pressé dans un roulement scellé à vie pressé dans le porte-fusée. Un plateau de retenue maintient également le roulement en place. Le moyeu supporte le joint homocinétique extérieur (C/V) de l'arbre de transmission. Ce joint est cannelé et s'engrène au centre du moyeu. Le joint homocinétique extérieur est fixé au moyeu par un écrou. Celui-ci est bloqué sur l'embout cannelé du joint homocinétique par une retenue d'écrou et une goupille fendue.

Le roulement de roue est un roulement à cartouche de type Unité 1 qui ne requiert aucune maintenance. Le roulement de roue peut être remplacé séparément du moyeu.

Le moyeu est pourvu de cinq goujons pressés dans son flasque.

FONCTIONNEMENT

Le porte-fusée pivote avec l'ensemble de jambe entre le joint à rotule inférieur et le roulement pivot dans l'ensemble de jambe. La rotule de biellette de direction extérieure du boîtier de direction est reliée à l'extrémité arrière de chaque porte-fusée, ce qui permet de diriger le véhicule.

Le centre du porte-fusée supporte le moyeu, le roulement de roue et l'arbre de transmission.

Le moyeu et le roulement de roue travaillent ensemble. Le roulement de roue possède des roulements internes qui permettent la rotation du moyeu avec l'arbre de transmission et l'ensemble de roue. Les cinq goujons du moyeu fixent l'ensemble de roue au véhicule.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

DESCRIPTION

Un bras inférieur de suspension se trouve sur chaque côté du véhicule. Chaque bras est en acier estampé muni de manchons pivots d'articulation caoutchoutés destinés à l'isoler de la traverse de suspension avant et du cadre du véhicule (Fig. 1). Le manchon arrière peut être réparé séparément.

L'avant du bras inférieur de suspension est boulonné à la traverse avant à l'aide d'un boulon traversant le centre du manchon pivot caoutchouté. L'arrière du bras inférieur de suspension est fixé à la traverse avant et au longeron par un boulon passant dans la traverse et le manchon arrière du bras de suspension, et est vissé directement dans un écrou de cage dans le longeron du véhicule.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Les bras inférieurs de suspension sont interconnectés par le biais d'une barre stabilisatrice isolée par du caoutchouc.

L'extrémité extérieure de chaque bras inférieur de suspension est reliée au porte-fusée par un joint à rotule.

Le bras inférieur de suspension est relié au porte-fusée par un joint à rotule fixé sur l'extrémité extérieure du bras (Fig. 1). Le joint à rotule est pressé dans le bras inférieur de suspension et possède un goujon non conique muni d'une encoche pour le jeu du boulon de cisaillement du porte-fusée. Le goujon du joint à rotule est fixé à la patte inférieure du porte-fusée au moyen d'un boulon de cisaillement.

Le joint à rotule est lubrifié à vie lors du processus de fabrication. Lorsqu'il est lubrifié, le graisseur est coupé par le constructeur afin d'éliminer toute possibilité de lubrification future pouvant endommager le manchon d'étanchéité sous vide du joint à rotule.

Le joint à rotule est remplaçable et peut être remplacé séparément.

FONCTIONNEMENT

Le bras inférieur de suspension soutient la partie inférieure du porte-fusée et permet les mouvements de la suspension vers le haut et vers le bas pendant le débattement et la détente. Le joint à rotule du bras inférieur de suspension connecte le bras de suspension au porte-fusée.

Le joint est de type à rotule sur le bras de suspension inférieur. Il permet au porte-fusée de se déplacer vers le haut et vers le bas, et de tourner facilement.

BARRE STABILISATRICE (AVANT)

DESCRIPTION

La barre stabilisatrice est reliée aux deux bras inférieurs de suspension avant et est fixée à la traverse de suspension avant (Fig. 1).

La fixation de la barre stabilisatrice à la traverse de suspension avant est réalisée au moyen de deux coussins isolateurs en caoutchouc et des retenues (Fig. 1). La fixation de la barre stabilisatrice au bras inférieur de suspension se fait au moyen d'un tirant de barre stabilisatrice isolé à chaque bras. Tous les organes de la barre stabilisatrice sont remplaçables.

FONCTIONNEMENT

La barre stabilisatrice contribue à contrôler le roulis de la caisse. Le débattement et le rebond affectant une roue sont partiellement transmis à la roue opposée du véhicule à travers la barre stabilisatrice.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE LA SUSPENSION ET DE LA DIRECTION

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
Gémissement à l'avant dans les virages	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Géométrie incorrecte	2. Vérifier et régler la géométrie
	3. Pneus usés	3. Remplacer les pneus
Grondement ou bruit de meule à l'avant dans les virages	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Ecrasement de support moteur contre le cadre ou la caisse du véhicule	2. Vérifier si le support moteur heurte le longeron et replacer le moteur selon les besoins
	3. Joint homocinétique usé ou brisé	3. Remplacer le joint homocinétique
	4. Ecrous de fixation de roue desserrés	4. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	5. Géométrie incorrecte	5. Vérifier et régler la géométrie
	6. Pneus usés	6. Remplacer les pneus

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
Bruit sourd ou déclic à l'avant dans les virages	1. Ecrous de fixation de roue desserrés	1. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	2. Joint homocinétique usé ou brisé	2. Remplacer le joint homocinétique
	3. Biellette de direction ou sa rotule usée ou desserrée	3. Serrer ou remplacer la biellette de direction ou le joint à rotule
	4. Manchon de bras de suspension usé	4. Remplacer le manchon de bras de suspension
	5. Barre stabilisatrice ou fixation de jambe de force supérieure desserrée	5. Serrer la fixation de barre stabilisatrice ou de jambe de force supérieure au couple prescrit
Gémissement à l'avant quand le véhicule roule en ligne droite à une vitesse constante	1. Roulement de moyeu de roue défectueux	1. Remplacer le roulement de moyeu
	2. Géométrie incorrecte	2. Vérifier et régler la géométrie
	3. Pneus usés	3. Remplacer les pneus
Grondement ou bruit de meule à l'avant quand le véhicule roule en ligne droite à vitesse constante	1. Ecrasement du support moteur	1. Replacer le moteur selon les besoins
	2. Joint homocinétique usé ou brisé	2. Remplacer le joint homocinétique
Gémissement à l'avant en accélération ou en décélération	1. Pignons ou roulements de boîte-pont usés ou défectueux	1. Remplacer les pignons ou roulements de la boîte-pont
Bruit sourd à l'avant en accélération ou en décélération	1. Support moteur usé ou brisé	1. Remplacer le support moteur
	2. Pignons ou roulements de boîte-pont usés ou défectueux	2. Remplacer les pignons ou roulements de la boîte-pont
	3. Ecrous de fixation de roue desserrés	3. Vérifier le couple de serrage des écrous de fixation de roue
	4. Joint homocinétique usé ou brisé	4. Remplacer le joint homocinétique
	5. Joint à rotule usé ou desserré	5. Serrer ou remplacer le joint à rotule
	6. Manchon de bras de suspension usé ou desserré	6. Serrer au couple prescrit ou remplacer le manchon de bras de suspension
	7. Boulons de traverse desserrés	7. Serrer au couple prescrit les boulons de la traverse
Flottement	1. Pression incorrecte des pneus	1. Gonfler les pneus à la pression conseillée
	2. Parallélisme avant ou arrière incorrect	2. Vérifier et régler le parallélisme avant
	3. Roulements de moyeu de roue usés	3. Remplacer le roulement de moyeu de roue
	4. Manchons de bras de suspension usés	4. Remplacer le manchon de bras de suspension

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES POSSIBLES
	5. Friction excessive dans le boîtier de direction	5. Remplacer le boîtier de direction
	6. Friction excessive dans l'accouplement d'arbre de direction	6. Remplacer l'accouplement de direction
	7. Friction excessive dans le roulement supérieur de jambe de force	7. Remplacer le roulement de jambe de force
Tirage latéral	1. Pression des pneus inégale	1. Gonfler tous les pneus à la pression conseillée
	2. Dérivation de pneu à carcasse radiale	2. Effectuer l'opération de correction des dérivations
	3. Carrossage avant incorrect	3. Vérifier et régler le carrossage avant
	4. Déséquilibre du boîtier de direction assistée	4. Remplacer le boîtier de direction assistée
	5. Freinage de roue	5. Corriger le freinage entraînant le tirage latéral
Jeu excessif de la direction	1. Réglage incorrect du boîtier de direction	1. Régler ou remplacer le boîtier de direction
	2. Rotules de biellette de direction usées ou desserrées	2. Remplacer ou serrer les rotules de biellette de direction
	3. Boulons de montage desserrés du boîtier de direction	3. Serrer les boulons du boîtier de direction au couple prescrit
	4. Accouplement d'arbre de direction desserré ou usé	5. Remplacer l'accouplement de l'arbre de direction
Effort de direction excessif	1. Pression insuffisante des pneus	1. Gonfler tous les pneus à la pression conseillée
	2. Manque de lubrifiant dans le boîtier de direction	2. Remplacer le boîtier de direction
	3. Bas niveau de liquide de direction assistée	3. Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct
	4. Courroie desserrée de la pompe de direction assistée	4. Vérifier et remplacer éventuellement le tendeur de courroie automatique.Remplacer la courroie si elle est usée ou encrassée.
	5. Manque de lubrifiant dans les joints à rotule de direction	5. Lubrifier ou remplacer les joints à rotule de direction
	6. Panne du boîtier de direction	6. Remplacer le boîtier de direction
	7. Manque de lubrifiant dans l'accouplement de direction	7. Remplacer l'accouplement de direction

ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT)

Inspecter l'ensemble de jambe de force et vérifier les points suivants (Fig. 3) :

- Rechercher des ressorts hélicoïdaux endommagés ou brisés.
- Rechercher des soufflets pare-poussière d'ensemble de jambe de force tordus ou endommagés.
- Soulever le soufflet et examiner l'ensemble de jambe de force pour rechercher des traces de liquide s'écoulant depuis le haut du réservoir de liquide. (Une fuite effective revêt la forme d'un écoulement latéral et de gouttes s'échappant du bas de l'unité). Un léger écoulement entre l'arbre de la jambe et la bague d'arbre n'est pas rare et ne réduit pas l'efficacité de l'ensemble de jambe de force.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

• Soulever le soufflet et examiner également les butées anti-chocs pour rechercher des indices de dégâts ou de détérioration.

• Examiner le jeu entre la tourelle d'amortisseur et le ressort hélicoïdal. Vérifier qu'aucune fixation ne dépasse dans la tourelle d'amortisseur et touche le ressort hélicoïdal et la jambe. Etant donné le jeu minimal dans cette zone (Fig. 2), la pose de fixations en métal peut endommager le revêtement du ressort hélicoïdal et provoquer la corrosion du ressort.

ATTENTION : Ne jamais poser une vis, un boulon ou une fixation métallique dans la tourelle d'amortisseur en remplacement de l'agrafe originale de plastique. Ne pas forer de trous dans la tourelle d'amortisseur avant en vue de la pose de fixations de métal dans la zone de la tourelle d'amortisseur indiquée (Fig. 2).

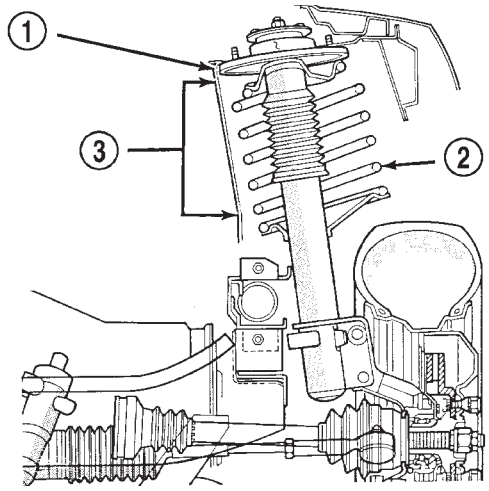


Fig. 2 Zone de la tourelle d'amortisseur (vue type)

1 – TOURELLE D'AMORTISSEUR
2 – RESSORT HELICOIDAL
3 – NE PAS POSER DE VIS, BOULONS OU AUTRES FIXATIONS DE METAL DANS CETTE ZONE. NE PAS FORER DE TROUS DANS CETTE ZONE DE LA TOURELLE D'AMORTISSEUR.

PORTE-FUSEE

Le porte-fusée de suspension avant n'est pas un organe réparable. Il doit être remplacé en cas de dégâts quelconques. Si le porte-fusée est plié, ne pas tenter de le redresser.

MOYEU ET ROULEMENT DE ROUE

Le roulement de roue est conçu pour la durée de vie du véhicule et n'exige aucune maintenance périodique. La méthode suivante peut être adoptée pour diagnostiquer l'état du moyeu/roulement de roue.

La roue, l'étrier de frein à disque et le disque de frein étant déposés, faire tourner le moyeu de la roue. Toute irrégularité ou résistance lors de la rotation peut indiquer la présence de saletés ou une

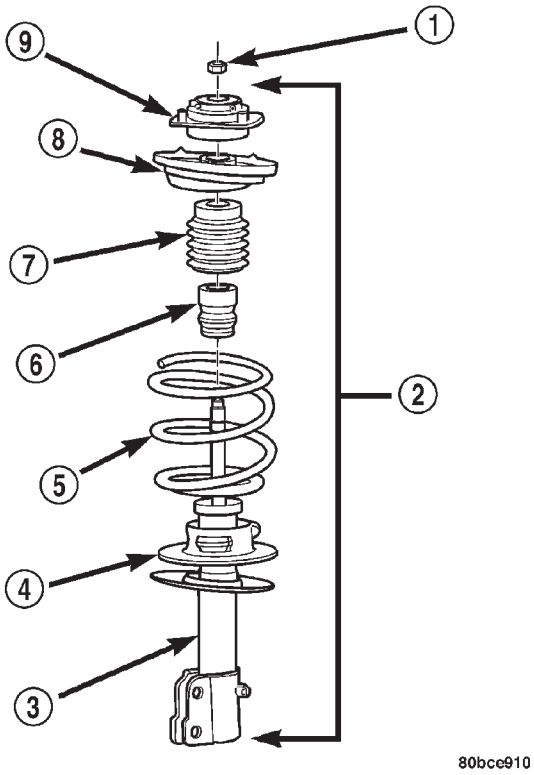


Fig. 3 Ensemble de jambe de force

1 – ECROU
2 – ENSEMBLE DE JAMBE DE FORCE
3 – JAMBE DE FORCE
4 – ISOLATEUR INFERIEUR DE RESSORT
5 – RESSORT HELICOIDAL
6 – BUTEE ANTI-CHOCS
7 – ECRAN PARE-POUSSIERE
8 – CUVETTE DE RESSORT ET ROULEMENT (AVEC ISOLATEUR DE RESSORT)
9 – MONTURE SUPERIEURE

panne de roulement. Dans ce cas, ce dernier doit être remplacé (il n'est pas réparable).

Des joints de roulement endommagés et la perte excessive de graisse qui en résulte peuvent également exiger le remplacement du roulement. Un écoulement de graisse modéré du roulement est normal et n'exige pas le remplacement du roulement de roue.

Pour déterminer qu'un moyeu est plié, se référer à DISQUE DE FREIN dans la section DIAGNOSTIC ET ESSAI du groupe FREINS du manuel d'atelier pour connaître la méthode de mesure d'ovalisation du moyeu.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

Examiner le bras inférieur de suspension et rechercher toute trace de dégâts provenant d'un contact avec le sol ou des débris. Le cas échéant, rechercher des traces de torsions. Ne pas tenter de réparer ni de redresser un bras plié ou brisé. Le bras inférieur de suspension doit être réparé en bloc.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Les organes réparables du bras inférieur de suspension sont : le joint à rotule, la bague d'étanchéité lubrifiée du joint et le manchon isolateur arrière du bras inférieur de suspension.

Vérifier si les deux manchons isolateurs du bras inférieur de suspension sont fortement endommagés et les remplacer si nécessaire. Examiner le joint à rotule en suivant la méthode d'inspection décrite dans cette section, et le remplacer si nécessaire. Se référer à JOINT A ROTULE dans cette section.

JOINT A ROTULE DU BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

Le poids du véhicule reposant sur les roues, saisir le graisseur sans tête comme illustré (Fig. 4). Sans assistance mécanique ni autre force ajoutée, tenter de faire tourner le graisseur. Si le joint à rotule est usé, le graisseur bougera. En cas de mouvement, remplacer le joint à rotule.

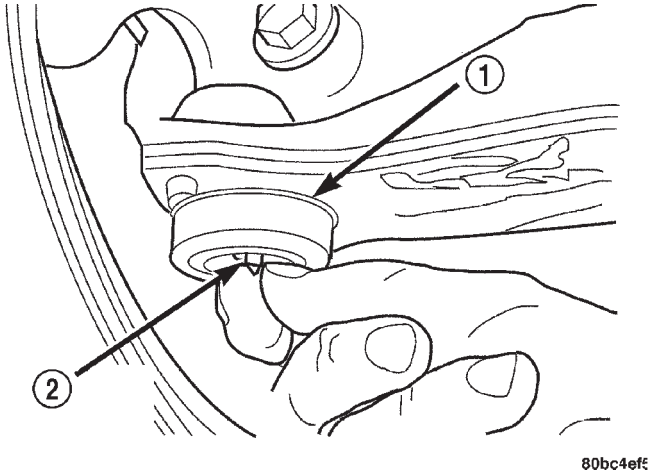


Fig. 4 Vérification de l'usure des rotules

1 – JOINT A ROTULE
2 – GRAISSEUR SANS TETE

ATTENTION : Ne pas tenter de réparer le graisseur sans tête du joint à rotule. Il a été intentionnellement coupé par le constructeur pour éviter un surgraissage.

BARRE STABILISATRICE (AVANT)

Examiner si les coussins et retenues de la barre stabilisatrice sont brisés, fissurés ou tordus. Vérifier si les tirants de la barre stabilisatrice sont usés ou endommagés (Fig. 1).

METHODES D'INTERVENTION

LUBRIFICATION

La suspension avant ne possède aucun point de graissage. Les joints à rotules inférieurs avant possèdent des raccords graissés dont la tête a été ôtée par le constructeur après remplissage, ceci afin d'éliminer toute possibilité de dégâts aux joints non ventilés. La graisse ne fuira pas des raccords graissés brisés. Les joints à rotules sont graissés à vie et n'exigent aucune maintenance.

ATTENTION : Ne pas tenter de remplacer le graisseur ni de remplir la rotule de graisse, sous peine d'endommager le joint.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER L'ECROU DE LA JAMBE DE FORCE QUAND L'ENSEMBLE DE L'AMORTISSEUR EST EN PLACE DANS LE VEHICULE, NI AVANT QUE LE RESSORT HELICOIDAL NE SOIT COMPRIME AU MOYEN D'UN OUTIL DE COMPRESSION. LE RESSORT EST MAINTENU SOUS HAUTE PRESSION.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : LA POUSSIERE ET LA SALETE ACCUMULEES SUR LES ORGANES DE FREIN PENDANT L'UTILISATION NORMALE PEUVENT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE PROVENANT DE GARNITURES DE FREIN INSTALLEES APRES LA SORTIE D'USINE. UNE CONCENTRATION EXCESSIVE DE FIBRES D'AMIANTE EST NOCIVE POUR LE CORPS. AGIR AVEC PRUDENCE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE FREIN. NE PAS PONCER OU MEULER LES GARNITURES DE FREIN SAUF SI L'EQUIPEMENT UTILISE EST CONÇU POUR CONTENIR LES POUSSIERES RESIDUELLES. NE PAS NETTOYER LES ORGANES DE FREIN A L'AIR COMPRIME, NE PAS LES BROSSER A SEC. NETTOYER LES ORGANES DE FREIN EN LES MOUILLANT AVEC UN PEU D'EAU PUIS EN LES ESSUYANT AVEC UN CHIFFON HUMIDE. RECUPERER LES CHIFFONS ET TOUTE LA POUSSIERE ET LA SALETE POUVANT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE DANS DES RECIPIENTS IMPERMEABLES CORRECTEMENT ETIQUETES. RESPECTER LES REGLEMENTS EN VIGUEUR ET ADOPTER LES METHODES CONSEILLEES PAR LES AUTORITES EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT LORS DE LA MANIPULATION ET DE LA MISE AU REBUT DES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DE L'AMIANTE.

ATTENTION : Utiliser uniquement un élévateur à prise sous cadre sur ce véhicule. Il ne peut être levé au moyen d'un équipement de levage par l'essieu arrière, sous peine d'endommager les organes de suspension arrière.

ATTENTION : Lors des interventions, ne jamais utiliser de vis à tôle, de boulon ou d'autres fixations métalliques dans la tourelle d'amortisseur, à la place d'une agrafe de plastique d'origine. Cette pièce peut entrer en contact avec la jambe ou le ressort hélicoïdal.

ATTENTION : Le roulement de roue sera endommagé si, après desserrage de l'écrou du moyeu, le véhicule roule sur le sol ou si les pneus doivent supporter le poids du véhicule durant un certain temps.

ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la méthode correcte de levage.

(2) Déposer l'ensemble de roue correspondant à la jambe à déposer.

(3) Si les deux ensembles de jambe doivent être déposés, marquer les ensembles selon le côté (droit ou gauche) d'où ils ont été déposés.

(4) Déposer la vis fixant la tresse de masse à l'arrière de la jambe (Fig. 5).

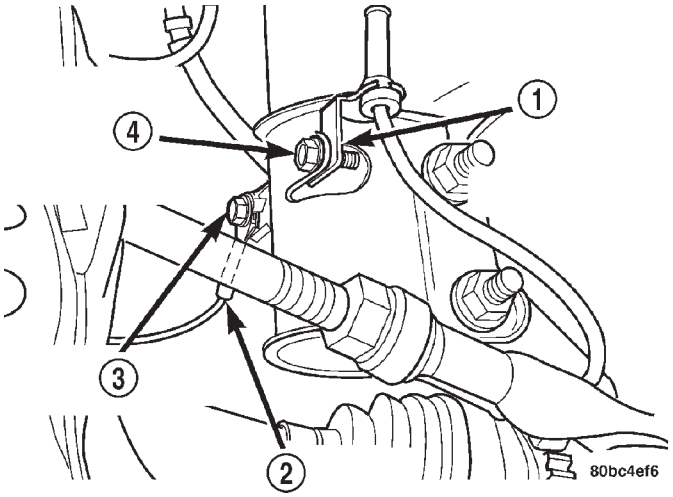


Fig. 5 Tresse de masse et support de capteur ABS

1 – SUPPORT D'ACHEMINEMENT DE CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE DE L'ABS (OPTION)
2 – TRESSE DE MASSE
3 – VIS DE TRESSE DE MASSE
4 – VIS DE SUPPORT DE CAPTEUR ABS (OPTION)

(5) Si le véhicule est pourvu d'un ABS, déposer la vis fixant le capteur de vitesse de roue de l'ABS à l'arrière de la jambe (Fig. 5).

ATTENTION : Les boulons de fixation de l'ensemble de roue au porte-fusée sont dentés et ne doivent pas être tournés durant la dépose. Maintenir les boulons en place dans le porte-fusée lors de la dépose des écrous, puis les chasser à l'aide d'un chasse-goupille.

(6) Déposer les deux boulons fixant la jambe au porte-fusée (Fig. 1).

(7) Abaisser suffisamment le véhicule pour ouvrir le capot, mais sans laisser les pneus toucher le sol.

(8) Déposer les trois écrous reliant la fixation supérieure de l'ensemble de jambe à la tourelle de jambe (Fig. 6).

(9) Déposer l'ensemble de jambe du véhicule.

(10) Pour le démontage et le montage, se référer à ENSEMBLE DE JAMBE dans la section DEMONTAGE ET MONTAGE, dans cette section du manuel.

DEPOSE ET POSE (Suite)

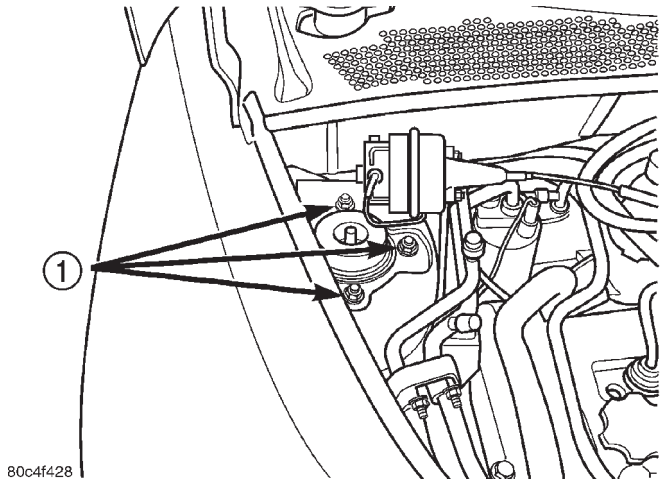


Fig. 6 Ecrous de fixation supérieure

1 – ECROUS

POSE

(1) Poser l'ensemble de jambe dans la tourelle de jambe, en alignant les trois goujons de la fixation supérieure de jambe sur les trous de la tourelle de jambe. Poser les trois écrous de fixation sur les goujons (Fig. 6). Serrer les trois écrous au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(2) Fermer le capot.

ATTENTION : Les boulons de fixation de l'ensemble de roue au porte-fusée sont dentés et ne doivent pas être tournés durant la pose. Poser les écrous en maintenant les boulons en place dans le porte-fusée.

(3) Aligner l'extrémité inférieure de l'ensemble de jambe sur l'extrémité supérieure du porte-fusée et aligner les trous de fixation (Fig. 1). Poser les deux boulons de fixation. Les boulons doivent être posés de telle sorte que les écrous soient orientés vers l'avant du véhicule après la pose. Poser les écrous. Tout en maintenant les boulons en place, serrer les écrous au couple de 53 N·m (40 livres pied) plus un quart de tour supplémentaire.

(4) Si le véhicule est pourvu de freins ABS, fixer le capteur de vitesse de roue de l'ABS à l'arrière de la jambe (patte arrière) à l'aide de sa vis de fixation (Fig. 5). Serrer la vis au couple de 13 N·m (120 livres pouce).

(5) Fixer la tresse de masse à l'arrière de la jambe (patte avant) à l'aide de sa vis de fixation (Fig. 5). Serrer la vis au couple de 13 N·m (120 livres pouce).

(6) Poser l'ensemble de roue. Poser et serrer les écrous de fixation de la roue dans l'ordre correct jusqu'à ce que tous les écrous soient serrés à la moitié du couple. Répéter ensuite la séquence de serrage jusqu'au couple complet de 135 N·m (100 livres pied).

(7) Abaisser le véhicule.

PORTE-FUSEE

REMARQUE : Avant d'exécuter cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Appliquer les freins et les bloquer dans cette position.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE, pour connaître la méthode de levage à utiliser.

(3) Déposer l'ensemble de roue avant du véhicule.

(4) Déposer la goupille fendue, le contre-écrou et la rondelle frein de l'écrou du moyeu (Fig. 7).

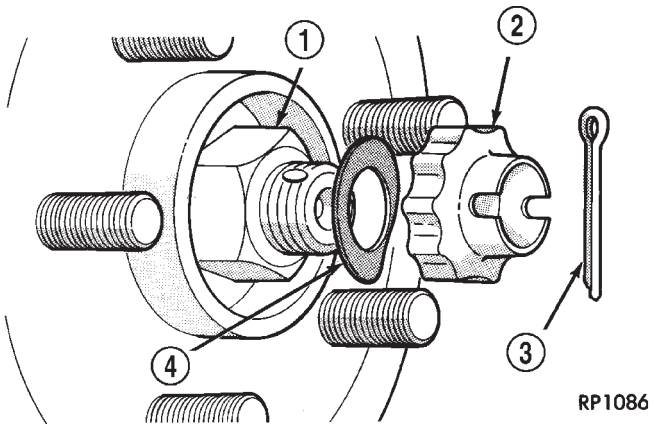


Fig. 7 Ecrou de moyeu

1 – ECROU DE MOYEU
2 – CONTRE-ECROU
3 – GOUPILLE FENDUE
4 – RONDELLE FREIN

(5) Les freins étant appliqués, desserrer et déposer l'écrou du moyeu situé sur l'extrémité de l'arbre de transmission (Fig. 7).

(6) Relâcher les freins.

(7) Déposer ensemble l'étrier et l'adaptateur de frein à disque avant, puis le disque de frein du porte-fusée. Se référer à DISQUE DE FREIN dans la section FREINS pour la procédure à suivre.

(8) Déposer l'écrou fixant la biellette de direction extérieure au porte-fusée. Pour ce faire, maintenir la rotule de la biellette avec une clé tout en desserrant et déposant l'écrou avec une clé ou une clé pied-de-biche (Fig. 8).

(9) Déposer la biellette du porte-fusée à l'aide de l'outil spécial de dépose MB991113 (Fig. 9).

(10) Déposer l'écran thermique de la biellette.

(11) Déposer l'écrou et le boulon de cisaillement fixant le goujon du joint à rotule au porte-fusée (Fig. 10).

DEPOSE ET POSE (Suite)

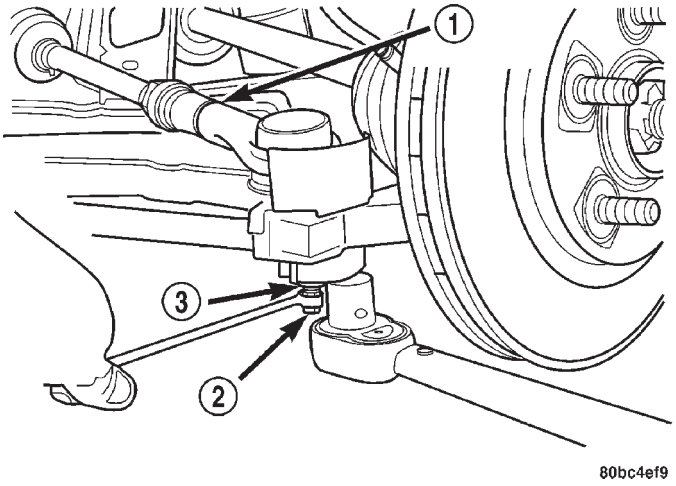


Fig. 8 Dépose/pose d'écrou de biellette de direction

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – GOUJON
3 – ECROU

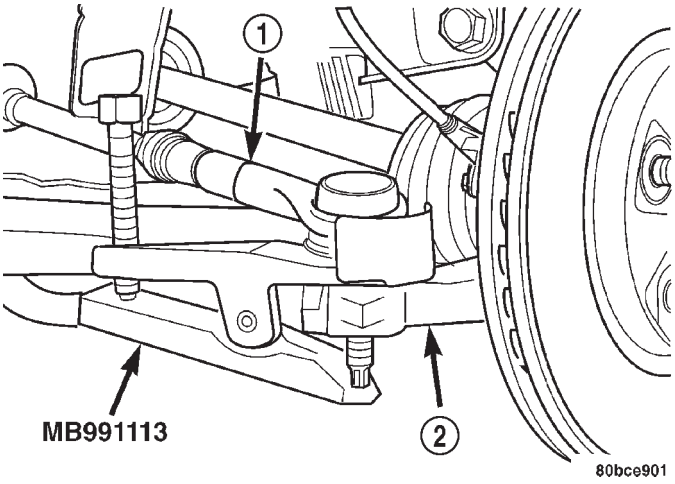


Fig. 9 Dépose de biellette de direction

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – PORTE-FUSEE

ATTENTION : Les boulons de fixation de l'ensemble de jambe au porte-fusée sont dentés et ne peuvent tourner durant la dépose. Maintenir les boulons dans le porte-fusée lors de la dépose des écrous, puis les chasser à l'aide d'un chasse-goupille.

(12) Déposer les deux boulons fixant la jambe au porte-fusée.

REMARQUE : Agir avec précaution lors de la séparation du goujon de joint à rotule du porte-fusée, afin que la bague d'étanchéité du joint à rotule ne soit pas entaillée.

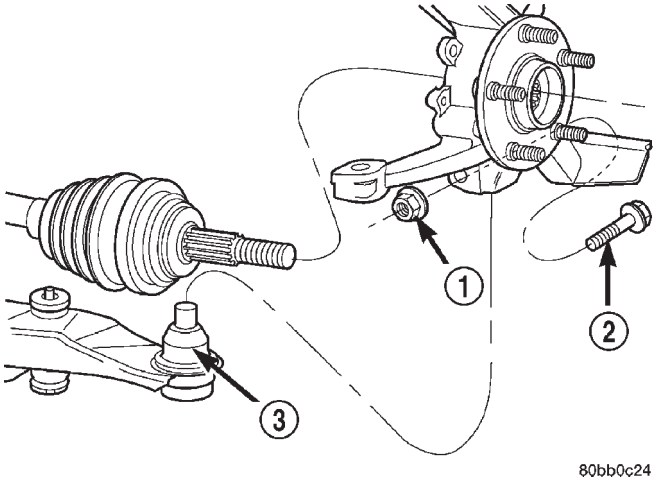


Fig. 10 Boulon et écrou de joint à rotule

1 – ECROU
2 – BOULON
3 – JOINT A ROTULE

(13) Séparer le goujon de joint à rotule du porte-fusée en l'abaissant sur le bras inférieur de suspension et en le redressant contre le bossage du joint à rotule sur le porte-fusée (Fig. 11).

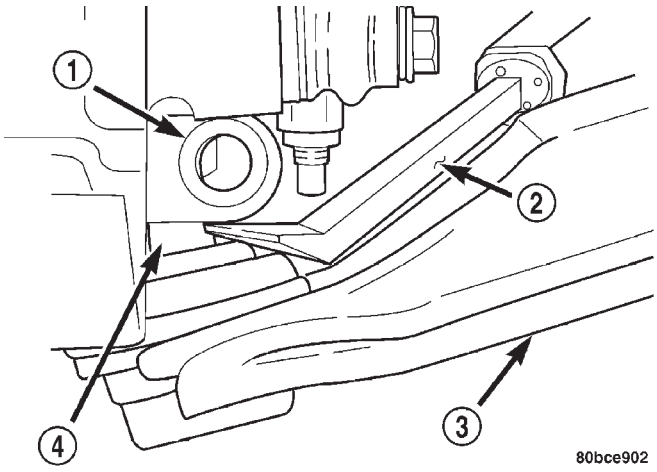


Fig. 11 Séparation du joint à rotule du porte-fusée

1 – PORTE-FUSEE
2 – LEVIER
3 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION
4 – GOUJON DE JOINT A ROTULE

REMARQUE : Ne pas laisser pendre l'arbre de transmission par le joint homocinétique intérieur ; il doit être soutenu pour empêcher le joint de se séparer durant cette opération.

(14) Extraire le porte-fusée des fentes du joint homocinétique extérieur et déposer le porte-fusée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Le roulement de type cartouche utilisé sur ce véhicule n'est pas transférable sur le porte-fusée de remplacement. Si le nouveau porte-fusée ne comporte pas de roulement de roue, un nouveau roulement doit être posé dans le porte-fusée. La pose d'un nouvel ensemble moyeu/roulement doit être effectuée avant la pose du porte-fusée.

(15) Si le porte-fusée doit être remplacé, se référer à PORTE-FUSEE dans le chapitre DEMONTAGE ET MONTAGE de cette section pour la procédure de dépose et de pose de moyeu/roulement. Ne pas réutiliser le roulement.

POSE

(1) Si le porte-fusée a été remplacé, se référer à PORTE-FUSEE dans le chapitre DEMONTAGE ET MONTAGE de cette section pour la procédure de pose de moyeu/roulement. Ne pas réutiliser l'ancien roulement.

(2) Glisser le moyeu du porte-fusée dans les fentes du joint homocinétique de l'arbre de transmission.

(3) Poser le porte-fusée sur le goujon de joint à rotule en alignant le trou de boulon du bossage du porte-fusée sur l'encoche gravée sur le côté du goujon du joint à rotule.

(4) Poser un nouveau boulon de cisaillement et un nouvel écrou de goujon de joint à rotule (Fig. 10). Serrer l'écrou au couple de 95 N·m (70 livres pied).

ATTENTION : Les boulons de fixation de l'ensemble de jambe au porte-fusée sont dentés et ne peuvent tourner durant la pose. Maintenir les boulons dans le porte-fusée lors de la pose des écrous.

(5) Placer l'extrémité inférieure de l'ensemble de jambe face à l'extrémité supérieure du porte-fusée et aligner les trous de fixation (Fig. 1). Poser les deux boulons de fixation. Les boulons doivent être posés de telle manière que les écrous soient orientés vers l'avant du véhicule après la pose. Poser les écrous. Tout en maintenant les boulons, serrer les écrous au couple de 53 N·m (40 livres pied) plus un quart de tour supplémentaire.

(6) Placer l'écran thermique de la biellette de direction sur l'arbre du porte-fusée de telle manière que l'écran soit éloigné du boîtier de direction et de la rotule de biellette lorsqu'il est posé. Aligner le trou de l'écran sur le trou du bras du porte-fusée.

(7) Poser la queue à rotule de la biellette extérieure dans le trou du bras du porte-fusée. Chasser l'écrou de fixation de la biellette sur le goujon. Maintenir le goujon de la rotule de biellette de direction avec une clé tout en serrant l'écrou avec une clé standard ou une clé pied-de-biche (Fig. 8). Pour serrer totalement l'écrou aux spécifications, utiliser une clé pied-de-biche ou une clé dynamométrique pour tourner l'écrou, et une clé sur la rotule. Serrer l'écrou au couple de 55 N·m (40 livres pied).

(8) Poser le disque de frein, l'étrier et l'adaptateur de frein à disque. Se référer à DISQUE DE FREIN dans la section FREINS pour la procédure à suivre.

(9) Eliminer toute trace de saleté des filetages du joint homocinétique extérieur de l'arbre de transmission.

(10) Poser l'écrou de moyeu à l'extrémité de l'arbre de transmission et le serrer (Fig. 7).

(11) Avec l'aide d'un assistant, appliquer les freins pour empêcher le disque et le moyeu de tourner ; serrer l'écrou du moyeu au couple de 244 N·m (180 livres pied)

(12) Poser la rondelle frein, le contre-écrou et la goupille fendue sur l'écrou du moyeu (Fig. 7). Enfoncer fermement les extrémités de la goupille fendue sur le contre-écrou (Fig. 12).

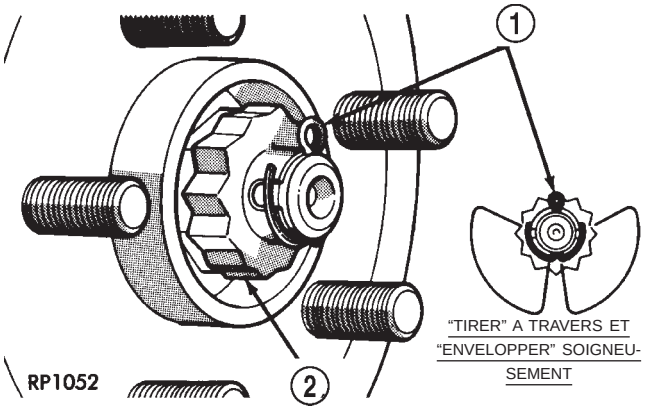


Fig. 12 Goupille fendue correctement posée

1 – GOUPILLE FENDUE
2 – CONTRE-ECROU

(13) Poser l'ensemble de roue. Poser les écrous de fixation et les serrer au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(14) Abaisser le véhicule.

(15) Régler le parallélisme avant. Se référer à GEOMETRIE dans ce groupe.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode de levage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer l'ensemble de roue du véhicule.

(3) Déposer les deux tirants de barre stabilisatrice du véhicule (Fig. 13). Déposer chaque tirant en maintenant l'écrou de retenue supérieur avec une clé en tournant le boulon du tirant.

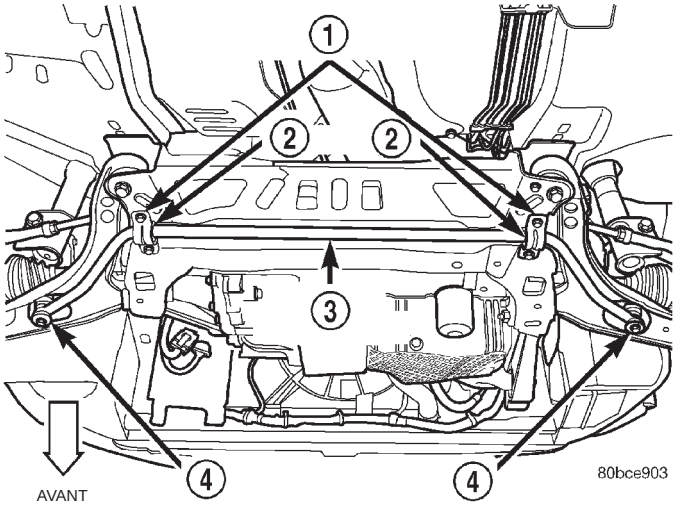


Fig. 13 Tirants de barre stabilisatrice

1 – RETENUES DE COUSSIN DE BARRE STABILISATRICE
2 – COUSSINS
3 – BARRE STABILISATRICE AVANT
4 – TIRANTS DE BARRE STABILISATRICE

(4) Faire pivoter vers le bas les extrémités avant de la barre stabilisatrice. Il peut s'avérer nécessaire de desserrer un peu les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice pour faciliter la rotation.

(5) Déposer l'écrou et le boulon de cisaillement fixant la queue de joint à rotule au porte-fusée (Fig. 14).

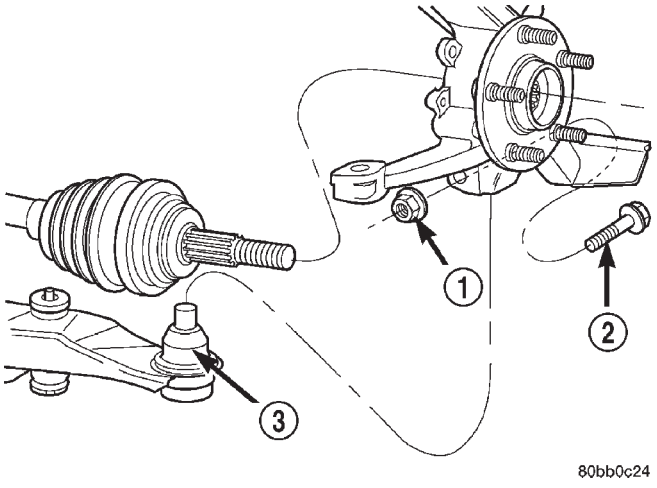


Fig. 14 Boulon et écrou de joint à rotule

1 – ECROU
2 – BOULON
3 – JOINT A ROTULE

ATTENTION : Après dépose du porte-fusée de la queue de joint à rotule, ne pas tirer sur le porte-fusée, ce qui pourrait séparer le joint homocinétique intérieur de l'arbre de transmission. Se référer à ARBRES DE TRANSMISSION AVANT dans le groupe DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION pour de plus amples informations.

REMARQUE : Agir avec précaution lors de la séparation de la rotule de biellette de direction du porte-fusée, afin que la bague d'étanchéité du joint à rotule ne soit pas entaillée.

(6) Séparer la rotule de biellette de direction du porte-fusée en l'abaissant sur le bras inférieur de suspension puis en la levant contre le bossage du joint à rotule du porte-fusée (Fig. 11).

(7) Si le bras inférieur droit de suspension est remplacé, effectuer les opérations suivantes :

(a) Déposer les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort pour accéder à la vis de fixation avant de l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement (Fig. 15).

(b) Déposer les fixations de l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement (Fig. 15). Déposer l'écran.

(c) Déposer la tige effilée du coin avant droit de la traverse et de la caisse du véhicule (Fig. 16).Déposer la rondelle située derrière la tige du boulon de la barre de poussée.

(d) Déposer les boulons maintenant en place la barre de poussée du moteur (Fig. 16), puis déposer la barre de poussée du moteur du véhicule.

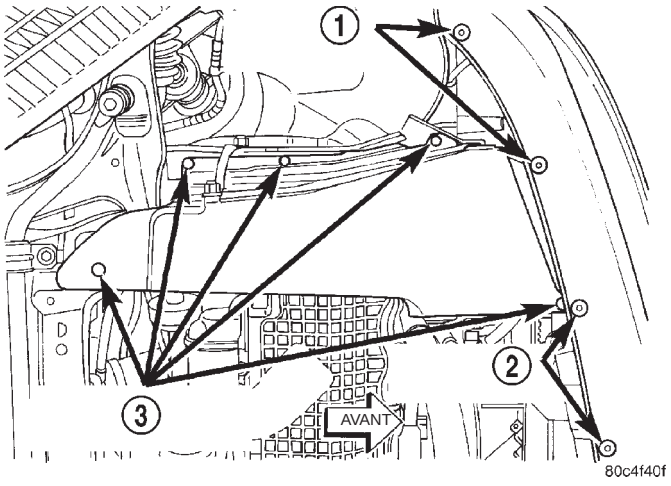


Fig. 15 Fixations de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
2 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
3 – FIXATIONS D'ECRAN PARE-BOUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

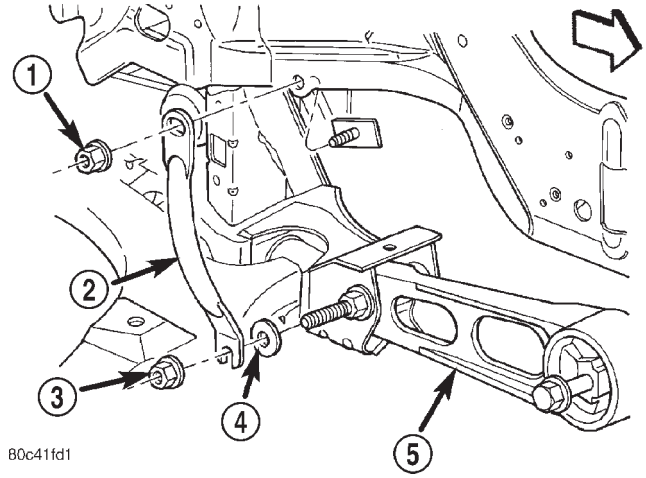


Fig. 16 Montage de barre

1 – ECROU
2 – TIGE EFFILEE
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – BARRE DE POUSSEE INFERIEURE

(8) Déposer le boulon pivot avant fixant le bras inférieur de suspension à la traverse de suspension avant (Fig. 17). Déposer le boulon pivot arrière fixant le bras inférieur de suspension à la traverse de suspension avant et au longeron. Déposer le bras inférieur de suspension de la traverse.

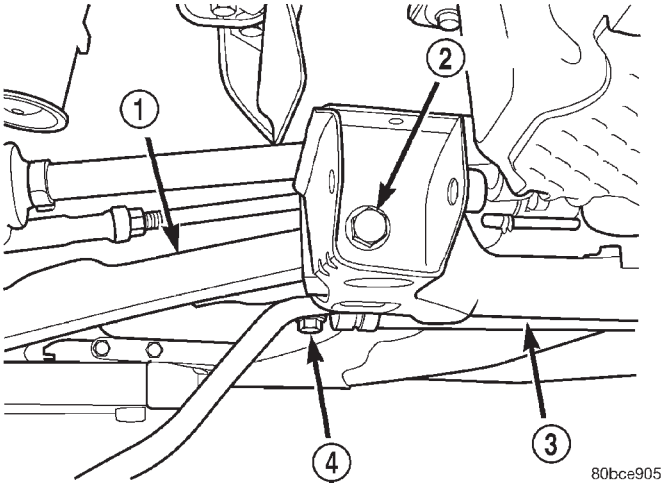


Fig. 17 Boulons de fixation du bras inférieur de suspension

1 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION
2 – BOULON AVANT
3 – TRAVERSE
4 – BOULON ARRIERE

POSE

(1) Placer le bras inférieur de suspension dans la traverse (Fig. 17). Poser, sans serrer complètement, le boulon pivot arrière fixant le bras sur la traverse de suspension avant et le longeron. Poser, sans serrer complètement, le boulon pivot avant fixant le bras à la traverse de suspension avant.

(2) Sans peser sur le bras inférieur de suspension, serrer le boulon pivot arrière de bras inférieur de suspension (et la traverse de suspension) au couple de 250 N·m (185 livres pied), puis serrer le boulon pivot avant au couple de 163 N·m (120 livres pied).

(3) Poser la queue de joint à rotule dans le porte-fusée en alignant le trou du boulon du bossage du porte-fusée sur l'encoche située sur le côté de la queue de joint de rotule.

(4) Si le bras inférieur de suspension droit a été remplacé, effectuer les opérations suivantes :

(a) Poser la barre de poussée du moteur (Fig. 16). Suivre la procédure décrite dans le groupe MOTEUR pour l'alignement et le serrage correct de la barre de poussée du moteur.

(b) Poser la rondelle sur l'extrémité de la tige partant du boulon de barre de poussée (Fig. 16).

(c) Poser la tige effilée au coin avant droit de la traverse et de la caisse du véhicule (Fig. 16). Serrer les écrous de la tige effilée au couple de 58 N·m (43 livres pied).

(d) Poser l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement et les fixations (Fig. 15).

(e) Poser les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort (Fig. 15).

(5) Poser un nouveau boulon de cisaillement de queue de joint à rotule et un nouvel écrou (Fig. 14). Serrer l'écrou au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(6) Faire tourner l'extrémité avant de la barre stabilisatrice pour l'amener en position de fixation.

(7) Nettoyer les filets des boulons de tirant de barre stabilisatrice, puis appliquer du Mopar® Lock And Seal ou un produit équivalent sur les filets.

(8) Reposer les deux tirants de barre stabilisatrice (Fig. 13). Chasser chaque boulon de tirant avec le manchon à partir du bas, à travers la barre stabilisatrice, les manchons de tirant intérieur, le bras inférieur de suspension, et dans l'écrou et le manchon de retenue supérieure (Fig. 1). Ne pas serrer totalement les ensembles de tirant à ce moment.

(9) Abaisser le véhicule.

REMARQUE : Il peut s'avérer nécessaire de placer le véhicule sur un élévateur à plate-forme ou un appareil de réglage de géométrie, le véhicule étant au niveau de la garde au sol, pour accéder aux boulons de fixation de la barre stabilisatrice.

(10) Serrer chaque tirant de barre stabilisatrice en maintenant l'écrou de retenue supérieur avec une clé tout en tournant le boulon du tirant. Serrer chaque boulon de tirant au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(11) S'ils ont été desserrés, serrer les boulons de retenue de coussins de barre stabilisatrice au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

BARRE STABILISATRICE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer les deux tirants de barre stabilisatrice du véhicule (Fig. 18). Déposer chaque tirant en maintenant l'écrou de retenue supérieur avec une clé et en tournant le boulon du tirant.

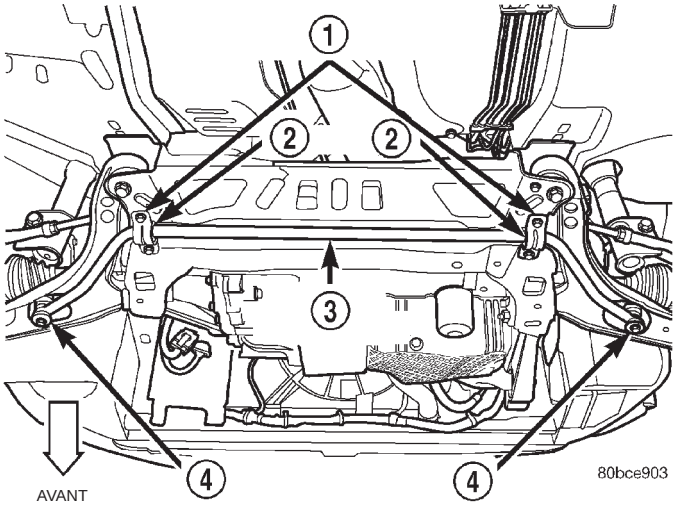


Fig. 18 Barre stabilisatrice

1 – RETENUES DE COUSSIN DE BARRE STABILISATRICE
2 – COUSSINS
3 – BARRE STABILISATRICE AVANT
4 – TIRANTS DE BARRE STABILISATRICE

(3) Déposer les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice et les retenues (Fig. 18), et déposer la barre stabilisatrice avec les coussins.

(4) Pour déposer les coussins de la barre stabilisatrice, écarter chaque coussin de la fente et le rouler hors de la barre.

POSE

REMARQUE : Avant la pose de la barre stabilisatrice, vérifier les coussins et tirants et rechercher des traces d'usure excessive, de fissures, de dommages ou de déformations. Remplacer toute pièce défectueuse.

(1) S'ils ont été déposés, poser les coussins sur la barre stabilisatrice en utilisant la fente dans chaque coussin. Placer les coussins à chaque extrémité des parties droites de la barre, juste avant les coudes.

REMARQUE : Avant de poser la barre, s'assurer que celle-ci n'est pas inversée. La barre stabilisatrice doit être posée avec les courbes des extrémités de la barre face vers le bas, pour libérer les bras de suspension lors de l'installation (Fig. 19).

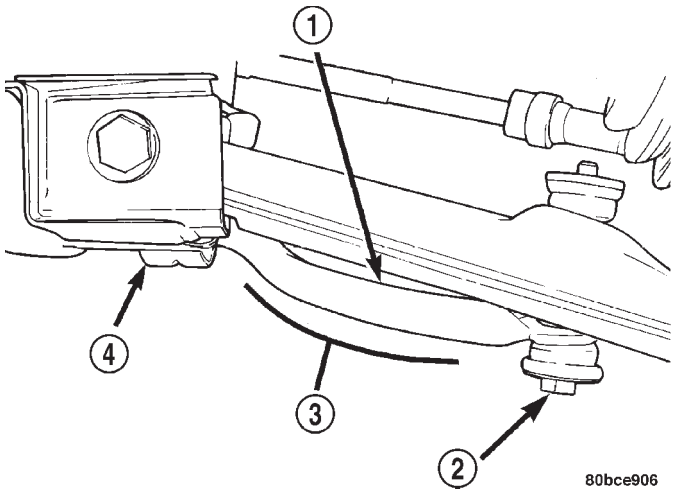


Fig. 19 Courbe vers le bas

1 – BARRE STABILISATRICE
2 – TIRANT
3 – COURBE VERS LE BAS
4 – RETENUE DE COUSSIN

(2) Placer tout d'abord la barre stabilisatrice sur la traverse de suspension avant. Les fentes de chaque coussin doivent être dirigées vers l'avant du véhicule et se trouver juste au-dessus des moulures dessinées dans la traverse. Poser ensuite les retenues de coussin, en faisant coïncider les moulures des retenues de coussin avec les gorges des coussins. Poser les boulons de retenue des coussins, mais ne pas les serrer complètement pour l'instant.

(3) Nettoyer les filetages des boulons d'articulation de la barre stablilisatrice et y appliquer du Mopar® Lock And Seal ou un produit équivalent.

(4) Reposer les deux tirants de barre stabilisatrice (Fig. 18). Chasser chaque boulon de tirant avec le manchon à partir du bas, à travers la barre stabilisatrice, les manchons de tirant intérieur, le bras de suspension inférieur, et dans l'écrou et le manchon de retenue supérieure (Fig. 1). Ne pas serrer totalement les ensembles de tirant pour l'instant.

(5) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Il peut s'avérer nécessaire de placer le véhicule sur un élévateur à plate-forme ou un appareil de réglage de géométrie, le véhicule étant au niveau de la garde au sol, pour accéder aux boulons de fixation de la barre stabilisatrice.

(6) Serrer chaque tirant de barre stabilisatrice en maintenant l'écrou de retenue supérieur avec une clé tout en tournant le boulon du tirant. Serrer chaque boulon de tirant au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(7) Serrer les boulons de retenue de coussins de barre stabilisatrice au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

GOUJON DE MONTAGE DE ROUE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

Utiliser la procédure suivante pour déposer et poser l'un des cinq goujons sur un moyeu de roue.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer l'ensemble de roue avant.

(3) Déposer ensemble l'étrier et l'adaptateur de disque de frein avant, et déposer le disque de frein du porte-fusée. Se référer à DISQUE DE FREIN dans la section FREINS pour la procédure à suivre.

ATTENTION : Ne pas marteler les goujons hors du moyeu, sous peine d'endommager le roulement, ce qui provoquerait une défaillance prématurée de celui-ci.

(4) Poser un écrou de fixation de roue sur le goujon déposé du moyeu, suffisamment loin du moyeu, afin que le filetage du goujon soit au niveau de l'écrou de roue. Faire tourner le moyeu afin que le goujon à déposer soit aligné sur l'encoche moulée à l'avant du porte-fusée. Poser l'outil spécial de dépose C-4150 sur le flasque de moyeu et le goujon de roue (Fig. 20).

(5) Serrer l'outil de dépose et pousser le goujon pour l'extraire de l'arrière du flasque du moyeu. Quand l'épaulement du goujon a dépassé le flasque, déposer l'outil spécial du moyeu. Déposer l'écrou du goujon et déposer le goujon du flasque.

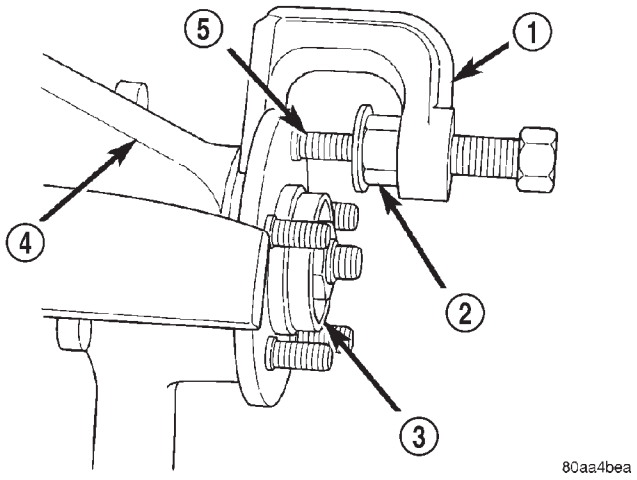


Fig. 20 Dépose de goujon de roue

1 – OUTIL SPECIAL C-4150A
2 – ECROU DE ROUE
3 – MOYEU/ROULEMENT
4 – PORTE-FUSEE
5 – GOUJON DE ROUE

POSE

(1) Poser le goujon dans le flasque du moyeu, à partir de l'arrière. Poser plusieurs rondelles et un écrou sur le goujon (Fig. 21). L'écrou doit être posé avec le côté plat de l'écrou appuyé contre les rondelles pour éliminer le grippage.

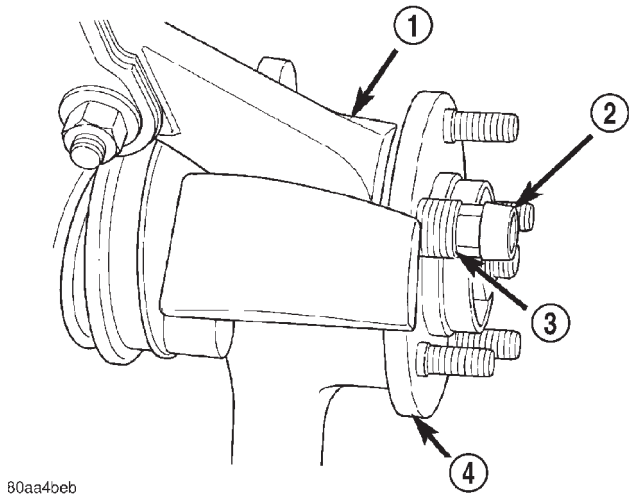


Fig. 21 Pose de goujon de roue

1 – PORTE-FUSEE
2 – ECROU DE ROUE
3 – RONDELLES
4 – MOYEU/ROULEMENT

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Serrer l'écrou de roue. Ceci poussera le goujon de roue dans le flasque du moyeu. Quand la tête du goujon est complètement en place contre l'arrière du flasque, déposer l'écrou de roue et les rondelles du goujon.

(3) Poser le disque de frein, l'étrier et l'adaptateur de disque de frein. Se référer à DISQUE DE FREIN dans la section FREINS pour la procédure à suivre.

(4) Poser l'ensemble de roue. Poser les écrous de roue et les serrer au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(5) Abaisser le véhicule.

DEMONTAGE ET MONTAGE

ENSEMBLE DE JAMBE (AVANT)

L'ensemble de jambe doit être déposé du véhicule pour être démonté et remonté. Se référer à DEPOSE ET POSE dans cette section pour connaître la méthode à suivre.

Pour démonter et remonter la jambe, utiliser le compresseur de ressort W-7200 Pentastar Service Equipment (PSE), ou un outil équivalent, pour comprimer le ressort hélicoïdal en suivant exactement le mode d'emploi de l'outil.

DEMONTAGE

(1) Si les jambes des deux côtés doivent être démontées, marquer l'ensemble ressort/jambe pour le remonter à l'emplacement d'origine.

(2) Placer l'ensemble de jambe dans le compresseur de ressort selon les instructions du fabricant. Placer les crochets inférieurs (Fig. 22), puis les crochets supérieurs (Fig. 23). Placer le support de chape de la jambe à l'extérieur du compresseur. Placer un collier sur l'extrémité inférieure du ressort pour le maintien de la jambe après la dépose de l'écrou de l'arbre de la jambe (Fig. 22).

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER L'ECROU DE LA JAMBE AVANT D'AVOIR COMPRIME LE RESSORT HELICOIDAL DE L'ENSEMBLE DE JAMBE. LE RESSORT EST MAINTENU SOUS PRESSION ET DOIT ETRE COMPRIME EN RELACHANT LA TENSION DU RESSORT DEPUIS LA MONTURE SUPERIEURE ET LE ROULEMENT PIVOT AVANT DE DEPOSER L'ECROU DE LA JAMBE.

(3) Comprimer le ressort hélicoïdal pour éliminer toute la pression sur la monture supérieure.

ATTENTION : Ne jamais utiliser d'outils à percussion ou à vitesse élevée pour déposer l'écrou de l'arbre de jambe, sous peine d'endommager les paliers internes de la jambe.

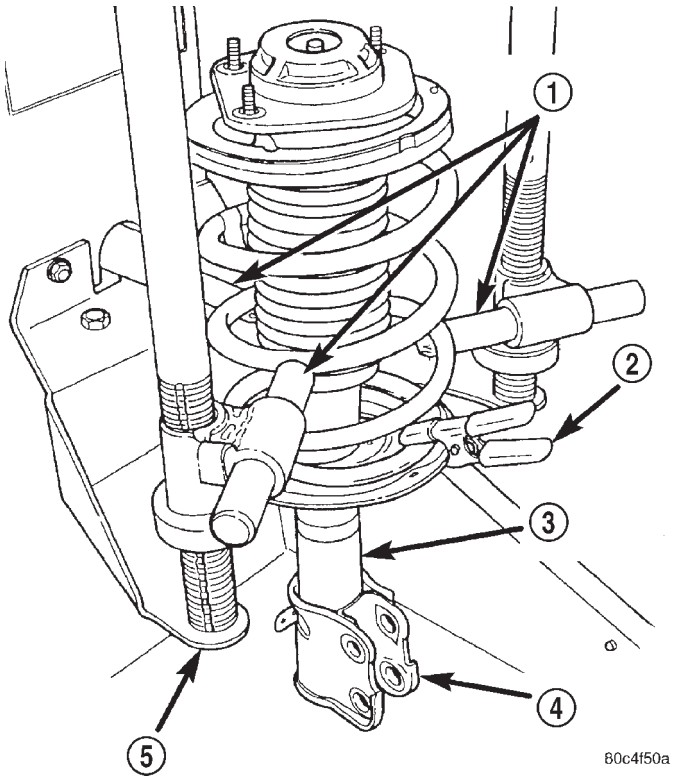


Fig. 22 Ensemble de jambe dans un compresseur (bas)

1 – CROCHETS INFERIEURS
2 – COLLIER
3 – ENSEMBLE DE JAMBE
4 – SUPPORT DE CHAPE
5 – COMPRESSEUR DE RESSORT

(4) Lorsque le ressort est suffisamment comprimé, poser la douille d'écrou de jambe, outil spécial 6864, sur l'écrou de retenue de l'arbre de jambe (Fig. 24). Puis, poser une douille sur l'hexagone de l'extrémité de l'arbre de jambe. Immobiliser l'arbre de jambe et déposer l'écrou de retenue.

(5) Déposer la monture supérieure de la jambe (Fig. 25).

(6) Déposer ensemble la cuvette et le palier de ressort supérieurs et l'isolateur supérieur du sommet du ressort hélicoïdal en les tirant vers le haut (Fig. 25). L'isolateur de ressort supérieur peut être séparé de la cuvette et du palier lorsqu'il est déposé du véhicule.

(7) Déposer l'écran pare-poussière et la butée anti-chocs de l'arbre de jambe en les tirant vers le haut (Fig. 25).

(8) Déposer le collier du bas du ressort hélicoïdal et déposer la jambe par le fond du ressort hélicoïdal.

(9) Déposer l'isolateur inférieur de la cuvette inférieure de ressort sur la jambe.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

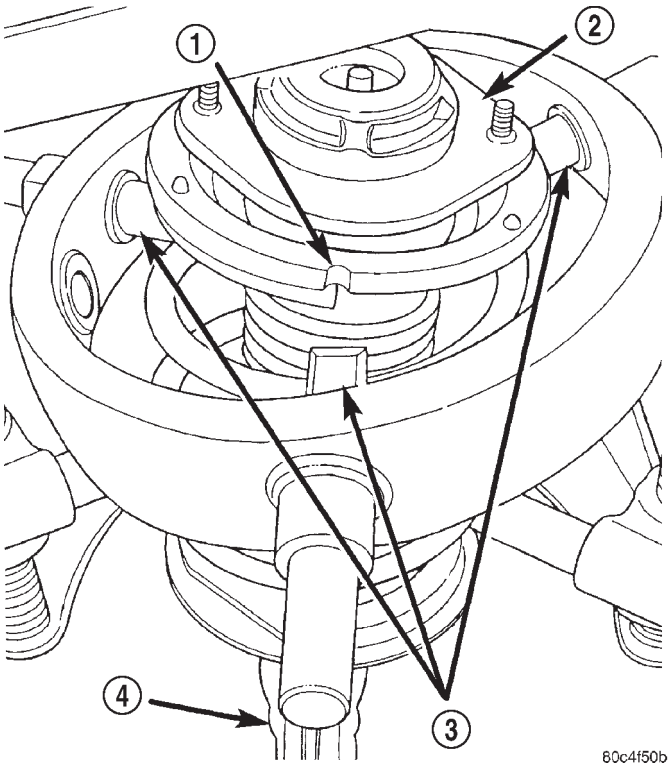


Fig. 23 Ensemble de jambe dans un compresseur (haut)

1 – ENCOCHE DANS LE SIEGE SUPERIEUR
2 – MONTURE SUPERIEURE
3 – CROCHETS SUPERIEURS
4 – SUPPORT DE CHAPE

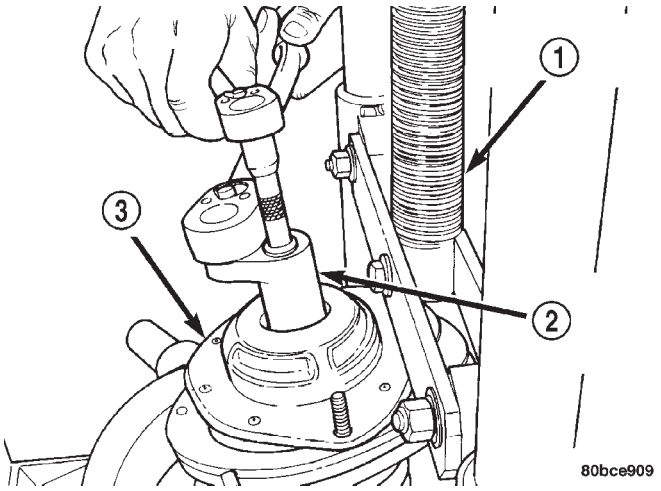


Fig. 24 Dépose/pose d'écrou de jambe

1 – COMPRESSEUR DE RESSORT
2 – OUTIL SPECIAL 6864
3 – MONTURE SUPERIEURE

REMARQUE : Si le ressort doit être remplacé, aller à l'étape suivante ; sinon, aller à l'étape 11.

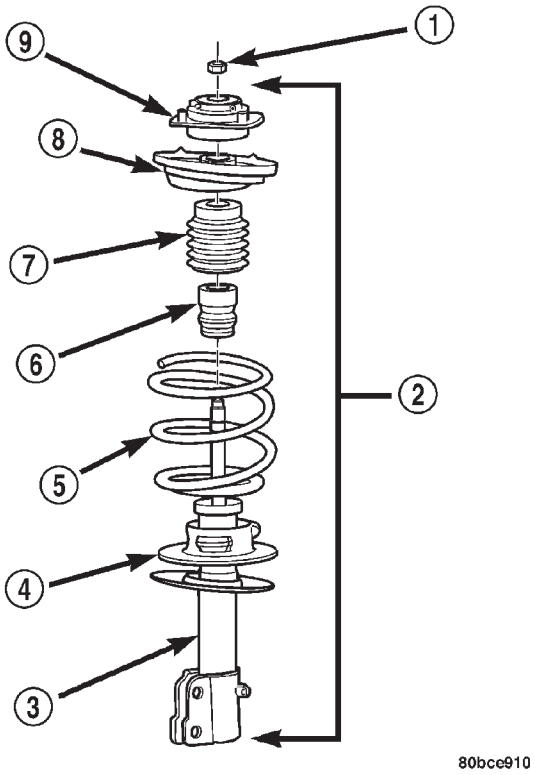


Fig. 25 Organes de l'ensemble de jambe

1 – ECROU
2 – ENSEMBLE DE JAMBE
3 – JAMBE
4 – ISOLATEUR DE RESSORT INFERIEUR
5 – RESSORT HELICOIDAL
6 – BUTEE ANTI-CHOCS
7 – ECRAN PARE-POUSSIERE
8 – CUVETTE ET PALIER DE RESSORT (AVEC ISOLATEUR)
9 – MONTURE SUPERIEURE

(10) Détendre le ressort en relâchant complètement le compresseur. Repousser les crochets et déposer le ressort.

(11) Examiner l'ensemble de jambe et effectuer les remplacements nécessaires :

- Examiner la jambe en recherchant du grippage sur toute sa longueur.
- Examiner la butée anti-chocs en recherchant des fissures ou d'autres dégâts.
- Rechercher des fissures ou une déformation sur la monture supérieure et des indices de dégâts sur les goujons de retenue.
- Rechercher des fissures ou une déformation dans la cuvette et le palier de ressort supérieur.
- Rechercher un grippage de roulement pivot d'ensemble de jambe.
- Examiner l'écran pare-poussière en recherchant des déchirures et autres indices de détérioration.
- Rechercher une détérioration ou une déformation des isolateurs supérieur et inférieur.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

• Inspecter le ressort hélicoïdal et rechercher des dégâts au revêtement.

MONTAGE

REMARQUE : Si le ressort a été déposé du compresseur, aller à l'étape suivante ; sinon, aller à l'étape 3.

(1) Placer le ressort dans le compresseur selon les instructions du fabricant. Avant de comprimer le ressort, le faire tourner afin que l'extrémité du sommet de la spire soit vers l'avant, comme illustré (Fig. 26).

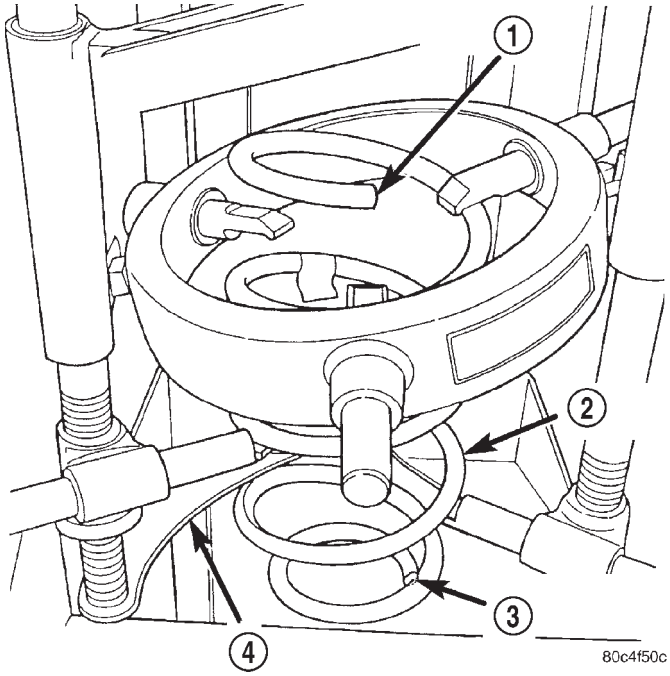


Fig. 26 Placement du ressort hélicoïdal

1 – EXTREMITE SUPERIEURE DE LA SPIRE
2 – RESSORT HELICOIDAL
3 – EXTREMITE INFERIEURE DE LA SPIRE
4 – COMPRESSEUR DE RESSORT

(2) Comprimer lentement le ressort hélicoïdal pour obtenir l'espace suffisant au remontage de l'ensemble de jambe.

(3) Poser l'isolateur de ressort inférieur sur la cuvette de ressort inférieur de la jambe.

(4) Poser la jambe à travers le fond du ressort hélicoïdal jusqu'à ce que la cuvette de ressort inférieure touche l'extrémité inférieure du ressort hélicoïdal. Faire tourner la jambe jusqu'à ce que le support de chape soit placé à l'extérieur du compresseur (Fig. 22). Poser le collier sur l'extrémité inférieure du ressort hélicoïdal et de la jambe, de manière à maintenir la jambe en place.

(5) Poser la butée anti-chocs sur l'arbre de jambe. La butée doit être installée avec l'extrémité la plus fine dirigée vers le bas, en direction de la cuvette inférieure (Fig. 25).

(6) Poser l'écran pare-poussière sur l'arbre de jambe (Fig. 25). Le bas de l'écran pare-poussière doit s'emboîter par-delà la retenue sur le sommet du logement de jambe.

(7) S'il est démonté, reposer l'isolateur de ressort supérieur sur la cuvette et le palier de ressort supérieur.

(8) Poser la cuvette et le palier de ressort supérieurs sur le sommet du ressort hélicoïdal. Placer l'encoche du bord de la cuvette supérieure à l'extérieur du compresseur (Fig. 23). Elle doit être alignée sur l'extrémité de la spire du ressort hélicoïdal.

(9) Poser la fixation supérieure de jambe par-dessus l'arbre de jambe sur le sommet de la cuvette et du palier supérieurs. Poser la fixation de manière à ce que le troisième goujon de montage du sommet de la fixation soit tourné vers l'intérieur, vers le compresseur, à l'opposé de la chape.

ATTENTION : Ne jamais utiliser d'outils à percussion ou à vitesse élevée pour déposer l'écrou de l'arbre de jambe, sous peine d'endommager les paliers internes de la jambe.

(10) Poser sans serrer l'écrou de retenue sur l'arbre de jambe. Poser la douille d'écrou de jambe (sur l'extrémité d'une clé dynamométrique), outil spécial 6864, sur l'écrou de retenue de l'arbre de jambe (Fig. 24). Poser ensuite une douille sur l'hexagone de l'extrémité de l'arbre de jambe. En empêchant le pivotement de l'arbre de jambe, serrer l'écrou de retenue au couple de 75 N·m (55 livres pied).

(11) Détendre lentement le ressort en relâchant complètement l'outil tout en veillant à l'alignement de la monture supérieure, du palier et de la cuvette supérieures. Vérifier l'absence de grippage de la monture supérieure.

(12) Déposer le collier de l'extrémité inférieure du ressort et de la jambe. Repousser les crochets inférieurs et supérieurs de l'outil, puis déposer du compresseur l'ensemble de jambe.

(13) Poser l'ensemble de jambe sur le véhicule. Se référer à DEPOSE ET POSE dans cette section pour la procédure à suivre.

PORTE-FUSEE (ROULEMENT ET MOYEU DE ROUE)

REMARQUE : La dépose et la pose de l'ensemble moyeu/roulement du porte-fusée exigent la dépose du porte-fusée du véhicule. La dépose du roulement du porte-fusée doit se faire en adoptant la méthode suivante.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEMONTAGE

(1) Déposer ensemble du véhicule le porte-fusée, le roulement de roue et le moyeu. Se référer à PORTE-FUSEE, dans la section DEPOSE ET POSE de ce groupe.

(2) Les trois goujons de roue se faisant face doivent être déposés du flasque du moyeu. Tourner le moyeu pour aligner chaque goujon de montage de roue sur l'encoche du plateau de retenue de roulement avant la dépose. Au moyen de l'outil de dépose, outil spécial C–4150A (Fig. 27), chasser les trois goujons de montage de roue hors du flasque du moyeu. Déposer les goujons de montage de roue du moyeu par l'encoche ouverte (Fig. 28).

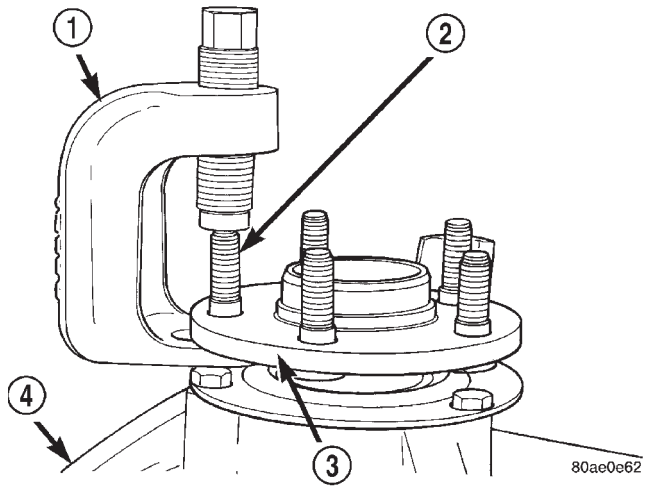


Fig. 27 Outil spécial C–4150A

1 – OUTIL SPECIAL 4150A
2 – GOUJON DE ROUE
3 – FLASQUE DU MOYEU
4 – PORTE-FUSEE

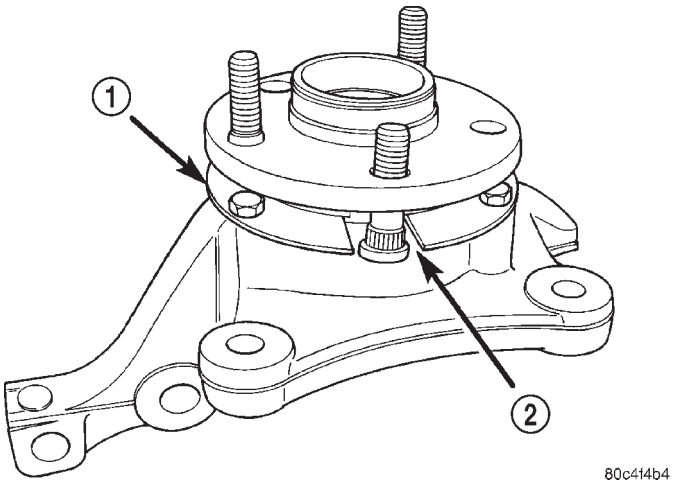


Fig. 28 Dépose de goujon du moyeu

1 – PLAQUE DE RETENUE DE ROULEMENT
2 – ENCOCHE

(3) Tourner le moyeu de manière à ce que les trous de montage de goujon du moyeu soient orientés comme illustré à la figure (Fig. 29).

(4) Poser le séparateur de roulement, outil spécial 1130, entre le moyeu et le plateau de retenue de roulement, comme illustré (Fig. 29). L'absence des trois goujons de montage de roue permet d'installer le séparateur derrière le flasque. Serrer à la main les écrous maintenant le séparateur en place sur le porte-fusée.

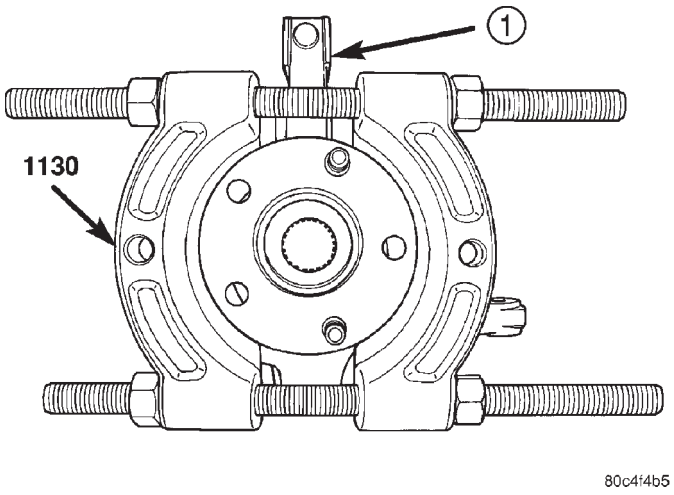


Fig. 29 Séparateur de roulement 1130 posé

1 – PORTE-FUSEE

(5) Placer le porte-fusée face vers le bas dans une presse à crémaillère soutenue par le séparateur 1130, comme illustré (Fig. 30).

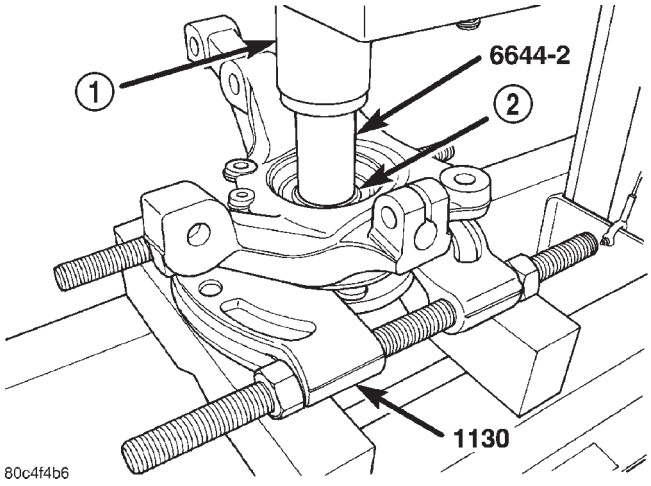


Fig. 30 Porte-fusée positionné pour la dépose du moyeu

1 – MOUTON
2 – MOYEU

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Placer l'outil de dépose/pose, outil spécial 6644-2, sur le petit côté du moyeu (Fig. 30). Au moyen de la presse à crémaillère, déposer le moyeu du roulement. La course du roulement sort normalement du roulement quand le moyeu est déposé du roulement.

(7) Déposer le séparateur de roulement du porte-fusée.

(8) Déposer les trois boulons fixant le plateau de support de roulement au porte-fusée (Fig. 31). Déposer le plateau de retenue de roulement du porte-fusée.

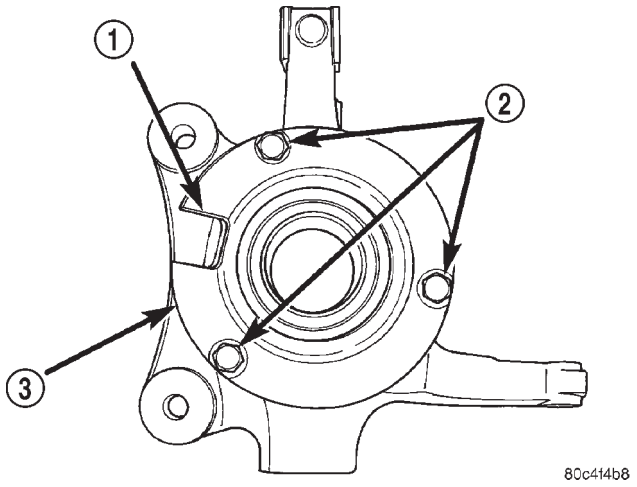


Fig. 31 Plateau de retenue de roulement de roue

1 – ENCOCHE
2 – BOULONS
3 – PLATEAU DE RETENUE DE ROULEMENT

(9) Remettre le porte-fusée dans la presse à crémaillère, face vers le bas comme illustré (Fig. 32). Les blocs de support de la presse ne doivent pas obstruer le roulement lorsqu'il est chassé du porte-fusée.

(10) Placer l'outil de dépose/pose, outil spécial MB-990799 sur la course extérieure du roulement de roue (Fig. 32). Chasser le roulement de roue hors du porte-fusée.

(11) Déposer la course du roulement qui est toujours pressée dans le moyeu. Pour ce faire, poser le séparateur de roulement, outil spécial 1130, entre le flasque du moyeu et la course du roulement (Fig. 33). Placer le moyeu, la course du roulement et le séparateur de roulement dans une presse à crémaillère, comme illustré (Fig. 33). Placer l'outil de dépose/pose, outil spécial 6644-2 sur l'extrémité du moyeu. Chasser le moyeu hors de la course du roulement.

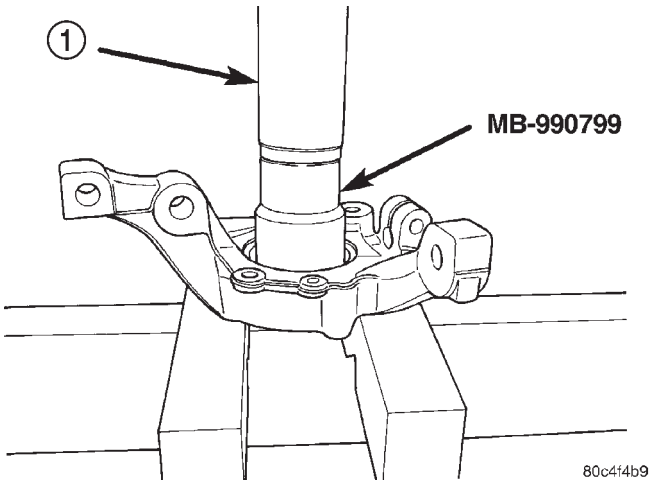


Fig. 32 Dépose de roulement de roue

1 – MOUTON

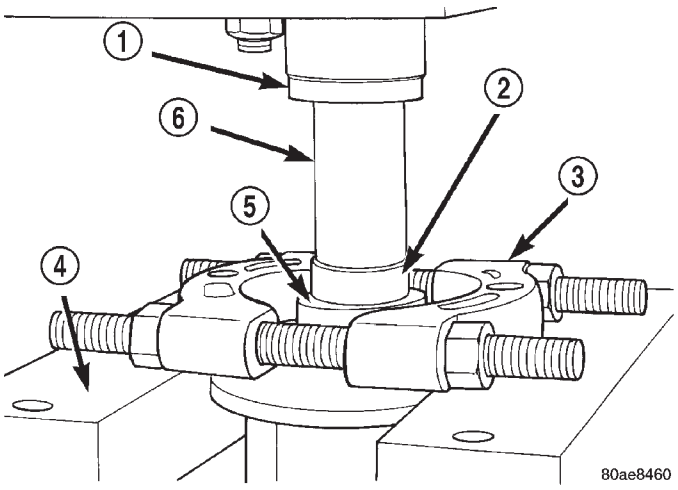


Fig. 33 Dépose de course de roulement du moyeu

1 – PRESSE A CREMAILLERE
2 – MOYEU
3 – OUTIL SPECIAL 1130
4 – BLOCS DE PRESSE (2)
5 – COURSE DE ROULEMENT
6 – OUTIL SPECIAL 6644–2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ASSEMBLAGE

(1) Utiliser une serviette d'atelier propre et sèche pour essuyer l'alésage du porte-fusée et éliminer la graisse et la saleté.

(2) Placer le porte-fusée dans une presse à crémaillère avec l'outil de pose, outil spécial C-4698-2, soutenant le porte-fusée (Fig. 34).

(3) Placer le roulement NEUF d'équerre dans l'alésage du porte-fusée.

(4) Placer l'outil de pose, outil spécial 5052, sur la course externe du roulement (Fig. 34). Enfoncer le roulement dans le porte-fusée jusqu'à sa mise en place complète dans l'alésage de celui-ci.

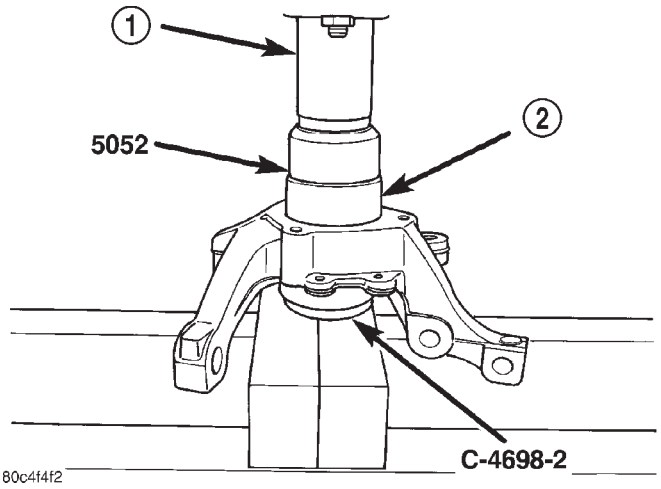


Fig. 34 Pose de roulement de roue

1 – MOUTON
2 – ROULEMENT

(5) Retirer le porte-fusée de la presse.

REMARQUE : N'utiliser que les boulons d'origine ou des boulons de remplacement identiques pour monter le plateau de retenue de roulement sur le porte-fusée.

(6) En notant l'emplacement de l'encoche, poser le plateau de retenue du roulement sur le porte-fusée, comme illustré (Fig. 31). Poser les trois boulons de fixation de plateau de retenue de roulement. Serrer les boulons au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(7) Poser les goujons de fixation de roue préalablement déposés dans le flasque de moyeu. Pour ce faire :

(a) Placer les goujons dans les trois trous du flasque du moyeu.

(b) Placer le moyeu dans la presse à crémaillère, soutenu par l'outil spécial C-4698-1, en plaçant le premier goujon vers le bas dans l'outil (Fig. 35).

(c) Presser le goujon de montage de roue dans le flasque de moyeu jusqu'à ce qu'il soit entièrement en place contre la face arrière du flasque de moyeu.

(d) Déposer le moyeu et l'outil de la presse.

(e) Répéter les étapes (b), (c) et (d) pour les deux goujons restants.

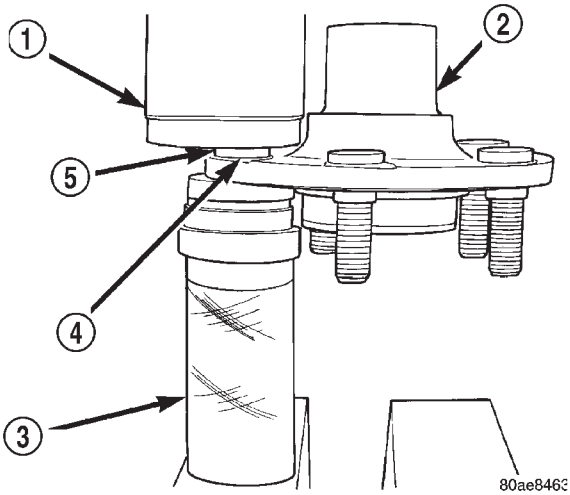


Fig. 35 Pose de goujon de montage de roue

1 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE
2 – MOYEU
3 – OUTIL SPECIAL C-4698–1
4 – AUCUN ECART N'EST PERMIS ICI ENTRE LE FLASQUE DE GOUJON ET LE MOYEU
5 – GOUJON DE MONTAGE DE ROUE

(8) Replacer le porte-fusée avec le roulement de roue posé dans la presse à crémaillère, le petit bout de l'outil de dépose/pose, outil spécial MB-990799, soutenant la course interne du roulement de roue, comme illustré (Fig. 36).

(9) Placer le moyeu dans le roulement de roue en s'assurant qu'il est d'équerre avec la course intérieure du roulement (Fig. 36). Presser le moyeu dans le roulement de roue jusqu'à ce qu'il soit complètement en place dans le roulement de roue.

(10) Déposer le porte-fusée et les outils de la presse.

(11) Vérifier que le moyeu tourne doucement, sans frottement ni grippage.

(12) Poser le porte-fusée dans le véhicule.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION (JOINT A ROTULE)

REMARQUE : La dépose et la pose du joint à rotule inférieur du bras inférieur de suspension se fait lorsque le bras inférieur de suspension est déposé du véhicule. Se référer à BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION dans la section DEPOSE ET POSE.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

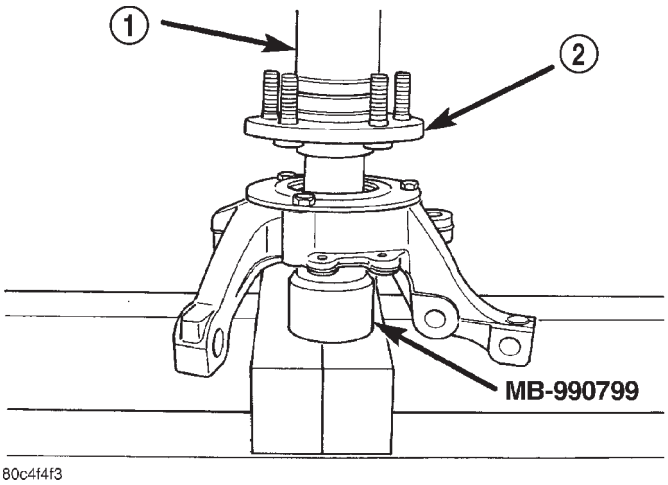


Fig. 36 Pose de moyeu

1 – MOUTON
2 – MOYEU

DEMONTAGE

(1) Utiliser un tournevis ou un outil similaire et extraire le soufflet d'étanchéité du joint à rotule (Fig. 37).

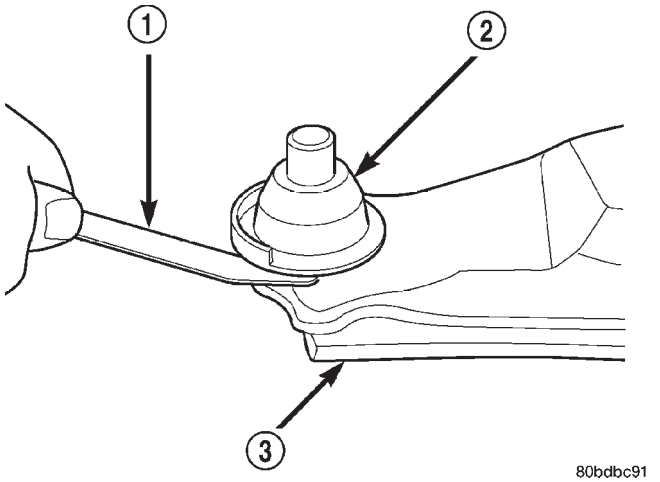


Fig. 37 Dépose de soufflet d'étanchéité

1 – OUTIL
2 – SOUFFLET D'ETANCHEITE
3 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION

(2) Placer l'outil spécial 6908-2 sur une presse hydraulique pour soutenir le bras inférieur de suspension (Fig. 38). Placer le bras de suspension sur le sommet de l'outil 6908-2 de façon que le fond du joint à rotule soit placé dans la cuvette de l'outil spécial.

(3) Placer l'extrémité la plus large de l'adaptateur, outil spécial 6804 sur le sommet du joint à rotule, comme illustré (Fig. 38).

(4) A l'aide de la presse hydraulique, éjecter complètement le joint à rotule hors du bras inférieur de suspension et le faire tomber dans l'outil de réception.

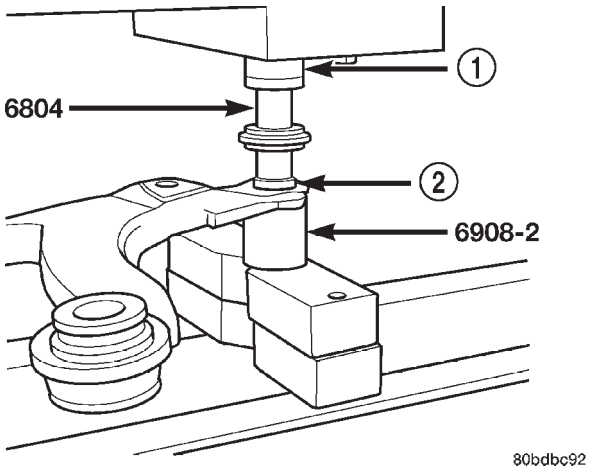


Fig. 38 Dépose de joint à rotule

1 – PRESSE
2 – JOINT A ROTULE

(5) Retirer les outils, le joint à rotule et le bras de suspension de la presse hydraulique.

MONTAGE

ATTENTION : Lors de la pose d'un joint à rotule dans son trou de fixation dans le bras inférieur de suspension, placer le joint à rotule de telle manière que l'encoche du goujon du joint soit face au manchon isolateur avant du bras de suspension (Fig. 39). Ceci facilitera le montage du joint à rotule dans le porte-fusée lors de la pose du boulon de cisaillement.

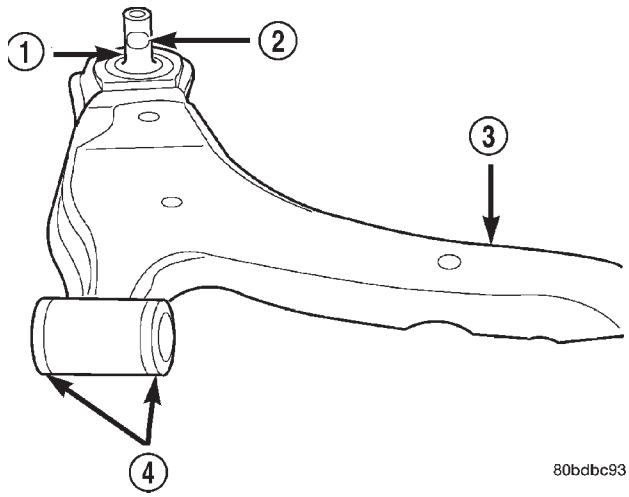


Fig. 39 Alignement du joint à rotule

1 – GOUJON DE JOINT A ROTULE
2 – ENCOCHE
3 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION
4 – MANCHON ISOLATEUR AVANT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Placer à la main le joint à rotule dans l'alésage du bras inférieur de suspension (Fig. 39). Pour éviter le grippage lors de la pose, vérifier que le joint à rotule n'est pas dressé dans l'alésage.

(2) Placer l'outil de pose, outil spécial 6758, sur une presse hydraulique pour soutenir le bras inférieur de suspension (Fig. 40). Placer le bras de suspension sur le sommet de l'outil 6758 en position renversée, en alignant le goujon de joint à rotule d'équerre avec la cuvette de l'outil de pose.

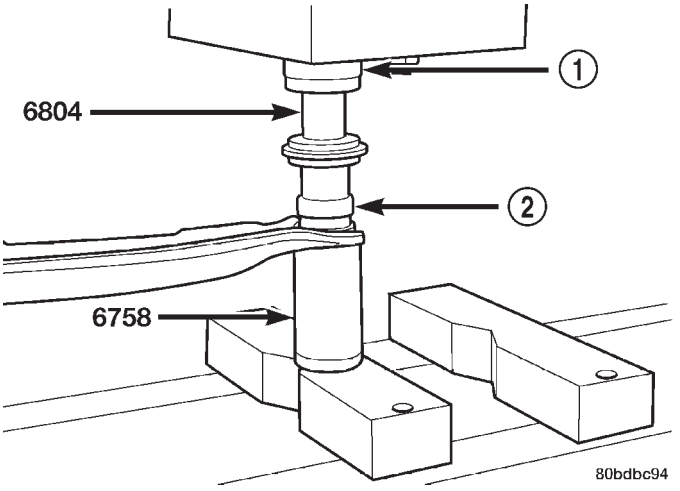


Fig. 40 Pose de joint à rotule

1 – PRESSE
2 – JOINT A ROTULE

(3) Placer l'extrémité la plus large de l'adaptateur 6804 sur le sommet du joint à rotule, comme illustré (Fig. 40).

(4) A l'aide de la presse hydraulique, presser le joint à rotule dans le bras inférieur de suspension jusqu'à ce que l'épaulement du joint touche le fond de l'alésage de joint à rotule du bras de suspension. Ne pas presser excessivement contre le joint ou le bras de suspension une fois que le joint touche le fond de l'alésage.

(5) Déposer les outils et le bras de la presse hydraulique.

ATTENTION : Lors de la pose du soufflet d'étanchéité sur le joint à rotule, placer la lèvre supérieure sur le périmètre extérieur du soufflet vers l'extérieur, loin du bras de suspension (Fig. 41). Ceci afin de contribuer à la protection thermique du soufflet d'étanchéité.

(6) Placer un nouveau soufflet d'étanchéité de joint à rotule sur le goujon du joint. La lèvre supérieure située sur le périmètre extérieur du soufflet doit être éloignée du bras de suspension lors de la pose (Fig. 41). Placer à la main le soufflet d'étanchéité sur les côtés du joint à rotule.

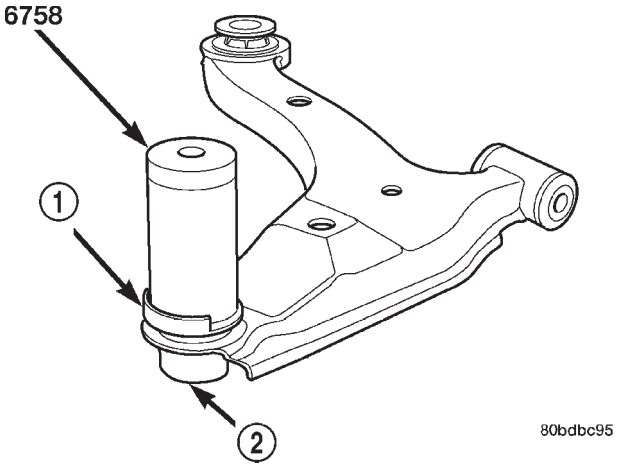


Fig. 41 Pose de soufflet d'étanchéité

1 – LEVRE SUPERIEURE DE SOUFFLET D'ETANCHEITE
2 – JOINT A ROTULE

(7) Placer l'outil de pose, outil spécial 6758, sur le diamètre extérieur du soufflet d'étanchéité, comme illustré (Fig. 41). Pousser à la main sur le sommet de l'outil de pose jusqu'à ce que le soufflet d'étanchéité soit partout pressé contre la surface du sommet du bras inférieur de suspension.

(8) Retirer l'outil.

(9) Poser le bras inférieur de suspension dans le véhicule. Se référer à BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION dans la section DEPOSE ET POSE.

REMARQUE : Si le joint à rotule est muni d'un raccord à graisser, le joint doit être lubrifié lorsque la pose est terminée.

BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION (MANCHON ISOLATEUR ARRIERE)

REMARQUE : La dépose et la pose du manchon isolateur arrière du bras de suspension inférieur ne peuvent être accomplies que lorsque le bras inférieur de suspension est déposé du véhicule. Se référer à BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION dans la section DEPOSE ET POSE. Le manchon isolateur avant n'est pas remplaçable.

DEMONTAGE

(1) Poser le collecteur de l'outil de dépose, outil spécial 8373-1, dans la cuvette de la presse à joint à rotule, outil spécial C-4212F, et serrer la vis de réglage. Poser l'outil de dépose, outil spécial 8373-2, sur le bout de la tige filetée de la presse à joint à rotule.

(2) Placer le flasque extérieur du bras inférieur de suspension contre le collecteur, comme illustré (Fig.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

42). Serrer la tige filetée jusqu'à ce que l'outil 8373-2 contacte de manière uniforme le pourtour extérieur du manchon (Fig. 42). Continuer à serrer la tige filetée jusqu'à ce que le manchon soit complètement sorti du bras inférieur de suspension.

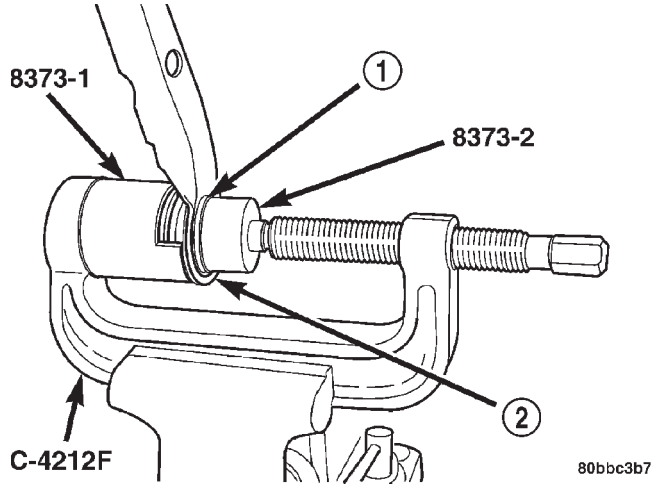


Fig. 42 Dépose de manchon

1 – MANCHON ISOLATEUR DE BRAS DE SUSPENSION
2 – FLASQUE

(3) Dévisser la tige filetée et déposer le bras inférieur de suspension et le manchon isolateur du collecteur.

(4) Déposer les outils 8373-2 et 8373-1 de la presse à joint à rotule C-4212F.

MONTAGE

(1) Dévisser la vis de la presse à joint à rotule C-4212F pour qu'elle ne déborde pas dans la zone de la cuvette (Fig. 43).

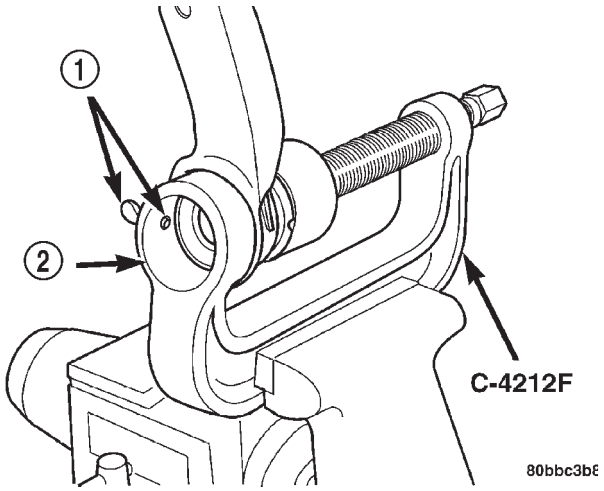


Fig. 43 Vis de réglage dévissée

1 – VIS DE REGLAGE
2 – ZONE DE LA CUVETTE

(2) Introduire à la main le manchon dans l'alésage de manchon du bras inférieur de suspension. Placer le manchon de manière à ce que les soufflures du caoutchouc soient alignées sur le joint à rotule comme illustré (Fig. 44). Placer la soufflure la plus large vers le joint à rotule.

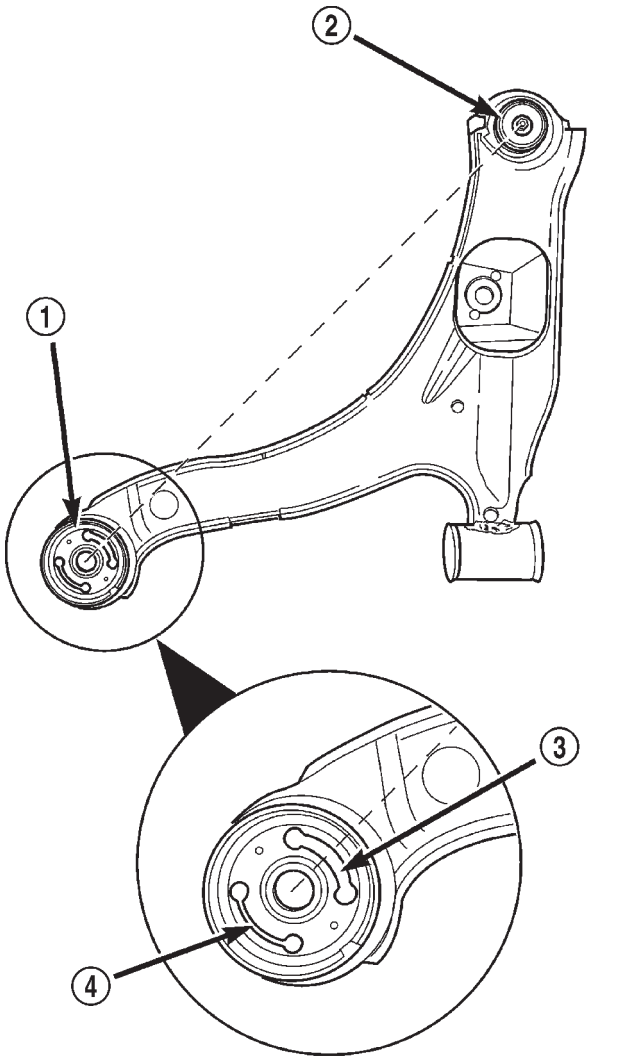


Fig. 44 Alignement du manchon sur le joint à rotule

1 – MANCHON ISOLATEUR ARRIERE
2 – JOINT A ROTULE
3 – SOUFFLURE LARGE
4 – SOUFFLURE ETROITE

(3) Poser le collecteur, outil spécial 6760, sur le bout de la tige filetée de la presse à joint à rotule.

(4) Placer le flasque du bras inférieur de suspension contre la zone de la cuvette de la presse et serrer la tige filetée jusqu'à ce que le collecteur touche la circonférence du manchon (Fig. 45). Serrer lentement la tige filetée jusqu'à ce que le manchon touche le fond de l'alésage de manchon du bras de suspension.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

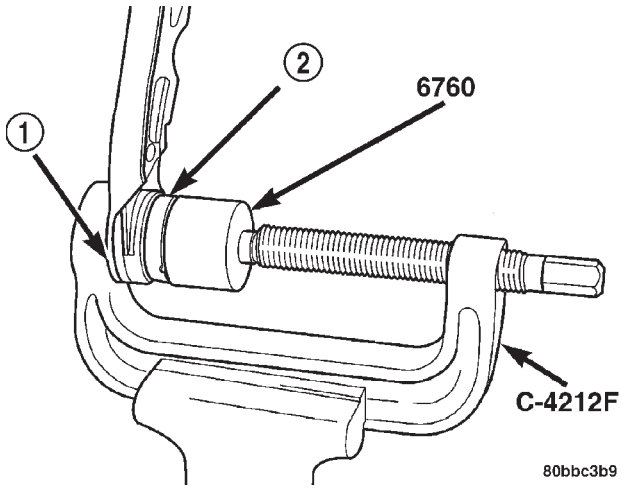


Fig. 45 Pose de manchon

1 – FLASQUE DE BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION
2 – MANCHON ISOLATEUR

(5) Dévisser la tige filetée de la presse et déposer le bras de suspension de la presse.

(6) Poser le bras inférieur de suspension dans le véhicule.

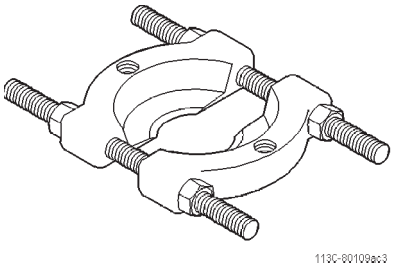
SPECIFICATIONS

COUPLE DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA SUSPENSION AVANT

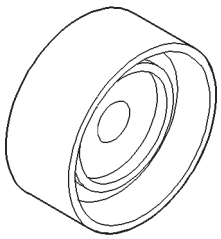
DESCRIPTION	COUPLE
Bras inférieur de suspension :	
Boulon pivot avant	163 N·m (120 livres pied)
Boulon pivot arrière	250 N·m (185 livres pied)
Barre stabilisatrice :	
Boulons de retenue de coussin	28 N·m (250 livres pouce)
Ecrou de tirant	28 N·m (250 livres pouce)
Porte-fusée :	
Ecrou de boulon de cisaillement de queue de joint à rotule	95 N·m (70 livres pied)
Boulons de plaque de retenue de roulement	28 N·m (250 livres pouce)
Ecrou de moyeu	244 N·m (180 livres pied)
Ecrou de blocage de réglage de biellette de direction	75 N·m (55 livres pied)
Ecrou de rotule de biellette de direction/porte-fusée	54 N·m (40 livres pied)
Ecrous de fixation de roue	135 N·m (100 livres pied)
Ensemble de jambe :	
Ecrous de tourelle	34 N·m (25 livres pied)
Ecrous de porte-fusée	54 N·m (40 livres pied) + un quart de tour
Ecrou d'arbre de jambe	75 N·m (55 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

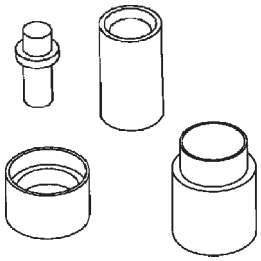
SUSPENSION AVANT



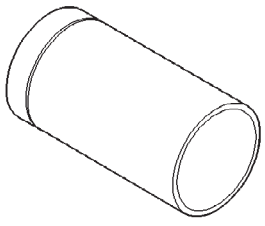
Séparateur de roulement 1130



Outil de pose de roulement 5052

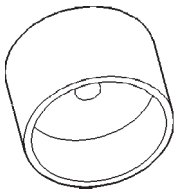


Outil de dépose/pose 6644 (-2)

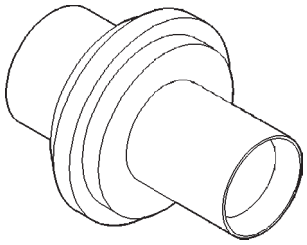


Outil de pose 6758

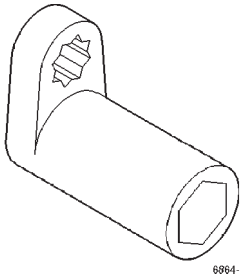
OUTILS SPECIAUX (Suite)



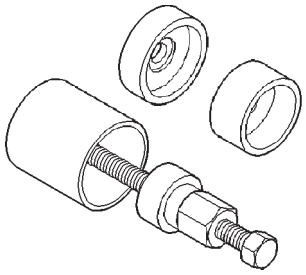
Outil de pose 6760



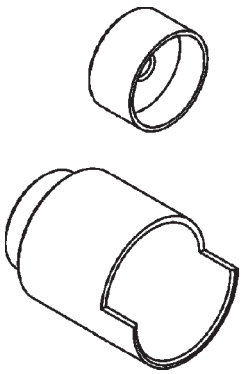
Outil de dépose 6804



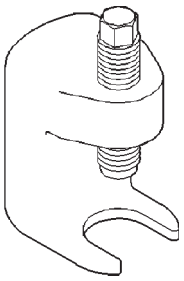
Douille/Clé d'écrou de jambe 6864



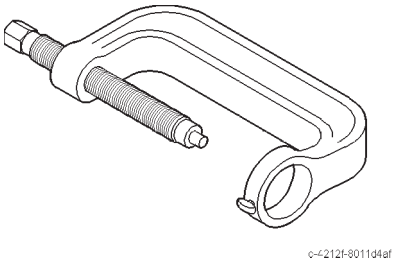
Outil de dépose/pose 6908 (–2)



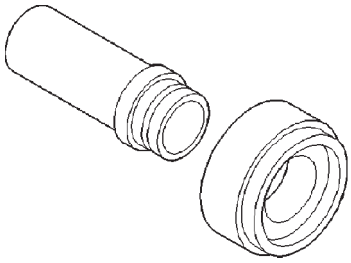
Outil de dépose/pose 8373



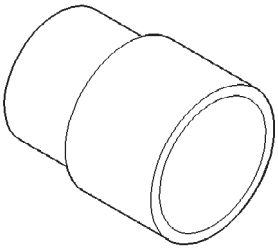
Outil de dépose C-4150A



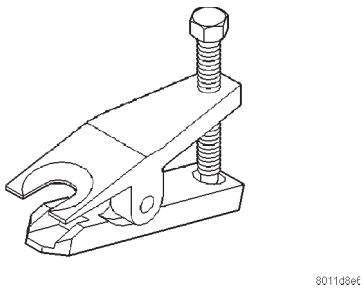
Presse de joint à rotule C-4212F



Adaptateur d'outil de pose C-4698-2



Outil de dépose MB-990799



Outil de dépose MB991113

SUSPENSION ARRIERE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE SUSPENSION ARRIERE 38
ESSIEU 38
RESSORT HELICOIDAL 39
MOYEU ET ROULEMENT (ARRIERE) 40
BUTEE ANTICHOC. 40
AMORTISSEUR 40
FUSEE. 40
BARRE STABILISATRICE (ARRIERE). 40
ENSEMBLE DE TIRANT DE WATTS. 41
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ESSIEU 42
RESSORT HELICOIDAL 42
ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT (ARRIERE). . . 43
AMORTISSEUR 43
BARRE STABILISATRICE (ARRIERE). 43
ENSEMBLE DE TIRANT DE WATTS. 43
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 44
ESSIEU 44

page

MANCHON D'ARTICULATION D'ESSIEU 53
RESSORT HELICOIDAL 56
ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT (ARRIERE). . . 58
BUTEE ANTICHOC. 59
AMORTISSEUR 60
FUSEE. 61
BARRE STABILISATRICE (ARRIERE). 62
COUSSINS DE BARRE STABILISATRICE (ARRIERE) 64
TIRANT DE BARRE STABILISATRICE (ARRIERE) 64
LEVIER COUDE WATTS. 65
TIRANT DE WATTS 65
GOUJONS DE ROUE ARRIERE 67
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA SUSPENSION ARRIERE 68
OUTILS SPECIAUX
SUSPENSION ARRIERE 68

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE SUSPENSION ARRIERE

DESCRIPTION

La suspension arrière de ce véhicule utilise des ressorts hélicoïdaux montés au-dessus d'un ensemble d'essieu à poutrelle de torsion (Fig. 1).

La suspension arrière se compose des éléments principaux suivants :

- Essieu
- Ressorts hélicoïdaux (2)
- Moyeux et roulements (2)
- Butées anti-chocs (2)
- Amortisseurs (2)
- Fusées (2)
- Barre stabilisatrice (Fig. 2)
- Ensemble de tirants Watts

Se référer aux composants individuels pour de plus amples informations.

FONCTIONNEMENT

La suspension arrière est conçue pour s'adapter aux différentes charges du véhicule. Lors du roulement du véhicule sur un revêtement bosselé, la suspension se déplace vers le haut ou le bas pour compenser ces mouvements, permettant une conduite stable et confortable.

Se référer aux composants individuels pour de plus amples informations.

ESSIEU

DESCRIPTION

L'essieu arrière en acier de ce véhicule est de type à poutrelle de torsion (Fig. 1). Il possède un tube de torsion en son centre. Il est également muni de deux bras oscillants, chacun d'entre eux s'étendant vers l'avant à partir de l'extrémité de l'essieu. Chaque bras oscillant renferme un manchon pivot en caoutchouc. Deux perches de ressort hélicoïdal sont fixées sur la surface supérieure de l'essieu, alignées sur le centre des roues arrière.

FONCTIONNEMENT

L'essieu arrière pivote à l'extrémité avant des bras oscillants à travers les manchons. Les ressorts hélicoïdaux montés sur le sommet de l'essieu supportent l'extrémité oscillante. Lorsque les roues arrière fixées à chaque extrémité de l'essieu (par des fusées) se déplacent sur des dénivellations de la route, les essieux se déplacent avec les roues, pivotant à l'avant en exerçant une force variable contre les ressorts hélicoïdaux.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

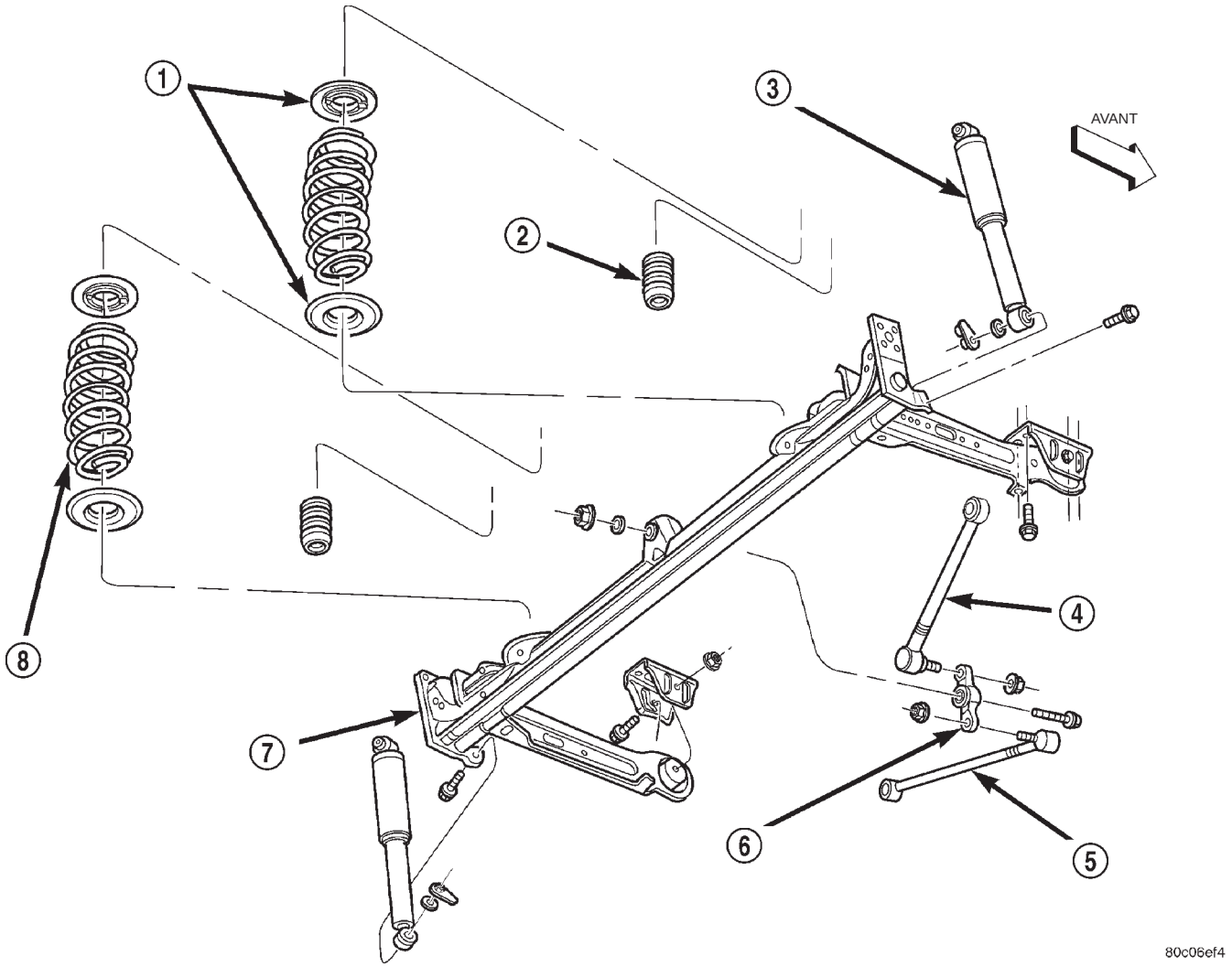


Fig. 1 Système de suspension arrière

1 – ISOLATEURS
2 – BUTEE ANTICHOC
3 – AMORTISSEUR
4 – TIRANT WATTS (SUPERIEUR)
5 – TIRANT WATTS (INFERIEUR)
6 – LEVIER COUDE
7 – ESSIEU
8 – RESSORT HELICOIDAL

Le tube de torsion passant à travers le centre de l'épaisseur de l'essieu agit comme barre stabilisatrice tubulaire intégrée. Les mouvements de débattement et de rebond affectant l'une des roues arrière sont partiellement transmis à la roue opposée, afin de contribuer à stabiliser le roulis de la caisse.

RESSORT HELICOIDAL

DESCRIPTION

Les ressorts utilisés sur la suspension arrière de ce véhicule sont de type hélicoïdal (Fig. 1). Ils sont montés juste au-dessus de la poutrelle de l'essieu arrière, dans l'axe des roues arrière. Un isolateur de ressort est fixé à chaque extrémité des ressorts hélicoïdaux.

Les ressorts hélicoïdaux sont disponibles en différentes hauteurs : s'assurer que les ressorts utilisés sont de taille correcte.

FONCTIONNEMENT

Le ressort hélicoïdal contrôle la tenue de route et maintient la garde au sol. Monté dans l'axe du centre de la roue arrière, il contribue à réduire les secousses. Les isolateurs placés à chaque extrémité des ressorts contribuent à réduire les bruits de la transmission.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

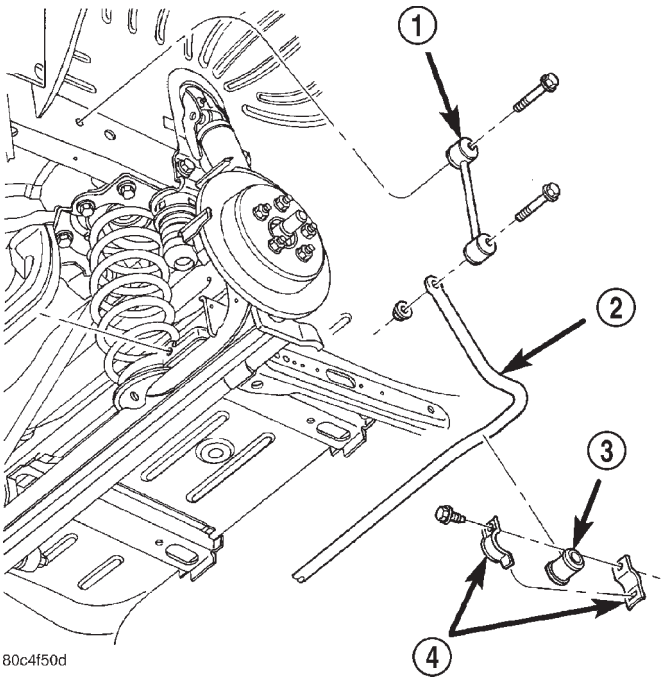


Fig. 2 Barre stabilisatrice

1 – TIRANT
2 – BARRE STABILISATRICE
3 – COUSSINET
4 – RETENUE

MOYEU ET ROULEMENT (ARRIERE)

DESCRIPTION

Le roulement de roue arrière et le moyeu de fixation de la roue utilisés sur ce véhicule forment une seule unité scellée ou ensemble moyeu/roulement. Cet ensemble est lubrifié en permanence et scellé à vie lors du montage. Aucune lubrification périodique ou maintenance n'est requise pour ces ensembles.

L'ensemble moyeu/roulement est fixé sur la fusée qui est boulonnée à l'essieu (Fig. 3). L'ensemble moyeu/roulement est fixé à la fusée par un écrou spécial.

Les véhicules pourvus d'un ABS possèdent des ensembles moyeu/roulement pourvus d'une roulette de mise au diapason pressée sur le moyeu et destinée aux capteurs de vitesse de roue arrière.

Les seuls éléments réparables de l'ensemble moyeu/roulement sont les goujons de fixation des roues pressés dans le moyeu.

FONCTIONNEMENT

L'ensemble moyeu/roulement adapte l'ensemble de roue à la fusée montée sur l'essieu. Le roulement permet la rotation libre de l'ensemble de roue. Le tambour ou le disque de frein monté sur les goujons de fixation de roue du moyeu permettent si nécessaire d'arrêter le véhicule.

Sur les véhicules munis d'un ABS, la roulette de mise au diapason pressée sur le moyeu permet au circuit de freinage de détecter le mouvement de la roue.

BUTEE ANTICHOC

DESCRIPTION

Deux butées antichoc sont utilisées dans la suspension arrière. Elles sont montées sur un support sur chaque longeron, au-dessus de l'essieu arrière (Fig. 1).

FONCTIONNEMENT

La butée antichoc limite la course de la suspension et les contacts métal/métal de l'essieu arrière avec le châssis lors des débattements extrêmes.

AMORTISSEUR

DESCRIPTION

Un amortisseur à gaz se trouve de chaque côté de la suspension arrière (Fig. 4). Le sommet de chaque amortisseur est boulonné à un support fixé à la caisse du véhicule. La base de l'amortisseur est boulonnée sur l'essieu arrière.

FONCTIONNEMENT

L'amortisseur amortit les mouvements de débattement et de détente des ressorts hélicoïdaux et de la suspension.

FUSEE

DESCRIPTION

Une fusée arrière forgée est montée de chaque côté de l'essieu de la suspension arrière (Fig. 3). Chaque fusée est fixée à l'essieu par quatre boulons de fixation. Les quatre boulons fixent également le plateau de frein à tambour (freins à tambour) ou l'adaptateur de frein à disque (freins à disque) à l'essieu. L'ensemble moyeu/roulement tourne sur la fusée.

FONCTIONNEMENT

La fusée se déplace verticalement avec l'ensemble de roue en fonction des débattements et des détentes.

La fusée sert d'ancrage à l'ensemble moyeu/roulement arrière et aux freins arrière.

BARRE STABILISATRICE (ARRIERE)

DESCRIPTION

Une barre stabilisatrice relie l'essieu arrière aux longerons du véhicule (Fig. 5).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

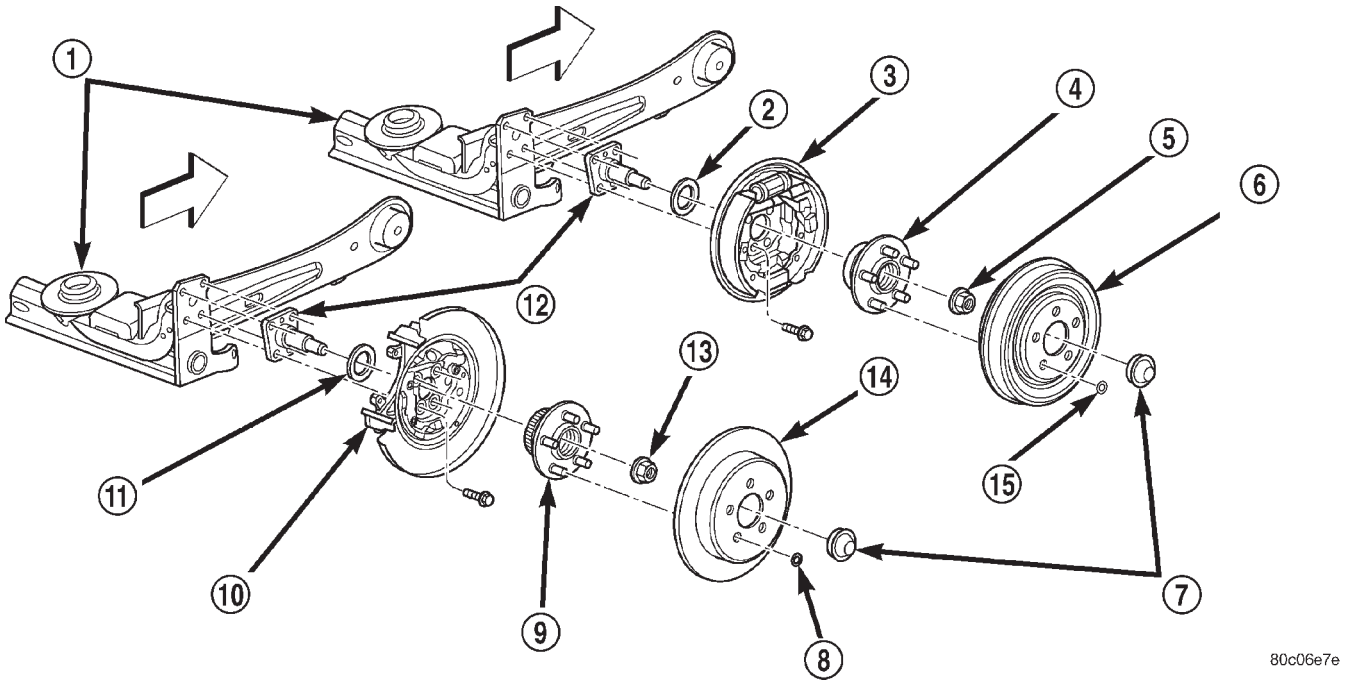


Fig. 3 Montage des éléments

1 – ESSIEU
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – FREIN A TAMBOUR AVEC PLATEAU
4 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
5 – ECROU DE MOYEU
6 – FREIN A TAMBOUR
7 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
8 – AGRAGE DE RETENUE
9 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
10 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
11 – BAGUE D'ETACHEITE
12 – FUSEE
13 – ECROU DE MOYEU
14 – DISQUE DE FREIN
15 – AGRAFE DE RETENUE

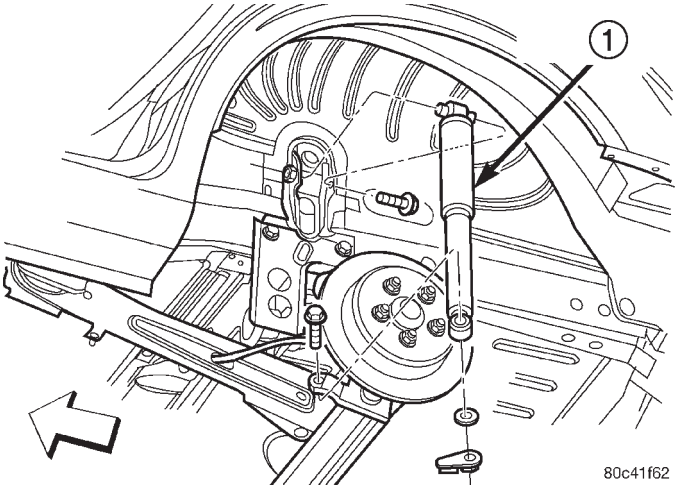


Fig. 4 Amortisseur

1 – AMORTISSEUR

La fixation de la barre stabilisatrice aux longerons arrière du véhicule se fait au moyen de deux tirants de barre stabilisatrice à isolateurs en caoutchouc. La fixation de la barre à l'essieu est réalisée au moyen de deux coussins et retenues isolés en caoutchouc.

FONCTIONNEMENT

Les mouvements de débattement et de rebond affectant un côté de la suspension arrière sont partiellement transmis à l'autre côté de la suspension pour stabiliser le roulis de la caisse.

ENSEMBLE DE TIRANT DE WATTS

DESCRIPTION

L'ensemble de tirants de Watts se compose d'un levier coudé monté sur l'essieu arrière et de deux tirants partant du levier coudé vers des supports montés sur la caisse du véhicule (Fig. 1).

Le levier coudé en fonte est muni d'un roulement non réparable et scellé à vie monté en son centre, par lequel il est fixé à l'essieu. L'inscription ″BACK UP″ coulée dans l'un des côtés indique l'orientation de pose du levier lorsqu'il est monté sur l'essieu (Fig. 6) Bien que les deux extrémités du levier coudé semblent identiques, elles ne le sont pas. Le levier doit être posé avec les mots ″BACK UP″ orientés vers l'arrière du véhicule, tournés vers le haut afin d'éviter une défaillance prématurée du roulement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

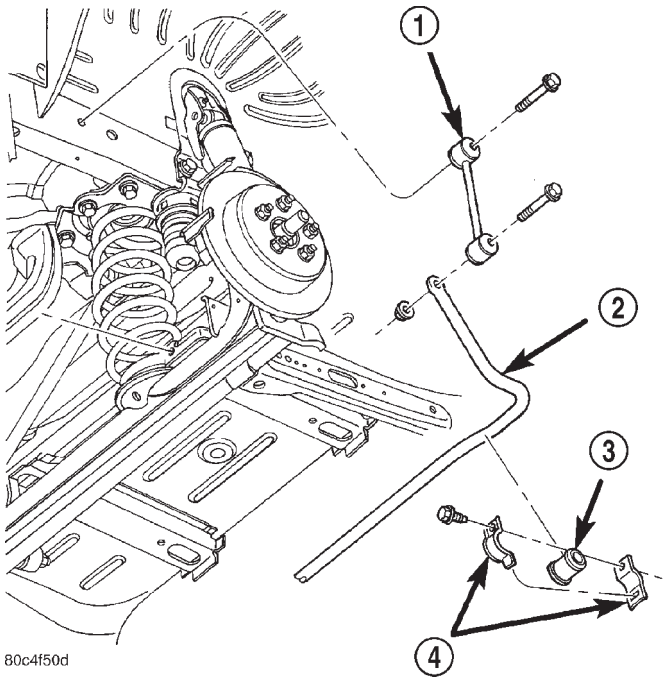


Fig. 5 Barre stabilisatrice et composants (Côté droit illustré)

1 – TIRANT
2 – BARRE STABILISATRICE
3 – COUSSIN
4 – RETENUE

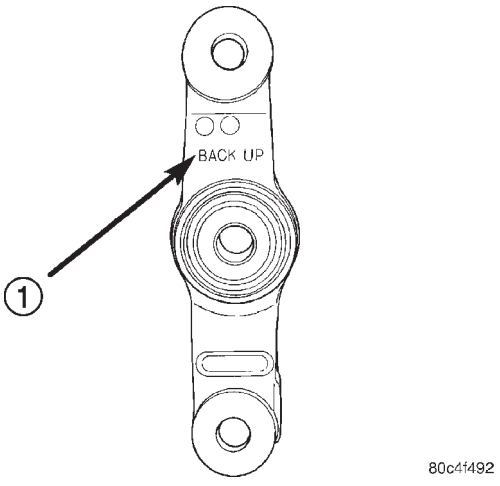


Fig. 6 Levier coudé

1 – ORIENTATION DE POSE

Les tirants supérieur et inférieur sont munis d'une rotule à une extrémité et d'un manchon à l'autre. La rotule est connectée au levier coudé et le manchon à un support de la caisse. Le tirant supérieur s'étend du trou supérieur usiné dans le levier coudé vers le support situé sur le côté droit du véhicule. Le levier inférieur s'étend du trou inférieur usiné dans le levier coudé vers le support situé sur le côté gauche du véhicule. Bien que les tirants ressemblent aux biellettes extérieures, ne pas tenter de les ajuster. Leur longueur est fixée en usine et ne réclame aucune maintenance. Les manchons des tirants ne sont pas réparables.

FONCTIONNEMENT

L'ensemble de tirants de Watts a la même fonction qu'une barre d'accouplement, c'est-à-dire qu'il sert à contrôler le mouvement latéral de l'essieu arrière et permet une localisation diagonale de l'essieu. Contrairement à une barre d'accouplement, l'ensemble de tirants de Watts permet une maniabilité et une stabilité plus régulières à diverses hauteurs de suspension, que ce soit à charge légère ou à pleine charge. Lorsque la suspension s'abaisse et s'élève, l'ensemble de tirants de Watts compense ces mouvements en tournant le levier coudé dans la direction désirée. Cette rotation simule un raccourcissement ou un allongement des tirants. Etant donné qu'il y a un tirant de chaque côté, le changement affecte de manière égale chaque côté de la suspension.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSIEU

Vérifier le serrage correct de toutes les fixations.

Inspecter l'essieu arrière et vérifier qu'il n'est pas endommagé ou plié. Si tel est le cas, l'essieu doit être remplacé.

Rechercher des soudures brisées ou fissurées à chaque extrémité de la poutrelle de torsion située dans l'essieu. Rechercher des soudures brisées ou fissurées dans chaque alésage de manchon de bras oscillant. En cas de problème, l'essieu doit être remplacé.

Inspecter les manchons aux extrémités avant des bras oscillants de l'essieu. Vérifier que les manchons ne sont pas endommagés ou détériorés. S'assurer que les manchons sont bien centrés bord à bord dans leur alésage. En cas de problème, les manchons doivent être remplacés. Ils peuvent être remplacés séparément de l'essieu.

RESSORT HELICOIDAL

Inspecter le ressort hélicoïdal. Vérifier que le revêtement externe n'est pas endommagé, ce qui laisserait la spire nue exposée. Si tel est le cas, remplacer le ressort.

Inspecter les isolateurs de ressort supérieur et inférieur et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés ou détériorés. Remplacer si nécessaire.

Si la hauteur du véhicule ne correspond pas aux spécifications, comparer l'étiquette du(des) ressort(s) suspect(s) avec l'inventaire des pièces détachées ou le code commercial. Au besoin, déposer le ressort héli-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

coïdal et comparer sa hauteur à celle d'un ressort neuf ou en bon état. La hauteur du ressort doit diverger si le ressort suspect est faible. Remplacer si nécessaire.

ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT (ARRIERE)

L'ensemble moyeu/roulement arrière est conçu pour la durée de vie du véhicule et n'exige aucune maintenance périodique. La méthode suivante peut être adoptée pour diagnostiquer l'état de l'ensemble moyeu/roulement.

La roue, le disque ou le tambour de frein étant déposés, faire tourner le moyeu. Toute rugosité ou résistance excessive lors de la rotation peut indiquer la présence de saletés ou une panne de moyeu/roulement. Dans ce cas, l'ensemble moyeu/roulement doit être remplacé. Le roulement n'est pas réparable séparément.

Des joints de roulement endommagés et la perte excessive de graisse qui en résulte peuvent également exiger le remplacement de l'ensemble moyeu/roulement. Un écoulement de graisse modéré du roulement est normal et n'exige pas le remplacement du roulement de roue.

Pour le diagnostic d'un moyeu plié, se référer à DISQUE DE FREIN dans la section DIAGNOSTICS ET ESSAIS du groupe FREINS de ce manuel pour connaître la méthode de mesure de la déformation du moyeu.

AMORTISSEUR

Vérifier si l'amortisseur est endommagé et rechercher des traces de liquide fuyant par l'extrémité supérieure du réservoir de liquide. (Une fuite réelle se marquera par un écoulement de liquide sur un côté du réservoir tombant sur l'extrémité inférieure de l'unité). Un petit suintement entre l'arbre et la bague d'étanchéité de l'arbre n'est pas inhabituel et n'affecte pas le rendement de l'amortisseur.

BARRE STABILISATRICE (ARRIERE)

Inspecter la barre stabilisatrice et les tirants de fixation. Vérifier qu''ils ne sont pas endommagés ou pliés. Si tel est le cas, la barre doit être remplacée.

Examiner si les coussins et les retenues de coussins de la barre stabilisatrice sont brisés, fissurés, tordus ou manquants. La fente horizontale de l'avant de chaque coussin est supposée être présente. En cas de dommages, le coussin peut être remplacé séparément au moyen de la fente latérale.

Examiner les tirants fixant la barre stabilisatrice au châssis du véhicule. Vérifier si les manchons des tirants sont fissurés, tordus, détériorés ou manquants. Vérifier si le tirant est plié ou brisé. Si tel est le cas, le tirant doit être remplacé. Il peut l'être séparément de la barre stabilisatrice.

ENSEMBLE DE TIRANT DE WATTS

Inspecter chaque tirant en recherchant des traces de contact avec un objet ayant endommagé le tirant. Si un tirant est plié ou endommagé, le remplacer. Ne pas essayer de réparer ou de redresser un tirant de Watts.

Vérifier qu'il n'y a pas de jeu excessif dans la rotule de chaque tirant. Vérifier que les soufflets de rotule ne sont pas déchirés. Vérifier que le sertissage fixe fermement la rotule au tirant. Remplacer les tirants si nécessaire. Ne pas essayer de déposer une rotule d'un tirant ou de la ressertir. En dépit des apparences, les rotules ne peuvent être remplacées séparément des tirants de Watts.

Rechercher des détériorations ou dégâts aux manchons de tirants. Si tel est le cas, remplacer le tirant. Les manchons isolateurs ne peuvent être remplacés séparément.

Vérifier que le levier coudé est correctement posé. De l'arrière du véhicule, les mots ″BACK UP″ doivent pouvoir être lus sur la moitié supérieure du levier coudé qui passe au-dessus de l'essieu. Dans le cas contraire, déposer le levier coudé et le remonter correctement. Si le levier coudé n'est pas monté correctement, l'ensemble de tirants de Watts ne fonctionnera pas correctement.

Vérifier que le levier coudé n'est pas endommagé. Vérifier le jeu excessif dans le roulement. Les tirants étant déconnectés, tourner le levier coudé. Toute dureté ou résistance à la rotation peut indiquer une intrusion de saleté ou un roulement défaillant. Si le levier coudé présente ces défauts, le remplacer.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT : LA POUSSIERE ET LA SALETE ACCUMULEES SUR LES ORGANES DE FREIN PENDANT L'UTILISATION NORMALE PEUVENT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE PROVENANT DE GARNITURES DE FREIN INSTALLEES APRES LA SORTIE D'USINE. UNE CONCENTRATION EXCESSIVE DE FIBRES D'AMIANTE EST NOCIVE POUR LE CORPS. AGIR AVEC PRUDENCE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE FREIN. NE PAS PONCER OU MEULER LES GARNITURES DE FREIN SAUF SI L'EQUIPEMENT UTILISE EST CONCU POUR CONTENIR LES POUSSIERES RESIDUELLES. NE PAS NETTOYER LES ORGANES DE FREIN A L'AIR COMPRIME, NE PAS LES BROSSER A SEC. NETTOYER LES ORGANES DE FREIN EN LES MOUILLANT AVEC UN PEU D'EAU PUIS EN LES ESSUYANT AVEC UN CHIFFON HUMIDE. RECUPERER LES CHIFFONS ET TOUTE LA POUSSIERE ET LA SALETE POUVANT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE DANS DES RECIPIENTS IMPERMEABLES CORRECTEMENT ETIQUETES. RESPECTER LES REGLEMENTS EN VIGUEUR ET ADOPTER LES METHODES CONSEILLEES PAR LES AUTORITES EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT LORS DE LA MANIPULATION ET DE LA MISE AU REBUT DES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DE L'AMIANTE.

ATTENTION : Utiliser uniquement un élévateur à prise sous cadre ou à levage par les roues sur ce véhicule. Il ne peut être levé au moyen d'un équipement de levage par l'essieu arrière, sous peine d'endommager les organes de suspension arrière.

REMARQUE : Si un élément de suspension arrière est plié, endommagé ou est défectueux, ne pas tenter de le redresser ou de le réparer. Toujours le remplacer par un nouvel élément.

ESSIEU

AVERTISSEMENT : LE MECANISME DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE CE LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT CONTIENT UN DEVIDOIR TENDU A ENVIRON 19 LIVRES. NE PAS RELACHER LE VERROUILLAGE DU DISPOSITIF DE REGLAGE SAUF SI LES CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE ET LE PALONNIER SONT CONNECTES AU CABLE DE SORTIE DU LEVIER. TENIR LES MAINS HORS DE LA ZONE DU DISPOSITIF DE REGLAGE ET DU CLIQUET, SOUS PEINE DE BLESSURES GRAVES.

AVERTISSEMENT : LORSQU'UNE REPARATION DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT OU DES CABLES EST REQUISE, LE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DOIT ETRE TENDU ET VERROUILLE POUR EVITER TOUTE BLESSURE. LE MECANISME EST TENDU ET VERROUILLE SELON LA METHODE DECRITE ICI.

AVERTISSEMENT : LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST UNE UNITE ELECTROMECANIQUE COMPLEXE. AVANT D'ENTAMER TOUTE INTERVENTION SUR UN ELEMENT SITUE PRES DU CONTROLEUR DE PROTECTION DES OCCUPANTS (ORC), COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE ET LAISSER LE CONDENSATEUR DU SYSTEME SE DECHARGER DURANT DEUX (2) MINUTES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ET DE BLESSURES.

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, se référer aux AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Détacher le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et le mettre de côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie de sa borne sur la batterie.

(3) Bloquer les roues pour éviter que le véhicule ne bouge lorsque le levier de frein de stationnement est relâché.

(4) Déposer au besoin le pommeau de changement de vitesse.

(5) Déposer les vis fixant la console centrale, puis déposer celle-ci.

(6) Saisir le câble de sortie du levier de stationnement et le tirer vers le haut. Continuer à tirer sur le câble jusqu'à ce qu'un chasse-goupille (une mèche de forage ou une goupille de verrouillage) puisse être inséré dans le trou du côté gauche du support de fixation (Fig. 7). Ceci bloque le mécanisme de réglage automatique et retire la tension des câbles de frein de stationnement. Relâcher doucement le câble de sortie. Il doit y avoir maintenant un relâchement dans les câbles.

(7) Déposer les câbles de frein de stationnement arrière du palonnier (Fig. 8).

DEPOSE ET POSE (Suite)

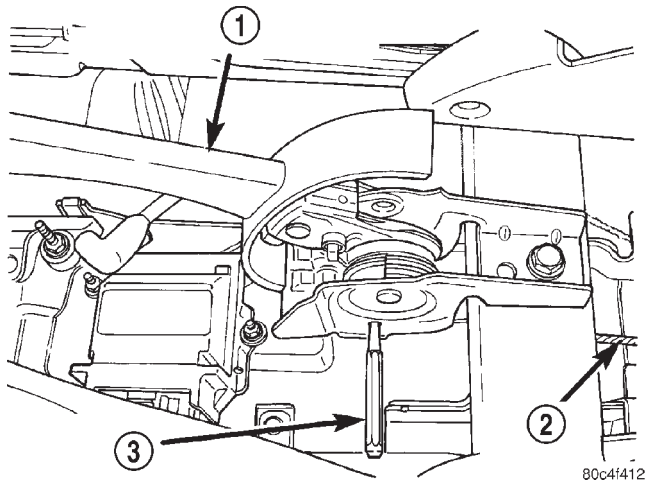


Fig. 7 Chasse-goupille posé

1 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE SORTIE
3 – CHASSE-GOUPILLE

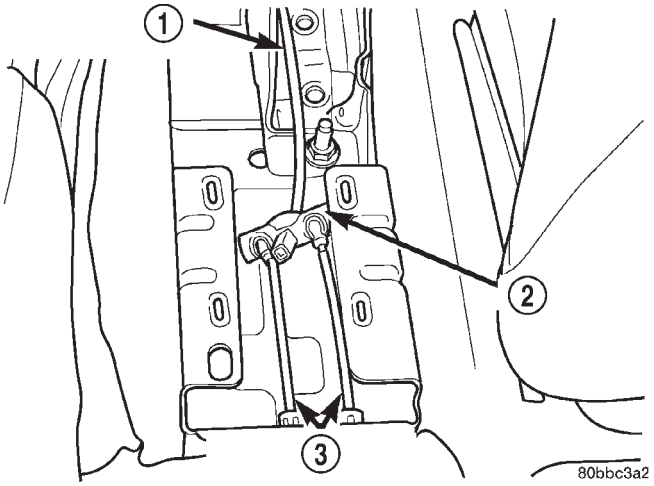


Fig. 8 Câbles de frein de stationnement au palonnier

1 – CABLE DE SORTIE DU LEVIER
2 – PALONNIER
3 – CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

(8) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(9) Déposer les deux ensembles de roue arrière du véhicule.

(10) Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour :

(a) Déposer les boulons fixant les flexibles de frein à tambour aux bras oscillants de l'essieu.

(b) Déposer les agrafes de retenue de tambour de frein, puis les tambours (Fig. 9).

(11) Sur les véhicules avec freins arrière à disque :

(a) Déposer les boulons fixant les flexibles de frein à disque aux bras oscillants de l'essieu.

(b) Déposer les boulons d'axe de guidage d'étrier de frein à disque, puis les étriers des adaptateurs de frein à disque (Fig. 10).

(c) Eloigner les étriers et les pendre à un fil ou un sandow.

(d) Déposer le disque de frein de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(12) Déposer le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière (Fig. 9).

(13) Déposer l'écrou fixant l'ensemble moyeu/roulement à la fusée, puis déposer le moyeu et le roulement (Fig. 9).

(14) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque, déposer le ressort de rappel supérieur, les deux agrafes de maintien de segment, puis écarter le haut des segments de frein de stationnement arrière suffisamment pour libérer l'ancrage de segment et déposer ensemble les segments de l'adaptateur de frein à disque (Fig. 11).

DEPOSE ET POSE (Suite)

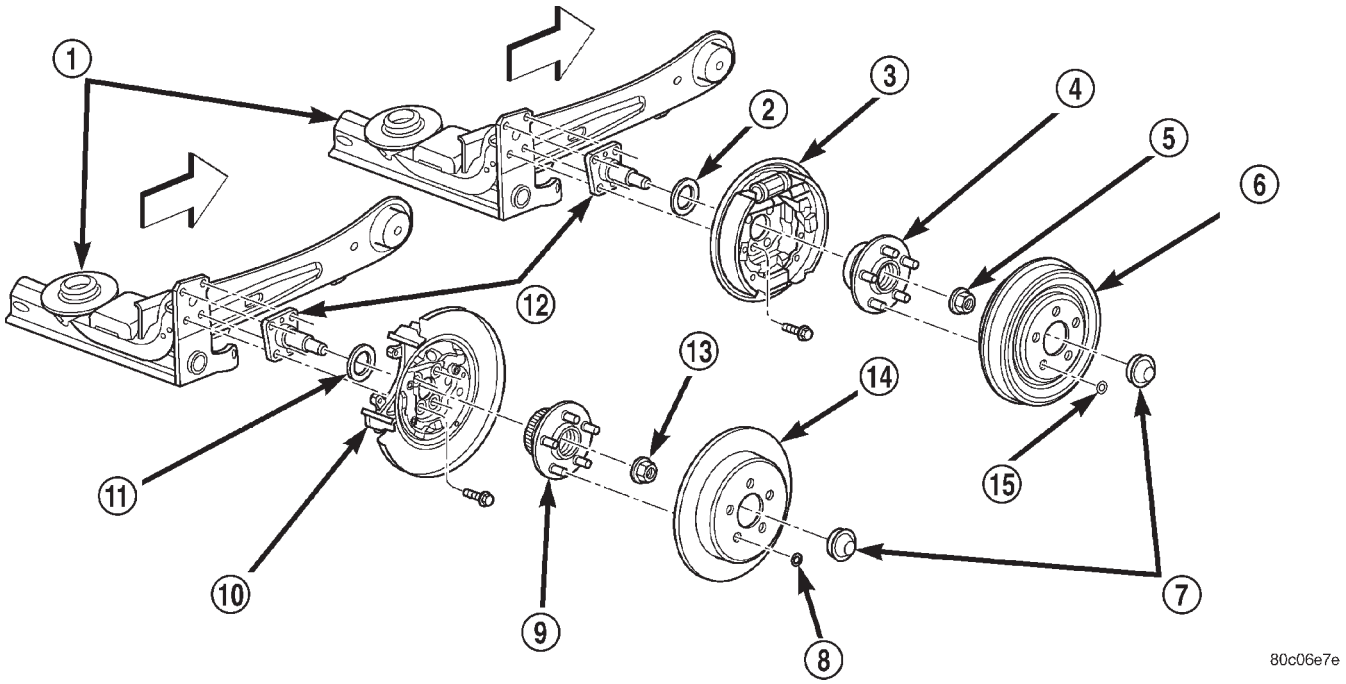


Fig. 9 Montage de frein arrière sur l'essieu

1 – ESSIEU
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – FREIN A TAMBOUR AVEC PLATEAU
4 – MOYEU ET ROULEMENT
5 – ECROU DE MOYEU
6 – TAMBOUR DE FREIN
7 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
8 – AGRAFE DE RETENUE
9 – MOYEU ET ROULEMENT
10 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
11 – BAGUE D'ETANCHEITE
12 – FUSEE
13 – ECROU DE MOYEU
14 – DISQUE DE FREIN
15 – AGRAFE DE RETENUE

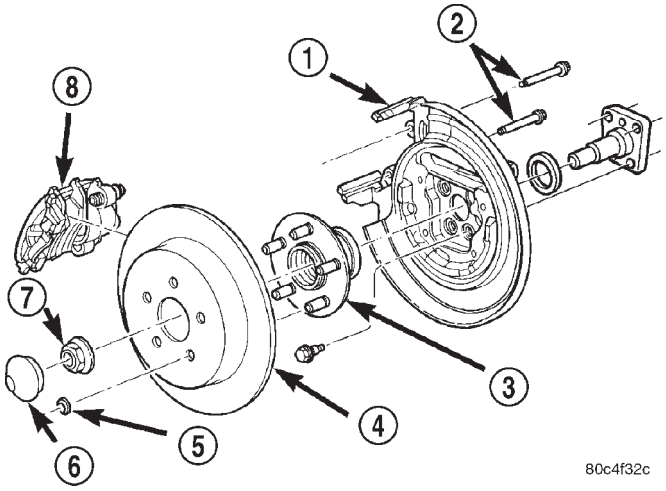


Fig. 10 Freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

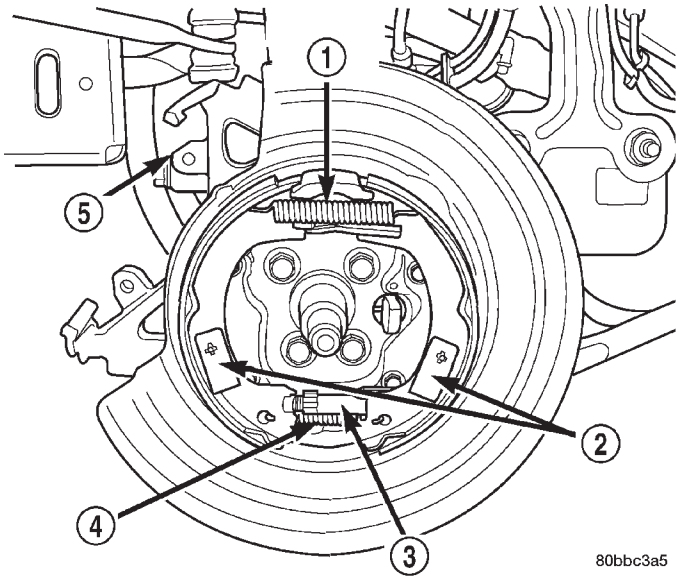


Fig. 11 Segments de frein de stationnement

1 – RESSORT DE RAPPEL SUPERIEUR
2 – AGRAFES DE MAINTIEN DE SEGMENT
3 – DISPOSITIF DE REGLAGE
4 – RESSORT ARRIERE INFERIEUR
5 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(15) Pour déposer les câbles de frein de stationnement arrière des plateaux de frein sur les véhicules équipés de freins à tambour arrière :

(a) Déposer le câble de frein de stationnement du levier de frein de stationnement (Fig. 12).

(b) Déposer le ressort actuateur entre le levier de réglage de segment de frein et le segment (Fig. 13).

(c) Déposer le câble de frein de stationnement du plateau de frein arrière. Le câble peut être déposé du plateau en comprimant à l'aide d'une clé polygonale de 13 mm les doigts de verrouillage sur la retenue de câble de frein de stationnement (Fig. 14).

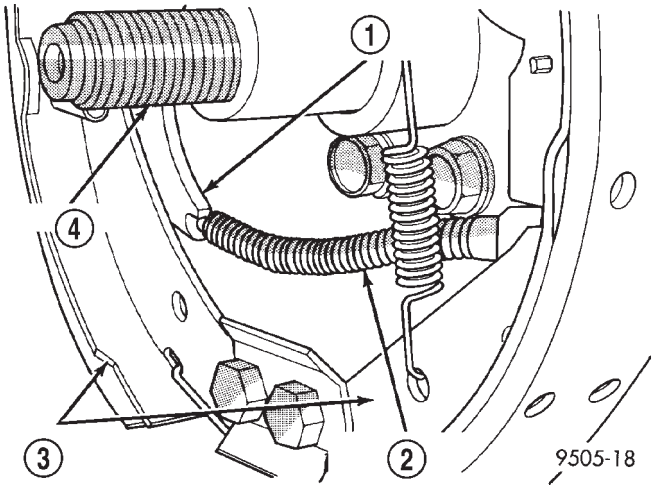


Fig. 12 Levier actuateur

1 – LEVIER ACTUATEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
3 – ENSEMBLES DE SEGMENT DE FREIN
4 – FUSEE ARRIERE

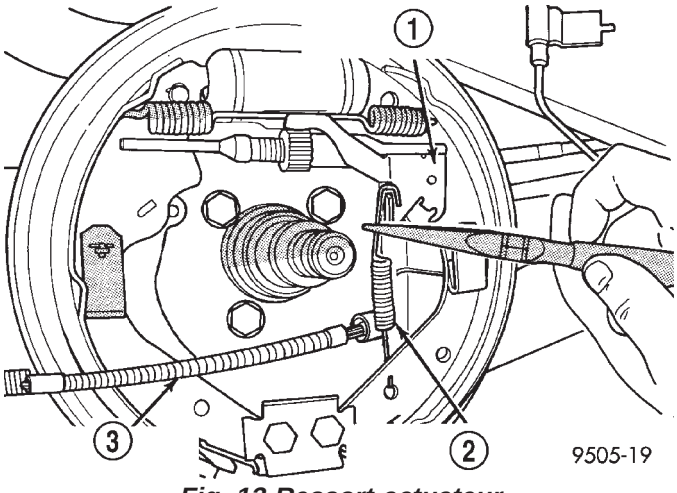


Fig. 13 Ressort actuateur

1 – LEVIER DE REGLAGE DE SEGMENT DE FREIN
2 – RESSORT ACTUATEUR DE LEVIER DE REGLAGE
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

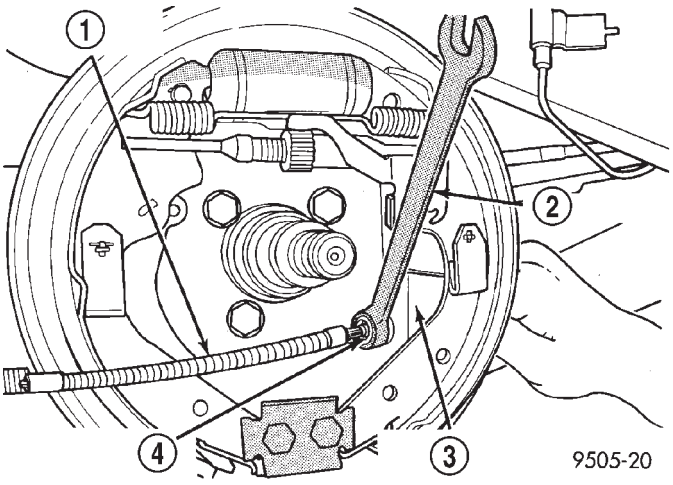


Fig. 14 Dépose de câble de frein de stationnement

1 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CLE DE 13 mm
3 – PLATEAU DE FREIN ARRIERE
4 – RETENUE DE CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

(16) Pour déposer le câble de frein de stationnement arrière de l'adaptateur de frein à disque sur les véhicules équipés de freins à disque arrière :

(a) Déposer le levier d'activation de frein de stationnement du câble de frein de stationnement (Fig. 15).

(b) Déposer le câble de l'adaptateur de frein à disque arrière. Le câble peut être déposé de l'adaptateur en utilisant une clé polygonale de 13 mm pour comprimer les doigts de verrouillage sur la retenue du câble (Fig. 16).

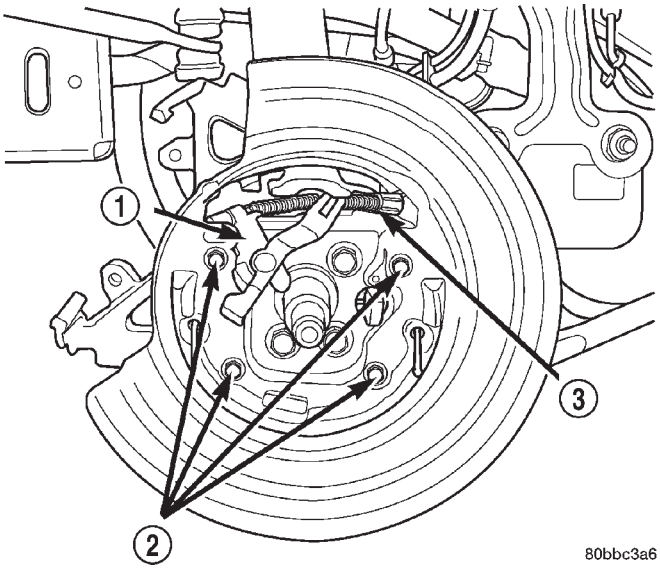


Fig. 15 Levier actuateur de frein de stationnement

1 – LEVIER ACTUATEUR DE SEGMENT
2 – VIS DE FIXATION D'ECRAN
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

DEPOSE ET POSE (Suite)

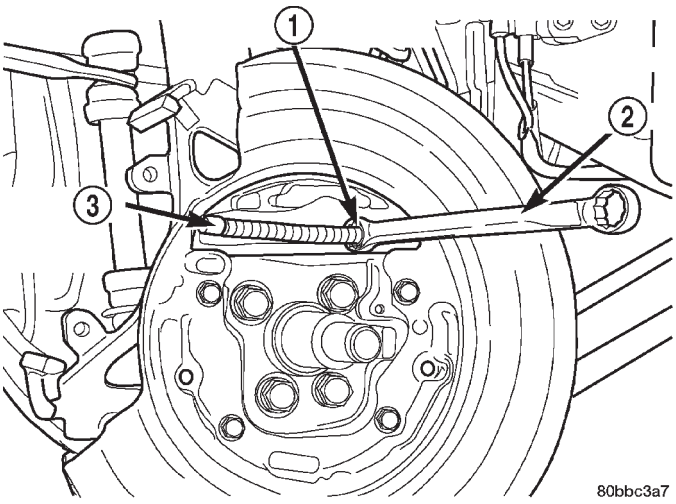


Fig. 16 Dépose de câble de frein de stationnement

1 – RETENUE DE CABLE
2 – CLE POLYGONALE
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

(17) Déposer sur chaque bras oscillant les deux boulons attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 17).

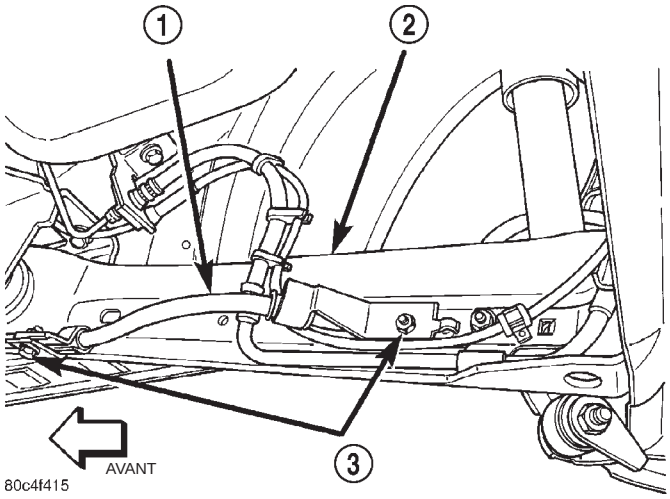


Fig. 17 Fixations de support d'acheminement de câble

1 – CABLE
2 – BRAS
3 – FIXATIONS

(18) Tirer le câble par le trou du bras oscillant.

(19) Sur les véhicules équipés de freins ABS, déposer les boulons fixant les capteurs de vitesse de roue aux adaptateurs de freins à disque (Fig. 18). Déposer les capteurs des adaptateurs.

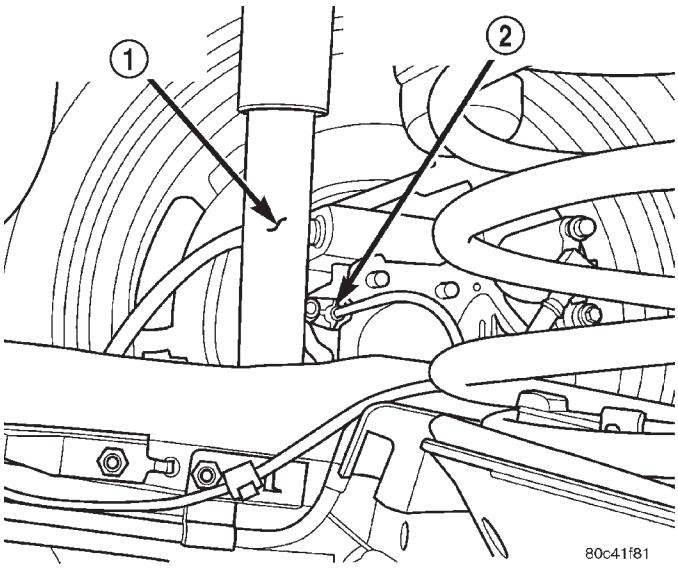


Fig. 18 Capteur de vitesse de roue

1 – AMORTISSEUR
2 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE

(20) Déposer les quatre boulons fixant chaque plateau de support de segment de frein (freins à tambour) ou d'adaptateur de frein à disque et la fusée à l'essieu (Fig. 9).

(21) De chaque côté du véhicule, déposer le plateau de support ou l'adaptateur de disque de frein et la fusée de l'axe. Mettre le plateau de côté et le pendre à un fil d'atelier ou à un sandow.

(22) Déposer le boulon fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 19).

(23) Déposer les boulons fixant les retenues de coussin de barre stabilisatrice à l'essieu arrière (Fig. 20), puis déposer la barre stabilisatrice de l'essieu.

(24) Placer un cric pour transmission ou un outil équivalent sous le centre de l'essieu en le levant assez pour soutenir l'essieu.

(25) Déposer les boulons et écrous inférieurs de fixation de l'amortisseur de l'essieu (Fig. 19).

(26) Abaisser le cric pour transmission jusqu'à ce que les ressorts hélicoïdaux puissent être déposés de l'essieu.

(27) Déposer les ressorts hélicoïdaux et les isolateurs en caoutchouc (Fig. 19).

(28) Utiliser un poinçon pour tracer des lignes le long de l'emplacement du support de bras oscillant sur la caisse du véhicule (Fig. 21).

(29) Déposer les boulons fixant les supports avant de bras oscillant à la caisse du véhicule.

(30) Déposer l'essieu du véhicule.

(31) Pour déposer les supports avant de bras oscillant de l'essieu, déposer les boulons traversants.

DEPOSE ET POSE (Suite)

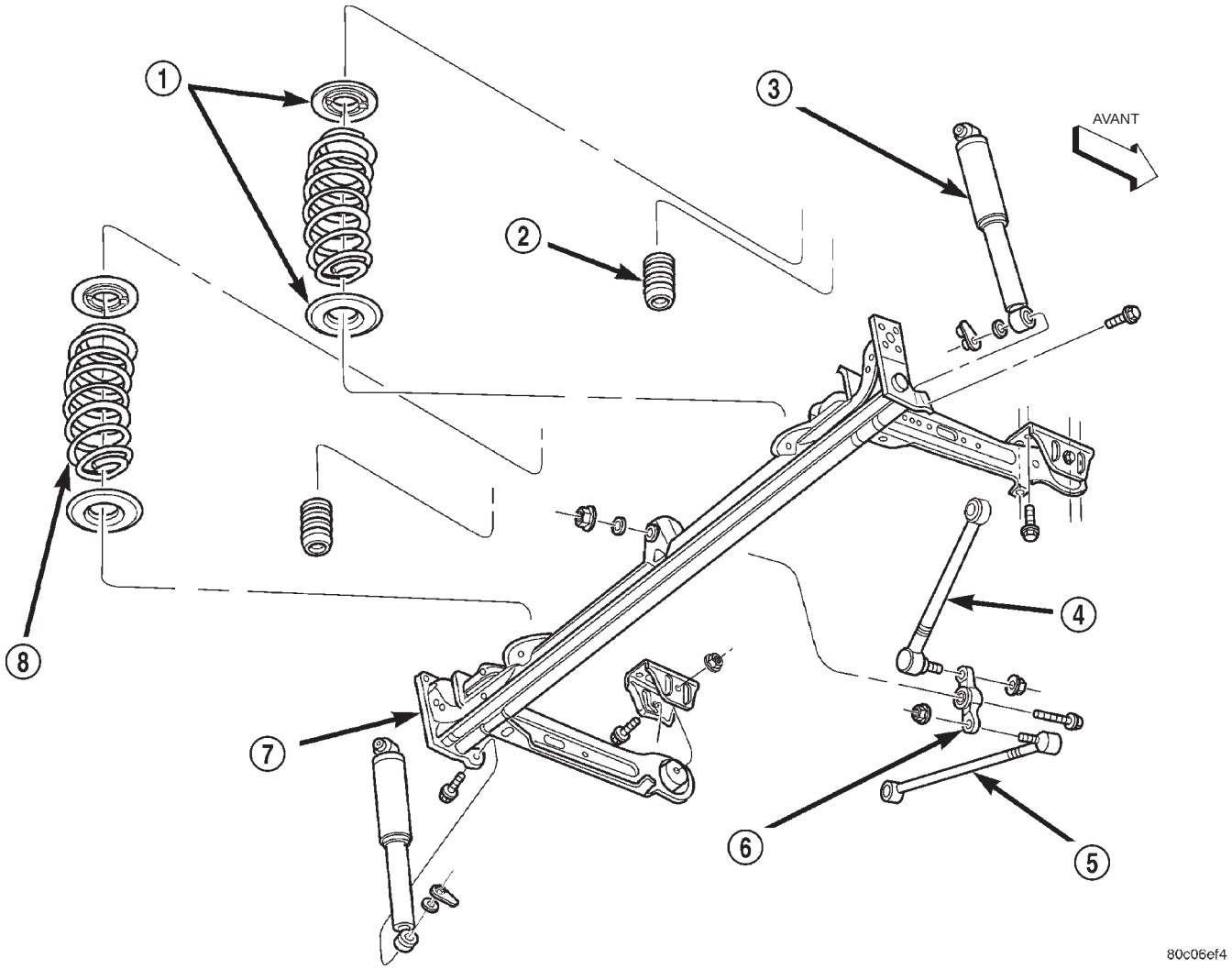


Fig. 19 Suspension arrière

1 – ISOLATEURS
2 – BUTEE ANTICHOC
3 – AMORTISSEUR
4 – TIRANT DE WATTS (SUPERIEUR)
5 – TIRANT DE WATTS (INFERIEUR)
6 – LEVIER COUDE
7 – ESSIEU
8 – RESSORT HELICOIDAL

DEPOSE ET POSE (Suite)

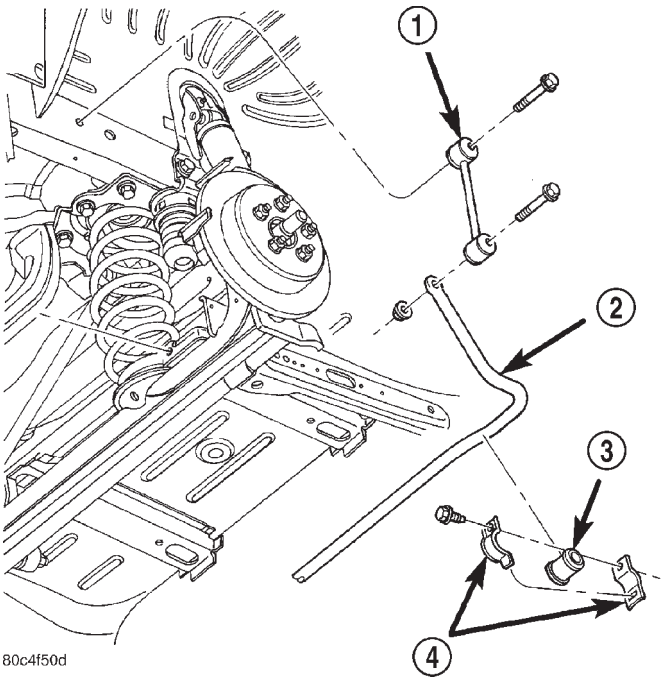


Fig. 20 Montage de barre stabilisatrice

1 – TIRANT
2 – BARRE STABILISATRICE
3 – COUSSIN
4 – RETENUE

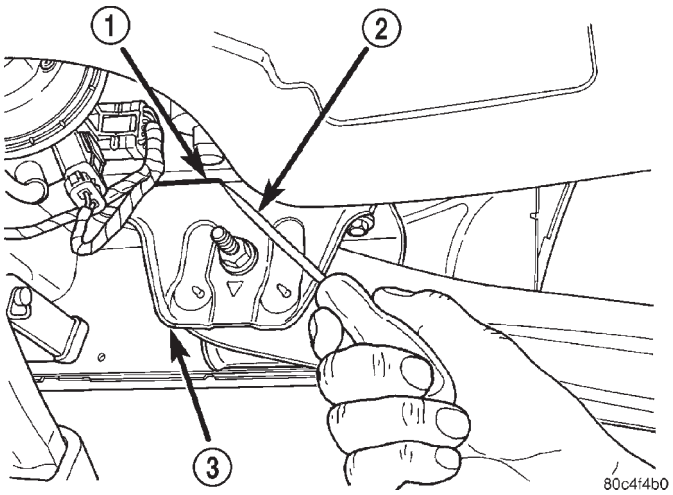


Fig. 21 Marquage de l'emplacement du support

1 – LIGNE
2 – POINCON
3 – SUPPORT

POSE

(1) S'ils ont été déposés, poser les supports avant de bras oscillant sur les deux côtés de l'essieu de la manière suivante :

(a) Du dessus de l'essieu, placer le support vers le bas par-dessus le manchon de bras oscillant, en alignant le trou du support sur le trou central du manchon (Fig. 19).

(b) A partir du côté extérieur de l'essieu et du support, pousser le boulon traversant à travers le support et le manchon. **Les boulons traversants du support de bras oscillant doivent être posés à partir de l'extérieur, vers le centre de l'ensemble d'essieu, sous peine de voir les filets du boulon entrer en contact avec la caisse du véhicule lors de la pose de l'essieu sur le véhicule.**

(c) Poser l'écrou sur l'extrémité intérieure de l'écrou. Serrer l'écrou jusqu'à ce que le support résiste lorsqu'il est tourné, mais continue à bouger indépendamment du manchon d'essieu. Il devra être serré complètement plus tard, lorsque le véhicule sera à la garde au sol nominale.

(2) Centrer la poutrelle d'essieu sur le cric pour transmission, celui-ci étant à hauteur de dépose d'essieu.

(3) Balancer les bras oscillants vers le haut en alignant les supports sur le marquage tracé lors de la dépose (Fig. 21), puis poser les huit boulons de montage (quatre de chaque côté). Fileter les boulons, sans les serrer complètement.

(4) Tapoter les supports de bras oscillant de l'essieu afin d'aligner les supports sur les marques, puis serrer les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(5) Poser un isolateur de caoutchouc à chaque extrémité des ressorts hélicoïdaux en enfonçant les doigts de caoutchouc autour de la spire (Fig. 22). Tourner les isolateurs jusqu'à ce que la butée de caoutchouc entre en contact avec l'extrémité plate du ressort hélicoïdal.

REMARQUE : Les deux extrémités du ressort hélicoïdal sont identiques. Chaque extrémité du ressort peut être placée au sommet ou au fond.

(6) Placer les ressorts hélicoïdaux au sommet des perches de ressort d'essieu.

(7) Les ressorts hélicoïdaux requièrent une orientation correcte par rapport à la caisse lors de la pose. Pour ce faire, tourner les ressorts (avec les isolateurs en caoutchouc) jusqu'à ce que l'extrémité plate de chaque spire supérieure du ressort soit alignée sur une ligne imaginaire parallèle à la poutrelle d'essieu, comme illustré (Fig. 23). S'assurer également que les extrémités supérieures des spires se trouvent près

DEPOSE ET POSE (Suite)

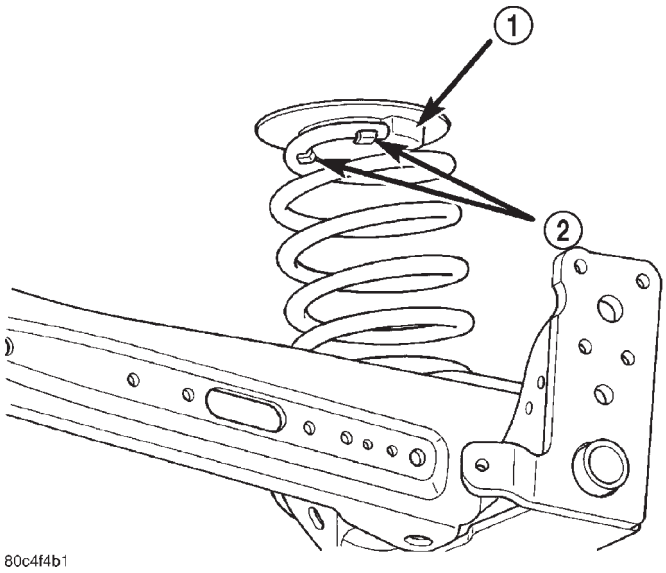


Fig. 22 Isolateur correctement posé

1 – BUTEE D'ISOLATEUR
2 – DOIGTS

des côtés extérieurs du véhicule et non à 180 degrés de cet emplacement.

(8) Lever le cric pour transmission en guidant les ressorts hélicoïdaux dans les supports de montage de ressort situés sur la caisse du véhicule. Lever le cric jusqu'à ce que les boulons inférieurs de montage d'amortisseur puissent être posés à travers les supports d'essieu et les oeillets de montage inférieurs des amortisseurs (Fig. 19).

(9) Poser la rondelle et l'écrou sur l'extrémité de chaque boulon de montage inférieur d'amortisseur. Serrer les boulons de montage au couple de 68 N·m (50 livres pied).

(10) Déposer le cric.

(11) Accrocher les extrémités inférieures des retenues de coussins dans la fente de l'arrière de l'essieu, puis tourner le côté opposé des retenues vers le haut afin de placer les boulons de montage. Poser le boulon de montage, à travers chaque retenue de coussin, dans les filets de l'essieu arrière (Fig. 20). Serrer les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice arrière à l'essieu au couple de 54 N·m (40 livres pied).

ATTENTION : Lors de la pose des tirants de Watts et du levier coudé sur l'essieu, vérifier que le levier est bien orienté. Lorsqu'il est monté correctement, les mots ″BACK UP″ doivent pouvoir être lus de l'arrière par-dessus le sommet de l'essieu (Fig. 24).

(12) Poser le boulon de l'avant fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 19). Placer la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon d'articulation et les serrer au couple de 122 N·m (90 livres pied.).

(13) Poser, de chaque côté du véhicule, la fusée et le plateau de support (freins à tambour) ou l'adaptateur de frein à disque sur l'extrémité de l'essieu (Fig. 9).

(14) Nettoyer les filets des boulons utilisés pour fixer les plateaux de support de segments de frein ou les adaptateurs de frein à disque et les fusées sur l'essieu, puis appliquer du Mopar® Lock And Seal ou un produit équivalent sur les filets.

(15) Poser les quatre boulons fixant chaque plateau de support de segment de frein ou adaptateur de frein à disque et la fusée à l'essieu. Serrer les boulons de montage au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(16) Sur les véhicules munis de freins ABS, poser les capteurs de vitesse de roues dans les adaptateurs de frein à disque et poser les boulons les maintenant en place (Fig. 18). Serrer les boulons de montage de capteur de vitesse de roue au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(17) Guider l'extrémité de chaque câble de frein de stationnement dans le trou du bras oscillant d'essieu.

(18) Aligner les supports d'acheminement du câble sur leurs fixations sur le bras oscillant. Poser les deux boulons attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 17). Poser et serrer les boulons de fixation au couple de 11 N·m (100 livres pouce).

(19) De chaque côté du véhicule, poser le câble de frein de stationnement dans le plateau de frein ou l'adaptateur de frein à disque arrière. S'assurer que les doigts de verrouillage de la retenue de câble s'écartent lorsque le câble est poussé dans le plateau de frein ou l'adaptateur, afin de garantir que le câble soit fermement attaché.

(20) Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour :

- Poser le câble de frein de stationnement sur le levier d'activation de frein de stationnement (Fig. 12).
- Poser le ressort actuateur sur le levier de réglage de segment de frein et le segment (Fig. 13).

(21) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque :

- Poser le levier actuateur de segments de frein de stationnement sur le câble de frein de stationnement (Fig. 15).
- Poser les ensembles de segment de frein de stationnement sur l'adaptateur de frein à disque (Fig. 11).

(22) Poser un ensemble moyeu/roulement sur chaque fusée arrière. Poser un NOUVEL écrou de retenue. Serrer l'écrou au couple de 217 N·m (160 livres pied).

(23) Poser les chapeaux antipoussière des ensembles moyeu/roulement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

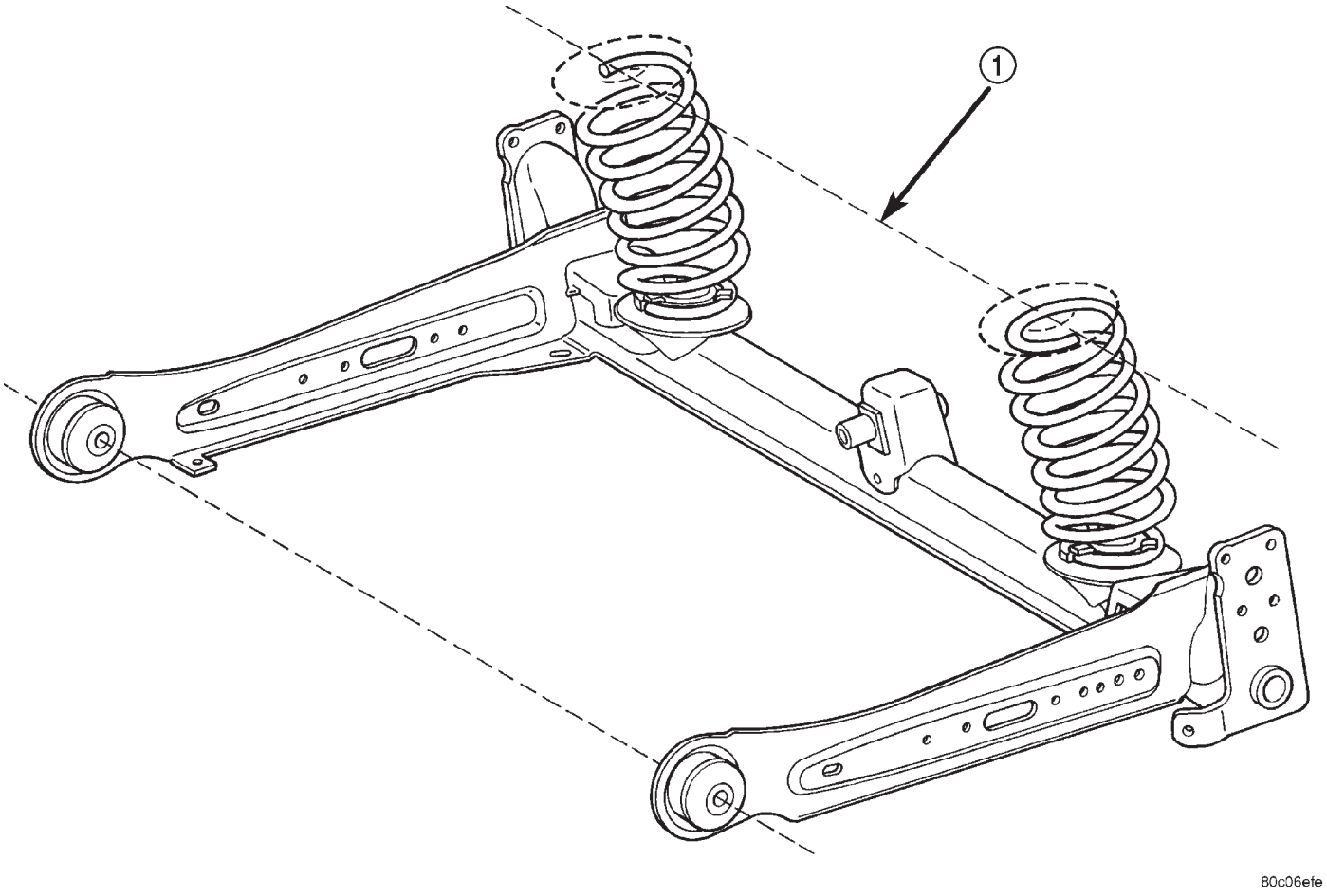


Fig. 23 Orientation de ressort hélicoïdal

1 – LIGNE IMAGINAIRE

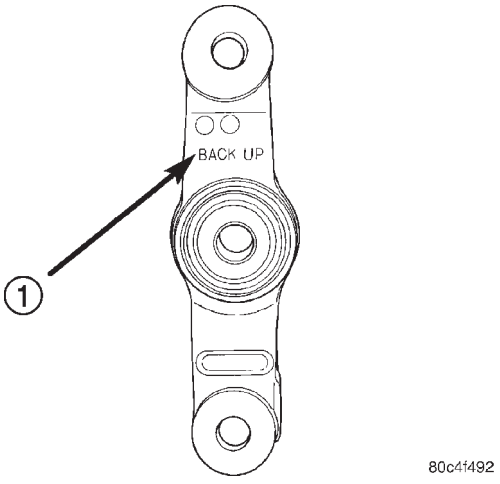


Fig. 24 Levier coudé

1 – ORIENTATION DE POSE

REMARQUE : Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour, avant de poser le tambour, il peut s'avérer nécessaire de régler les freins arrière. Se référer à REGLAGES dans la section FREINS.

(24) Sur les véhicules équipés de frein à tambour, poser les tambours de frein arrière.

(25) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque (Fig. 10) :

(a) Poser les disques de freins.

(b) Poser les étriers de freins à disque.

(c) Poser les boulons d'axe de guidage et les serrer au couple de 22 N·m (192 livres pouce).

(26) Poser les boulons fixant les flexibles de frein à disque ou à tambour sur les bras oscillants d'essieu.

(27) Poser les ensembles de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(28) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(29) Poser les câbles de frein de stationnement arrière dans le palonnier du câble de sortie du levier de frein de stationnement (Fig. 8).

(30) Vérifier que les câbles sont correctement posés sur le palonnier et alignés avec la glissière de câble du levier de frein de stationnement.

REMARQUE : Le levier de frein de stationnement doit être en position relâchée lors du déverrouillage du dispositif de réglage automatique.

(31) En gardant les mains hors de la zone du dispositif de réglage automatique et du cliquet, saisir fermement le chasse-goupille du levier de frein de stationnement (mèche de forage ou goupille de blocage en cas de pose d'un nouveau mécanisme) (Fig. 7) et le retirer rapidement du mécanisme du levier. Ceci permet au mécanisme du levier de régler automatiquement les câbles de frein de stationnement.

(32) Tirer le levier de frein de stationnement pour positionner les câbles, puis repasser en position relâchée.

(33) Vérifier les roues arrière du véhicule. Elles doivent tourner librement sans résistance lorsque le levier est en position relâchée.

(34) Poser la console centrale et ses vis de fixation.

(35) Poser le pommeau du levier de vitesse s'il a été déposé auparavant.

(36) Appliquer le frein de stationnement.

(37) Retirer les blocs des roues.

(38) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(39) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air.

(40) Placer le véhicule sur un appareil de réglage du parallélisme ou un élévateur à prise sous roues.

(41) Le véhicule étant à la garde au sol nominale, serrer les boulons traversants d'articulation fixant les bras oscillants au support de montage au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(42) Vérifier la géométrie des roues arrière. Se référer à GEOMETRIE dans cette section. L'angle de poussée peut au besoin être ajusté en desserrant les boulons Fixant le support de bras oscillant à la caisse et en déplaçant l'essieu vers l'avant ou l'arrière, puis en resserrant les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied).

MANCHON D'ARTICULATION D'ESSIEU

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, se référer aux AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer les deux ensembles de roue arrière du véhicule.

(3) Déposer les boulons fixant les flexibles de freins arrière (et le câble du capteur de vitesse de roue sur les modèles ABS) à la caisse, situés juste derrière les supports avant de bras oscillant.

(4) Déposer sur chaque bras oscillant les deux boulons attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 25).

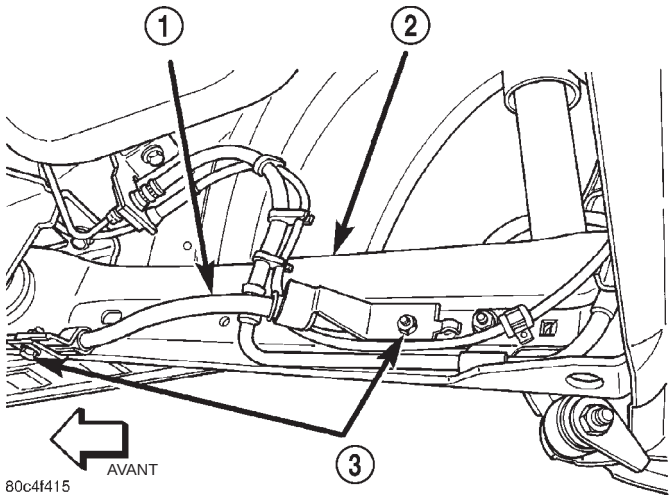


Fig. 25 Fixations de support d'acheminement de câble

1 – CABLE
2 – BRAS
3 – FIXATIONS

(5) Déplacer les câbles de frein de stationnement de leur position de fixation et les éloigner du bas du manchon d'articulation du bras oscillant et du support avant.

(6) Déposer le boulon fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 26).

(7) Placer un cric pour transmission ou un outil équivalent sous le centre de l'essieu en le levant assez pour soutenir l'essieu.

(8) Utiliser un poinçon pour tracer des lignes le long de l'emplacement du support de bras oscillant sur la caisse du véhicule (Fig. 27).

(9) Déposer les boulons fixant les supports avant de bras oscillant à la caisse du véhicule.

(10) En utilisant les montures d'amortisseur inférieur comme point d'articulation, tirer vers le bas sur l'extrémité avant du bras oscillant et placer un bloc de bois entre le sommet du bras et la caisse du véhicule, juste à l'arrière du support de montage avant. S'assurer de ne pincer aucun flexible ou câble.

DEPOSE ET POSE (Suite)

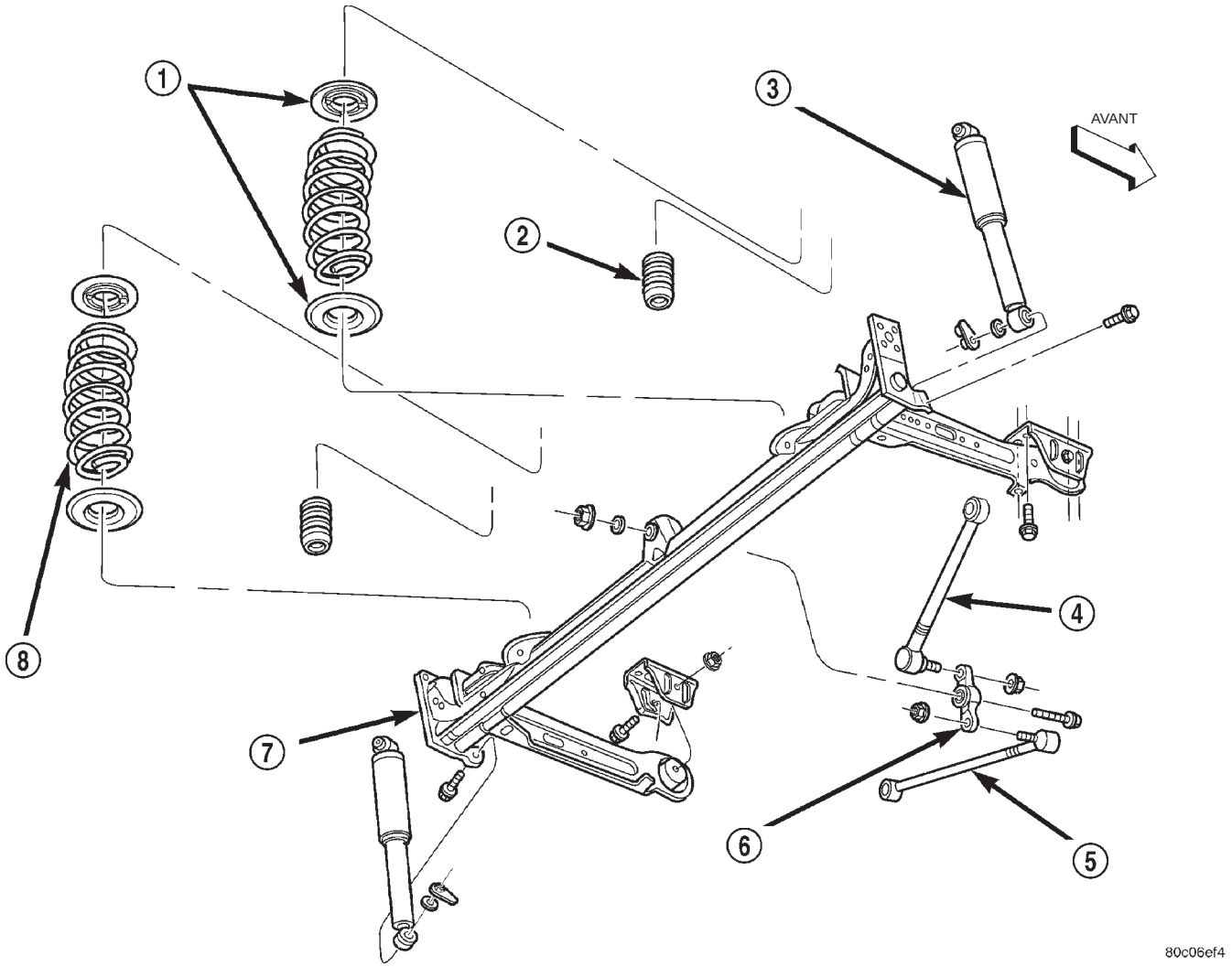


Fig. 26 Suspension arrière

1 – ISOLATEURS
2 – BUTEE ANTICHOC
3 – AMORTISSEUR
4 – TIRANT DE WATTS (SUPERIEUR)
5 – TIRANT DE WATTS (INFERIEUR)
6 – LEVIER COUDE
7 – ESSIEU
8 – RESSORT HELICOIDAL

(11) Déposer le boulon d'articulation traversant fixant le support avant au bras oscillant.

(12) Placer le collecteur, outil spécial 8405-1, sur la presse, outil spécial C-4212F, et serrer la vis de réglage (Fig. 28).

(13) Placer l'ensemble d'outils spéciaux sur le manchon à remplacer, comme illustré (Fig. 28). Lorsqu'elle est correctement installée, la tige filetée de l'outil spécial doit être dirigée vers le centre du véhicule. Noter la courbure du bras oscillant. Cette courbure empêche l'installation de l'outil dans la direction opposée.

(14) Serrer la tige filetée pour presser le manchon hors du bras oscillant, hors du collecteur.

(15) Déposer l'outil et le manchon du bras oscillant. Jeter le manchon usagé.

(16) Si le manchon opposé doit être déposé, répéter l'étape 11 à l'étape 15 sur le manchon opposé.

POSE

REMARQUE : Pour faciliter la pose correcte du manchon à l'aide de l'outil spécial 8405, utiliser du Mopar® Rubber Bushing Installation Lube, comme indiqué dans l'étape suivante.

(1) Appliquer du Mopar® Rubber Bushing Installation Lube sur les bords extérieurs du NOUVEAU manchon. Lubrifier également l'intérieur de l'outil de pose, outil spécial 8405-2 avec la graisse spéciale.

(2) Placer l'épaulement de l'outil de pose sur l'extrémité de la bague de manchon de bras oscillant

DEPOSE ET POSE (Suite)

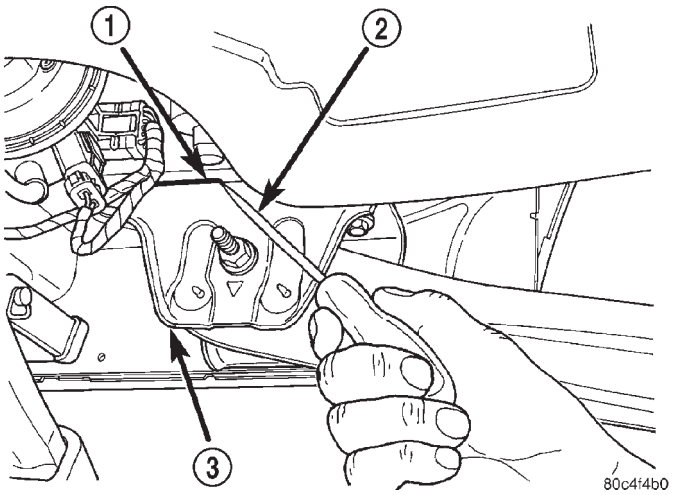


Fig. 27 Marquage de l'emplacement du support

1 – LIGNE
2 – POINCON
3 – SUPPORT

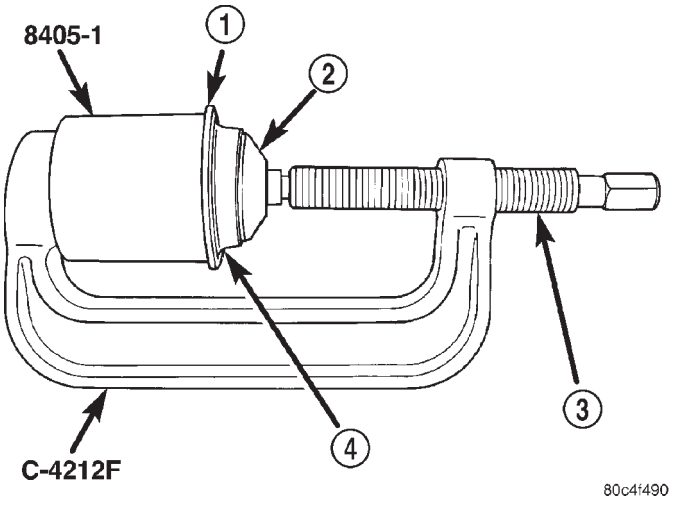


Fig. 28 Dépose de manchon

1 – BRAS OSCILLANT
2 – MANCHON
3 – TIGE FILETEE
4 – COURBURE

qui présente le flanc incurvé au bras oscillant (Fig. 29).

(3) Placer le manchon lubrifié dans l'ouverture large de l'outil de pose.

(4) Placer la presse, outil spécial C-4212F, munie du collecteur, outil spécial 8405-1, sur le bras, l'outil de pose et le manchon, comme illustré (Fig. 29). Lorsqu'elle est correctement installée, la tige filetée de l'outil spécial doit être dirigée vers le centre du véhicule. Noter la courbure du bras oscillant. Cette courbure empêche l'installation de l'outil dans la direction opposée.

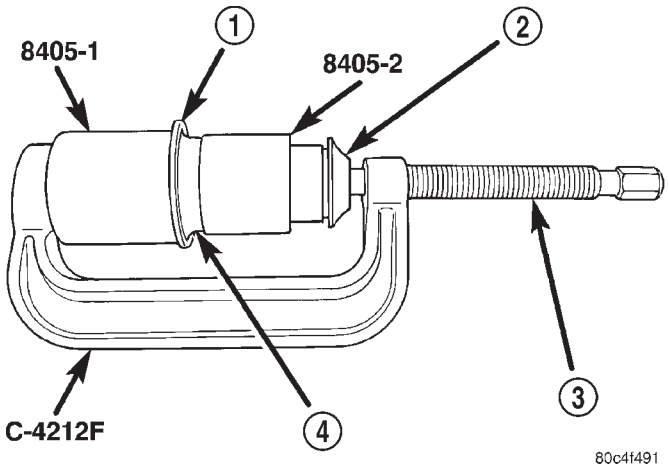


Fig. 29 Pose de manchon

1 – BRAS OSCILLANT
2 – MANCHON
3 – TIGE FILETEE
4 – COLLECTEUR

(5) Serrer la tige filetée pour presser le manchon dans la bague du bras oscillant. Ne pas pousser le manchon à l'excès ; il pourrait être expulsé vers l'autre côté, dans le collecteur. Pousser le manchon jusqu'à ce qu'il sorte de l'outil de pose et soit centré dans la bague du bras oscillant. Les lèvres extérieures du manchon doivent dépasser l'extrémité de la bague, de chaque côté du bras oscillant.

(6) Déposer les outils du bras oscillant.

(7) Si le manchon opposé doit être posé, répéter l'étape 1 à l'étape 6 sur le côté opposé.

(8) Poser le(s) support(s) avant de bras oscillant de la manière suivante :

(a) Du dessus de l'essieu, placer le support vers le bas par dessus le manchon de bras oscillant, en alignant le trou du support sur le trou central du manchon (Fig. 26).

(b) A partir du côté extérieur de l'essieu et du support, pousser le boulon traversant à travers le support et le manchon. **Les boulons traversants du support de bras oscillant doivent être posés à partir de l'extérieur, vers le centre de l'ensemble d'essieu, sous peine de voir les filets du boulon entrer en contact avec la caisse du véhicule lors de la pose de l'essieu sur le véhicule.**

(c) Poser l'écrou sur l'extrémité intérieure de l'écrou. Serrer l'écrou jusqu'à ce que le support résiste lorsqu'il est tourné, mais continue à bouger indépendamment du manchon d'essieu. Il devra être serré complètement plus tard, lorsque le véhicule sera à la garde au sol nominale.

(9) Déposer le bloc de bois entre le bras et la caisse du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(10) Balancer les bras oscillants vers le haut en alignant les supports sur le marquage tracé lors de la dépose (Fig. 27), puis poser les huit boulons de montage (quatre de chaque côté). Fileter les boulons, sans les serrer complètement.

(11) Tapoter les supports de bras oscillant de l'essieu afin d'aligner les supports sur les marques, puis serrer les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(12) Retirer le cric.

ATTENTION : Lors de la pose des tirants de Watts et du levier coudé sur l'essieu, vérifier que le levier est bien orienté. Lorsqu'il est monté correctement, les mots ″BACK UP″ doivent pouvoir être lus de l'arrière par-dessus le sommet de l'essieu (Fig. 30).

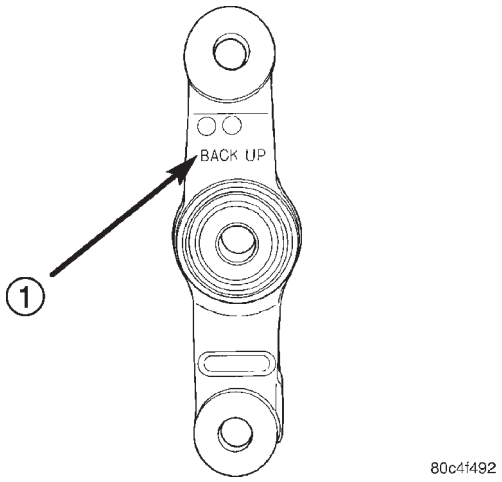


Fig. 30 Levier coudé

1 – ORIENTATION DE POSE

(13) Poser le boulon de l'avant fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 26). Placer la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon d'articulation et les serrer au couple de 122 N·m (90 livres pied.).

(14) Remettre les câbles de frein de stationnement dans leur position d'origine, sous le manchon d'articulation d'essieu, sur le côté interne du bras oscillant.

(15) Aligner les supports d'acheminement du câble sur leurs fixations sur le bras oscillant. Poser les deux boulons attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 25). Poser et serrer les boulons de fixation au couple de 11 N·m (100 livres pouce).

(16) S'assurer que le câble de frein de stationnement et le passe-câble sont bien en place sur le trou d'accès de la caisse.

(17) Poser les boulons fixant les flexibles de freins (et le câble de capteur de vitesse de roue sur les modèles ABS) à la caisse du véhicule, juste derrière les supports avant de bras oscillant.

(18) Poser les ensembles de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(19) Abaisser le véhicule.

(20) Placer le véhicule sur un appareil de réglage du parallélisme ou un élévateur à prise sous roues.

(21) Le véhicule étant à la garde au sol nominale, serrer les boulons traversants d'articulation fixant les bras oscillants au support de montage au couple de 108 N·m (80 livres pied).

RESSORT HELICOIDAL

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

(2) Déposer les deux ensembles de roue du véhicule.

(3) Déposer le boulon fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 31).

(4) Déposer les boulons fixant les retenues de coussin de barre stabilisatrice à l'essieu arrière (Fig. 32), puis déposer la barre stabilisatrice de l'essieu.

(5) Placer un cric pour transmission ou un outil équivalent sous le centre de l'essieu, en le levant assez pour soutenir celui-ci.

(6) Déposer les boulons et écrous inférieurs de fixation de l'amortisseur à l'essieu (Fig. 31).

(7) Abaisser le cric jusqu'à ce que les ressorts hélicoïdaux puissent être déposés de l'essieu.

(8) Déposer les ressorts hélicoïdaux et les isolateurs en caoutchouc (Fig. 31).

INSTALLATION

(1) Poser un isolateur de caoutchouc à chaque extrémité des ressorts hélicoïdaux en enfonçant les doigts de caoutchouc autour de la spire (Fig. 33). Tourner les isolateurs jusqu'à ce que la butée de caoutchouc entre en contact avec l'extrémité plate du ressort hélicoïdal.

REMARQUE : Les deux extrémités du ressort hélicoïdal sont identiques. Chaque extrémité du ressort peut être placée au sommet ou au fond.

(2) Placer les ressorts hélicoïdaux au sommet des perches de ressort d'essieu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

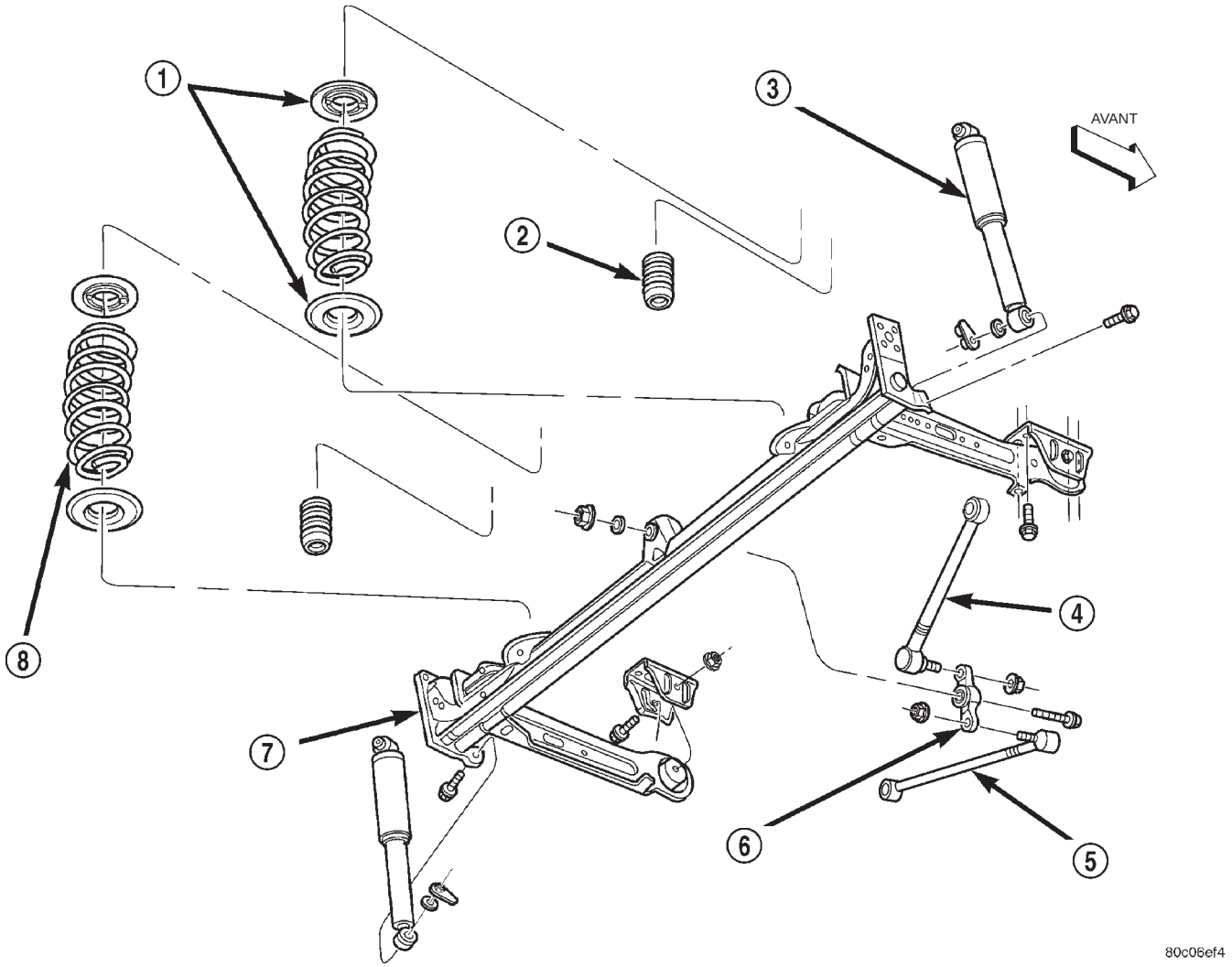


Fig. 31 Suspension arrière

1 – ISOLATEURS
2 – BUTEE ANTICHOC
3 – AMORTISSEUR
4 – TIRANT DE WATTS (SUPERIEUR)
5 – TIRANT DE WATTS (INFERIEUR)
6 – LEVIER COUDE
7 – ESSIEU
8 – RESSORT HELICOIDAL

(3) Les ressorts hélicoïdaux requièrent une orientation correcte par rapport à la caisse lors de la pose. Pour ce faire, tourner les ressorts (avec les isolateurs en caoutchouc) jusqu'à ce que l'extrémité plate de chaque spire supérieure du ressort soit alignée sur une ligne imaginaire parallèle à la poutrelle d'essieu, comme illustré (Fig. 34). S'assurer également que les extrémités supérieures des spires se trouvent près des côtés extérieurs du véhicule et non à 180 degrés de cet emplacement.

(4) Lever le cric pour transmission en guidant les ressorts hélicoïdaux dans les supports de montage de ressort situés sur la caisse du véhicule. Lever le cric jusqu'à ce que les boulons inférieurs de montage d'amortisseur puissent être posés à travers les supports d'essieu et les oeillets de montage inférieurs des amortisseurs (Fig. 31).

(5) Poser la rondelle et l'écrou sur l'extrémité de chaque boulon de montage inférieur d'amortisseur. Serrer les boulons de montage au couple de 68 N·m (50 livres pied).

(6) Déposer le cric.

(7) Accrocher les extrémités inférieures des retenues de coussins dans la fente de l'arrière de l'essieu, puis tourner le côté opposé des retenues vers le haut afin de placer les boulons de montage. Poser le boulon de montage, à travers chaque retenue de coussin, dans les filets de l'essieu arrière (Fig. 32). Serrer les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice arrière à l'essieu au couple de 54 N·m (40 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

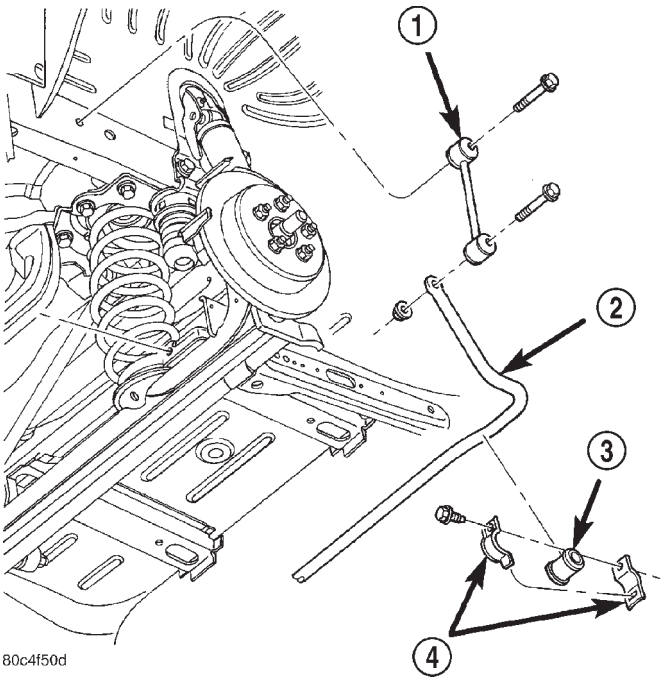


Fig. 32 Montage de barre stabilisatrice

1 – TIRANT
2 – BARRE STABILISATRICE
3 – COUSSIN
4 – RETENUE

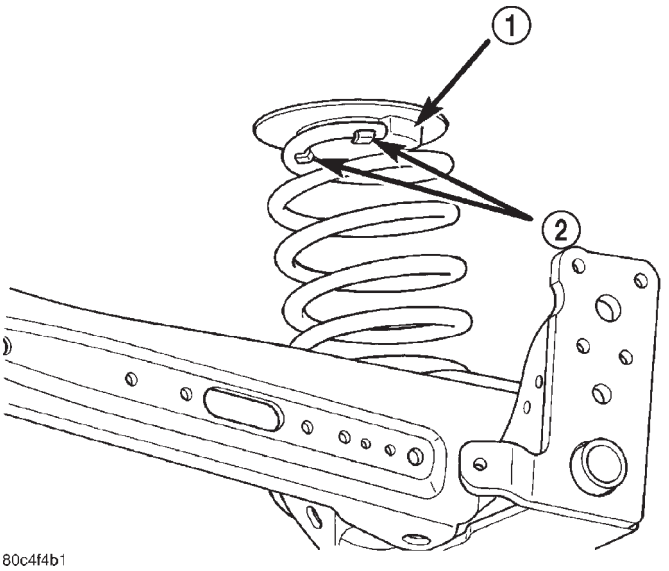


Fig. 33 Isolateur correctement posé

1 – BUTEE D'ISOLATEUR
2 – DOIGTS

ATTENTION : Lors de la pose des tirants de Watts et du levier coudé sur l'essieu, vérifier que le levier est bien orienté. Lorsqu'il est monté correctement, les mots ″BACK UP″ doivent pouvoir être lus de l'arrière par-dessus le sommet de l'essieu (Fig. 35).

(8) Poser le boulon de l'avant fixant le levier coudé de tirant de Watts au centre de l'essieu (Fig. 31). Placer la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon d'articulation et les serrer au couple de 122 N·m (90 livres pied.).

(9) Poser les ensembles de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(10) Abaisser le véhicule.

(11) Vérifier si la garde au sol du véhicule est correcte. Se référer à MESURE DE LA GARDE AU SOL dans la section GEOMETRIE.

ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, se référer aux AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer l'ensemble de roue arrière du véhicule.

(3) Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour, déposer les agrafes de retenue de tambour de frein, puis le tambour (Fig. 36).

(4) Sur les véhicules avec freins arrière à disque :

(a) Déposer les boulons d'axe de guidage d'étrier de frein à disque, puis l'étrier de l'adaptateur de frein à disque (Fig. 37).

(b) Mettre l'étrier de côté et le pendre à un fil ou à un sandow.

(c) Déposer les agrafes de retenue du disque de frein (Fig. 36).

(d) Déposer le disque de frein de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(5) Déposer le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière (Fig. 36).

(6) Déposer l'écrou fixant l'ensemble moyeu/roulement à la fusée, puis déposer le moyeu et le roulement (Fig. 36).

POSE

(1) Poser l'ensemble moyeu/roulement sur la fusée (Fig. 36). Poser un NOUVEL écrou de retenue. Serrer l'écrou au couple de 217 N·m (160 livres pied).

(2) Poser le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement.

(3) Sur les véhicules équipés de frein à tambour, poser le tambour de frein arrière.

(4) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque : (Fig. 37) :

(a) Poser le disque de frein.

(b) Poser l'étrier de frein à disque.

DEPOSE ET POSE (Suite)

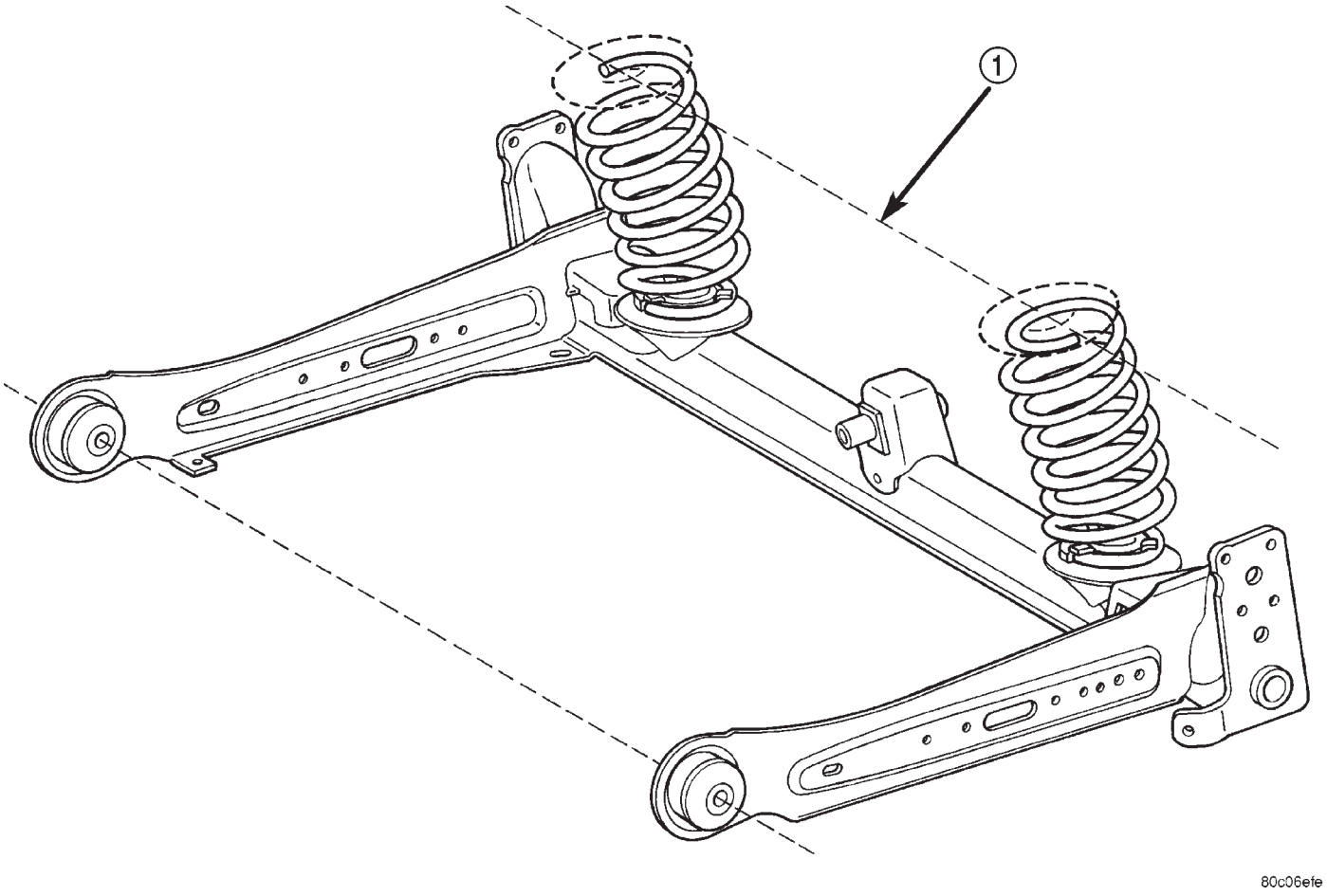


Fig. 34 Orientation de ressort hélicoïdal

1 – LIGNE IMAGINAIRE

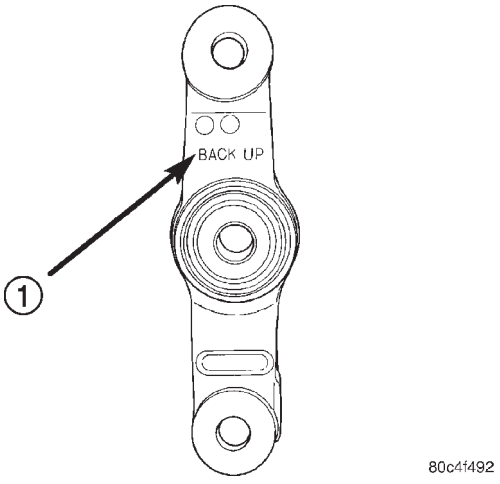


Fig. 35 Levier coudé

1 – ORIENTATION DE POSE

(c) Poser les boulons d'axe de guidage et les serrer au couple de 22 N·m (192 livres pouce).

(5) Poser l'ensemble de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(6) Abaisser le véhicule.

BUTEE ANTICHOC

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Saisir la butée antichoc et d'un mouvement de torsion déposer la butée antichoc du support fixé à la caisse.

POSE

ATTENTION : N'utiliser aucun lubrifiant pour faciliter la pose de la butée antichoc, sous peine d'usure prématurée de la butée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

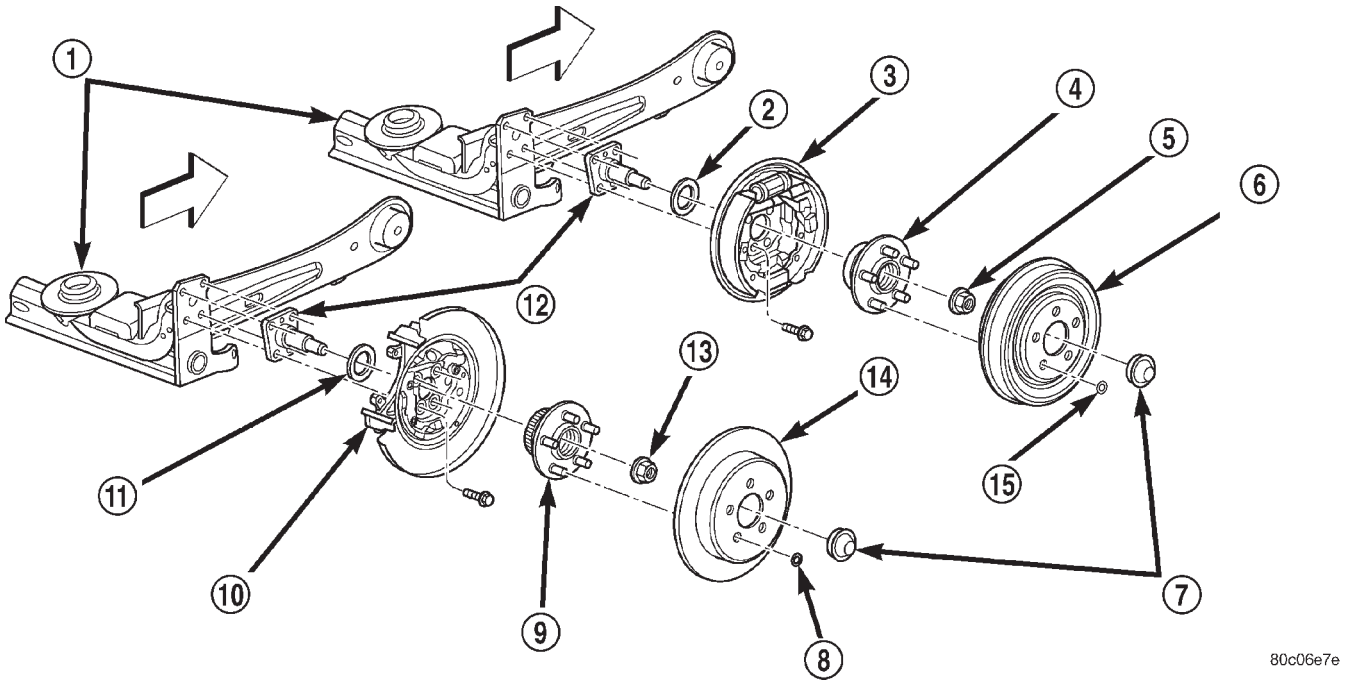


Fig. 36 Montage de frein arrière sur l'essieu

1 – ESSIEU
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – FREIN A TAMBOUR AVEC PLATEAU
4 – MOYEU ET ROULEMENT
5 – ECROU DE MOYEU
6 – TAMBOUR DE FREIN
7 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
8 – AGRAFE DE RETENUE
9 – MOYEU ET ROULEMENT
10 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
11 – BAGUE D'ETANCHEITE
12 – FUSEE
13 – ECROU DE MOYEU
14 – DISQUE DE FREIN
15 – AGRAFE DE RETENUE

(1) Tordre avec précaution et pousser la butée dans le support fixé à la caisse du véhicule jusqu'à ce qu'elle soit au fond du support.
(2) Abaisser le véhicule.

AMORTISSEUR

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, se référer aux AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.
(2) Déposer l'ensemble de roue du véhicule.
(3) Placer un cric pour transmission ou un outil équivalent sous le centre de l'essieu, en le levant assez pour soutenir celui-ci.
(4) Déposer le boulon et l'écrou inférieurs de fixation de l'amortisseur à l'essieu (Fig. 38).
(5) Déposer le boulon supérieur de montage (Fig. 38), puis déposer l'amortisseur du véhicule.

POSE

(1) Poser l'amortisseur dans le véhicule en attachant tout d'abord l'œillet supérieur de l'amortisseur au support de la caisse à l'aide du boulon supérieur de montage (Fig. 38). Ne pas serrer complètement le boulon pour l'instant.
(2) Lever ou abaisser selon les besoins le cric jusqu'à ce que le boulon inférieur de montage de l'amortisseur puisse être posé à travers la bride de l'essieu et l'œillet de montage inférieur de l'amortisseur (Fig. 38).
(3) Poser la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon de montage inférieur de l'amortisseur. Serrer le boulon inférieur au couple de 68 N·m (50 livres pied).
(4) Serrer le boulon supérieur de montage de l'amortisseur au couple de 99 N·m (73 livres pied).
(5) Déposer le cric.
(6) Poser l'ensemble de roue. Serrer tous les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).
(7) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

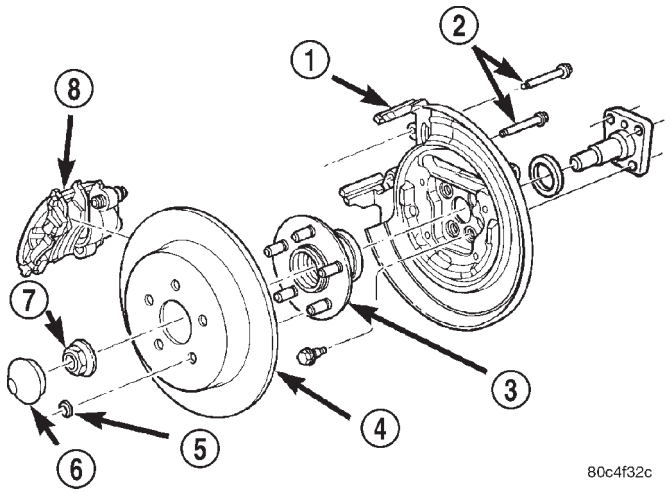


Fig. 37 Freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

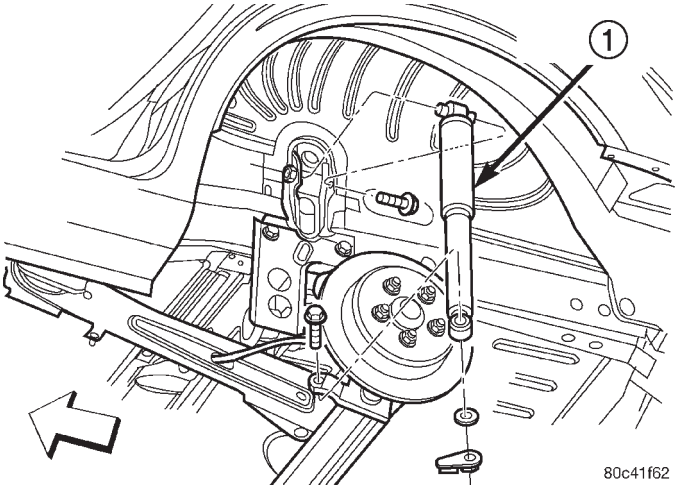


Fig. 38 Montage d'amortisseur

1 – AMORTISSEUR

FUSEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, se référer aux AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer l'ensemble de roue arrière du véhicule.

(3) Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour :

(a) Déposer les boulons fixant le flexible de frein à tambour aux bras oscillants de l'essieu.

(b) Déposer les agrafes de retenue de tambour de frein, puis le tambour (Fig. 39).

(4) Sur les véhicules avec freins arrière à disque :

(a) Déposer les boulons fixant le flexible de frein à disque aux bras oscillants de l'essieu.

(b) Déposer les boulons d'axe de guidage d'étrier de frein à disque, puis l'étrier de l'adaptateur de frein à disque (Fig. 40).

(c) Mettre l'étrier de côté et le pendre à un fil ou à un sandow.

(d) Déposer le disque de frein de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(5) Déposer le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière (Fig. 39).

(6) Déposer l'écrou fixant l'ensemble moyeu/roulement à la fusée, puis déposer le moyeu et le roulement (Fig. 39).

(7) Déposer sur chaque bras oscillant les deux boulons fixant le câble de frein de stationnement et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 41).

(8) Sur les véhicules équipés de freins ABS, déposer le boulon fixant le capteur de vitesse de roue à l'adaptateur de frein à disque (Fig. 42). Déposer le capteur de l'adaptateur.

(9) Déposer les quatre boulons fixant le plateau de support de segment de frein (freins à tambour) ou d'adaptateur de frein à disque et la fusée à l'essieu (Fig. 39).

(10) Ecarter le plateau de support ou l'adaptateur de frein à disque de l'essieu. En même temps desserrer la fusée de l'essieu et la déposer de l'arrière du plateau ou de l'adaptateur de frein à disque.

POSE

(1) Placer une nouvelle bague d'étanchéité sur la fusée (Fig. 39).

(2) Poser la fusée par l'arrière dans le plateau de support (freins à tambour) ou l'adaptateur de frein à disque, puis le placer en position de montage à l'extrémité de l'essieu (Fig. 39).

(3) Placer le plateau de support (freins à tambour) ou l'adaptateur de frein à disque contre la fusée, puis poser les quatre boulons fixant le plateau de support de segment de frein ou l'adaptateur de frein à disque et la fusée à l'essieu. Serrer les boulons de fixation au couple de 95 N·m (70 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

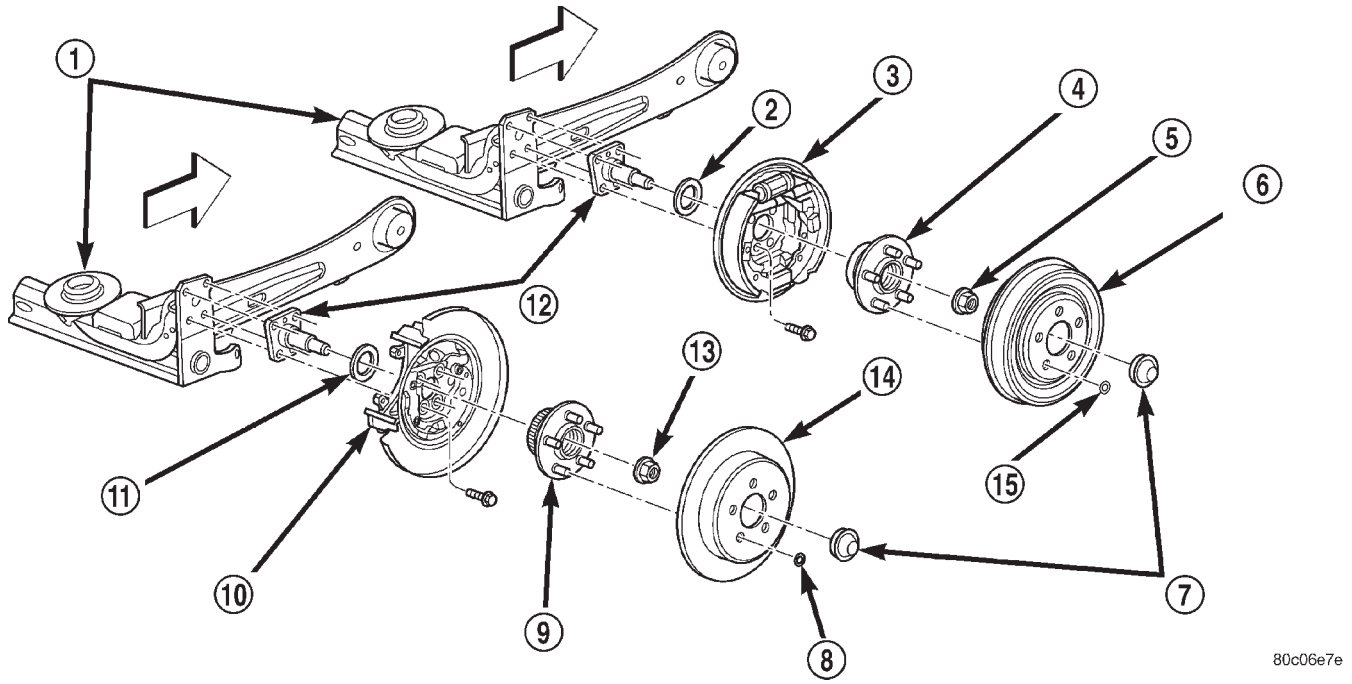


Fig. 39 Montage de frein arrière sur l'essieu

1 – ESSIEU
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – FREIN A TAMBOUR AVEC PLATEAU
4 – MOYEU ET ROULEMENT
5 – ECROU DE MOYEU
6 – TAMBOUR DE FREIN
7 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
8 – AGRAFE DE RETENUE
9 – MOYEU ET ROULEMENT
10 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
11 – BAGUE D'ETANCHEITE
12 – FUSEE
13 – ECROU DE MOYEU
14 – DISQUE DE FREIN
15 – AGRAFE DE RETENUE

(4) Sur les véhicules munis de freins ABS, poser le capteur de vitesse de roue dans l'adaptateur de frein à disque et poser le boulon le maintenant en place (Fig. 42). Serrer le boulon de montage de capteur de vitesse de roue au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(5) Aligner les supports d'acheminement du câble sur leurs fixations sur le bras oscillant. Poser les deux boulons attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 41). Poser et serrer les boulons de fixation au couple de 11 N·m (100 livres pouce).

(6) Poser l'ensemble moyeu/roulement sur la fusée (Fig. 39). Poser un NOUVEL écrou de retenue. Serrer l'écrou au couple de 217 N·m (160 livres pied).

(7) Poser le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement.

REMARQUE : Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour, avant de poser le tambour, il peut s'avérer nécessaire de régler les freins arrière. Se référer à REGLAGES dans la section FREINS.

(8) Sur les véhicules équipés de frein à tambour, poser le tambour de frein arrière.

(9) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque (Fig. 40) :

(a) Poser le disque de frein.

(b) Poser l'étrier de frein à disque.

(c) Poser les boulons d'axe de guidage et les serrer au couple de 22 N·m (192 livres pouce).

(10) Poser les boulons fixant le flexible de frein à disque ou à tambour sur le bras oscillant.

(11) Poser l'ensemble de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(12) Abaisser le véhicule.

BARRE STABILISATRICE (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

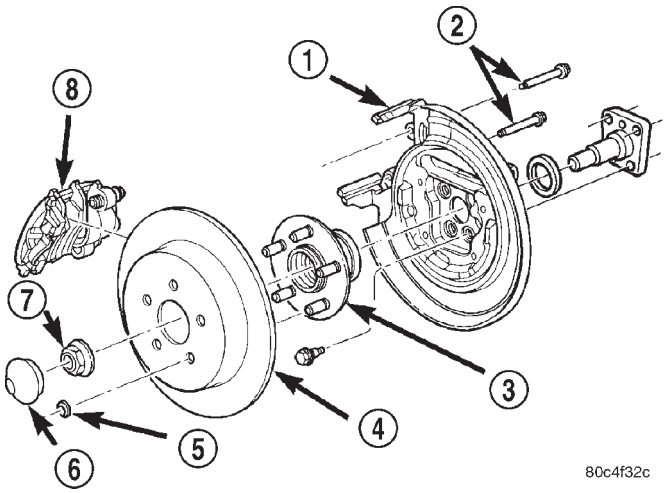


Fig. 40 Freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

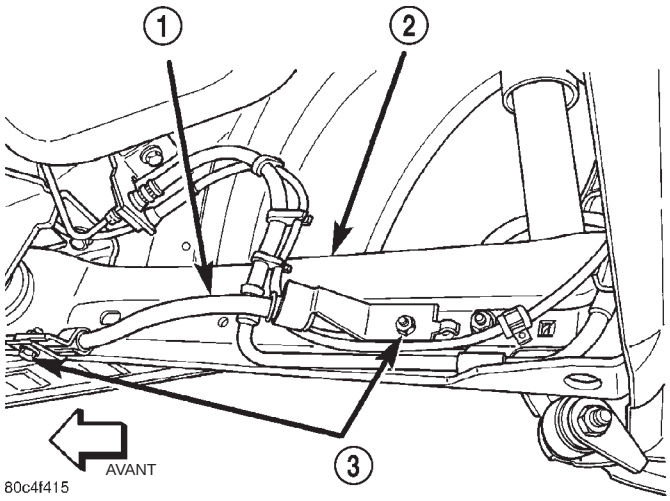


Fig. 41 Fixations de support d'acheminement de câble

1 – CABLE
2 – BRAS
3 – FIXATIONS

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

(2) Déposer les deux ensembles de roue du véhicule.

(3) Déposer l'écrou de l'extrémité de chaque boulon de tirant de barre stabilisatrice arrière fixant la

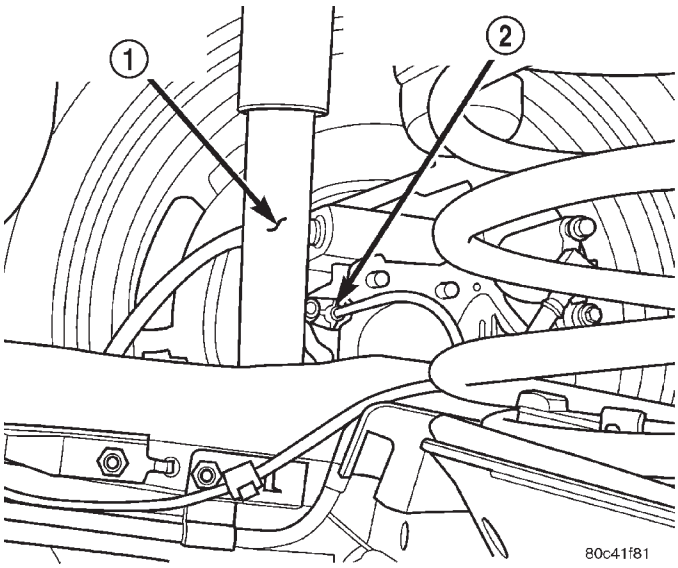


Fig. 42 Capteur de vitesse de roue

1 – AMORTISSEUR
2 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE

barre au tirant (Fig. 43). Retirer suffisamment le boulon pour libérer la barre stabilisatrice.

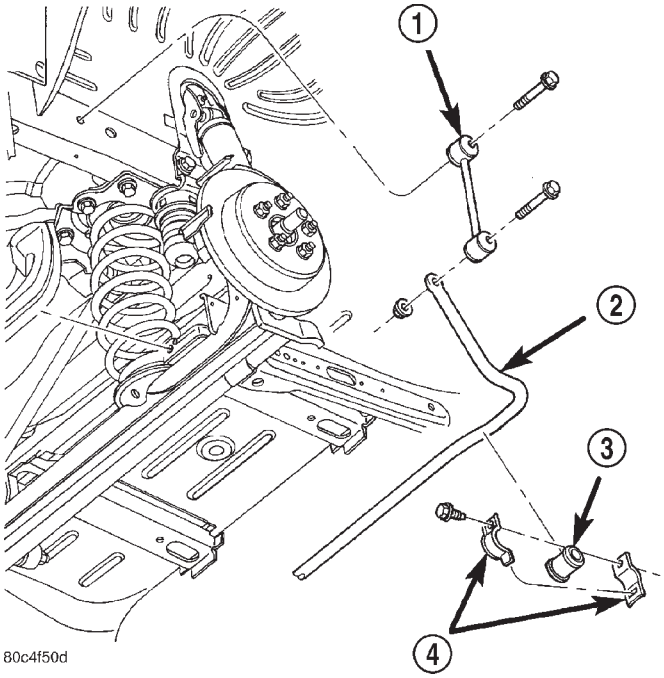


Fig. 43 Montage de barre et de tirant

1 – TIRANT
2 – BARRE STABILISATRICE
3 – COUSSIN
4 – RETENUE

(4) En maintenant la barre stabilisatrice arrière, déposer les boulons fixant les retenues de coussin à l'essieu arrière, puis déposer ensemble les retenues

DEPOSE ET POSE (Suite)

de coussin, les coussins et la barre stabilisatrice du véhicule.

(5) Pour déposer les coussins de la barre stabilisatrice, se référer à Coussins de barre stabilisatrice dans cette section.

POSE

(1) Pour poser les coussins et les retenues sur la barre stabilisatrice, se référer à Coussins de barre stabilisatrice dans cette section.

(2) Poser ensemble la barre stabilisatrice, les coussins et les retenues sur le véhicule.

(3) Accrocher les extrémités inférieures des retenues de coussins dans la fente de l'arrière de l'essieu, puis tourner le côté opposé des retenues vers le haut afin de placer les boulons de montage. Poser le boulon de montage, à travers chaque retenue de coussin, dans les filets de l'essieu arrière (Fig. 43). Serrer les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice arrière à l'essieu au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(4) Poser chaque boulon et écrou de barre stabilisatrice fixant les extrémités de la barre aux tirants (Fig. 43). Ne pas serrer les boulons et écrous pour l'instant.

(5) Poser les deux ensembles de roue sur le véhicule. Serrer les écrous de goujon de fixation de roue dans l'ordre correct jusqu'à mi-couple. Répéter la séquence de serrage au couple spécifié de 135 N·m (100 livres pied).

(6) Abaisser le véhicule au niveau du sol (garde au sol nominale).

(7) Serrer les boulons et écrous de tirant de barre stabilisatrice au couple de 61 N·m (45 livres pied).

COUSSINS DE BARRE STABILISATRICE (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Déposer la barre stabilisatrice arrière de l'essieu en suivant la procédure de Dépose de barre stabilisatrice décrite dans cette section.

(2) Replier l'onglet serti au sommet de la retenue qui attache ensemble les deux moitiés de chaque retenue de coussin. (Fig. 43).

(3) Les coussins peuvent être déposés de la barre en utilisant la fente préformée de chaque coussin et en les pelant de la barre.

POSE

(1) Poser les coussins sur la barre stabilisatrice en ouvrant la fente du coussin et en enroulant le coussin autour de la barre. Lorsque le coussin est correctement installé, la fente du coussin doit être orientée vers l'avant du véhicule lorsque la barre est posée.

(2) Effectuer les opérations suivantes pour chaque retenue de barre stabilisatrice :

(a) Accrocher l'extrémité inférieure de chaque moitié de retenue sur l'autre (Fig. 43).

(b) Poser les deux moitiés de la retenue par-dessus les coussins, en faisant correspondre le contour de chaque retenue avec son coussin. La fente du coussin doit être orientée vers la moitié avant de la retenue.

(c) Replier l'onglet serti sur la moitié avant de la retenue par-dessus la moitié arrière, en sertissant les deux moitiés ensemble.

(3) Poser la barre stabilisatrice sur l'essieu arrière en suivant la procédure de Pose de barre stabilisatrice décrite dans cette section.

TIRANT DE BARRE STABILISATRICE (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

(2) Déposer l'ensemble de roue arrière concerné du véhicule.

(3) Déposer l'écrou et le boulon de l'extrémité inférieure du tirant de barre stabilisatrice fixant celui-ci à la barre (Fig. 43).

(4) Déposer le boulon fixant le tirant au longeron arrière (Fig. 43), puis déposer le tirant de barre stabilisatrice du véhicule.

POSE

(1) Poser le tirant de barre stabilisatrice, en engageant le boulon retenant le tirant au longeron (Fig. 43). Ne pas serrer le boulon pour l'instant.

(2) Poser le boulon et l'écrou inférieurs fixant le tirant de barre stabilisatrice à la barre (Fig. 43). Ne pas les serrer pour l'instant.

(3) Poser l'ensemble de roue sur le véhicule. Serrer les écrous de goujons de roues dans l'ordre correct jusqu'à mi-couple. Répéter la séquence de serrage au couple prescrit de 135 N·m (100 livres pied).

(4) Abaisser le véhicule au niveau du sol (garde au sol nominale).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Serrer le boulon et l'écrou supérieurs du tirant de barre stabilisatrice au couple de 61 N·m (45 livres pied).

LEVIER COUDE WATTS

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

(2) Déposer l'écrou fixant le boulon d'articulation du levier coudé dans le centre de l'essieu (Fig. 44).

(3) Le boulon toujours en place, glisser le levier coudé hors de l'essieu juste assez pour déposer les écrous fixant les deux tirants au levier coudé (Fig. 44). Déposer les écrous.

(4) Poser l'outil de dépose, outil spécial MB991113, sur chaque rotule du levier coudé et retirer la rotule du levier coudé.

(5) Déposer le boulon articulé et le levier coudé du véhicule.

POSE

(1) Poser le boulon articulé à travers l'avant du levier coudé du tirant Watts (Fig. 44). S'assurer que les mots ″BACK UP″ soient orientés vers l'arrière (Fig. 45).

(2) Engager le boulon d'articulation avec le levier coudé fixé dans l'avant du trou de fixation central de l'essieu (Fig. 44).

ATTENTION : Bien que les deux extrémités du levier coudé semblent identiques, elles ne le sont pas. Lors de la pose des tirants Watts et des leviers coudés, s'assurer que le levier coudé est correctement positionné. Lorsqu'ils sont montés correctement, les mots "BACK UP" doivent pouvoir être lus depuis l'arrière par dessus le sommet de l'essieu (Fig. 45).

REMARQUE : Le tirant supérieur s'étend du côté droit du véhicule vers l'extrémité supérieure du levier coudé, alors que le tirant inférieur s'étend du côté gauche du véhicule vers l'extrémité inférieure du levier coudé.

(3) Poser les tirants supérieur et inférieur sur le levier coudé (Fig. 44). Poser les écrous sur les goujons des rotules et les serrer au couple de 14 N·m (10 livres pied) plus un demi-tour supplémentaire lorsque le couple est atteint.

(4) Glisser le boulon d'articulation du levier coudé tout le long de l'essieu.

(5) Placer la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon d'articulation et les serrer au couple de 122 N·m (90 livres pied.).

(6) Vérifier que les mots ″BACK UP″ peuvent être lus sur le levier coudé depuis l'arrière par-dessus l'essieu.

(7) Abaisser le véhicule.

TIRANT DE WATTS

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

(2) Si le tirant de Watts inférieur doit être déposé, effectuer d'abord ce qui suit ; dans le cas contraire, passer à l'étape suivante.

(a) Déposer l'écrou fixant le boulon d'articulation du levier coudé dans le centre de l'essieu (Fig. 44).

(b) Le boulon toujours en place, glisser le levier coudé hors de l'essieu juste assez pour déposer l'écrou fixant le tirant inférieur au levier coudé (Fig. 44).

(3) Déposer l'écrou fixant la rotule au levier coudé (Fig. 44).

(4) Poser l'outil de dépose, outil spécial MB991113, sur la rotule de tirant au levier coudé et retirer la rotule du levier coudé.

(5) Déposer le boulon fixant le tirant au support de la caisse du véhicule. Déposer le tirant.

POSE

ATTENTION : Lors de la pose du tirant, NE PAS essayer de tourner l'extrémité rotule du tirant indépendamment.

(1) S'assurer que l'extrémité rotule est positionnée correctement pour le montage sur le levier coudé (Fig. 44), poser le tirant dans le support de la caisse du véhicule.

(2) Poser le boulon (et l'écrou pour le tirant supérieur) fixant le tirant au support, mais ne pas le serrer pour l'instant. Il doit être serré lorsque le véhicule est à la garde au sol nominale.

DEPOSE ET POSE (Suite)

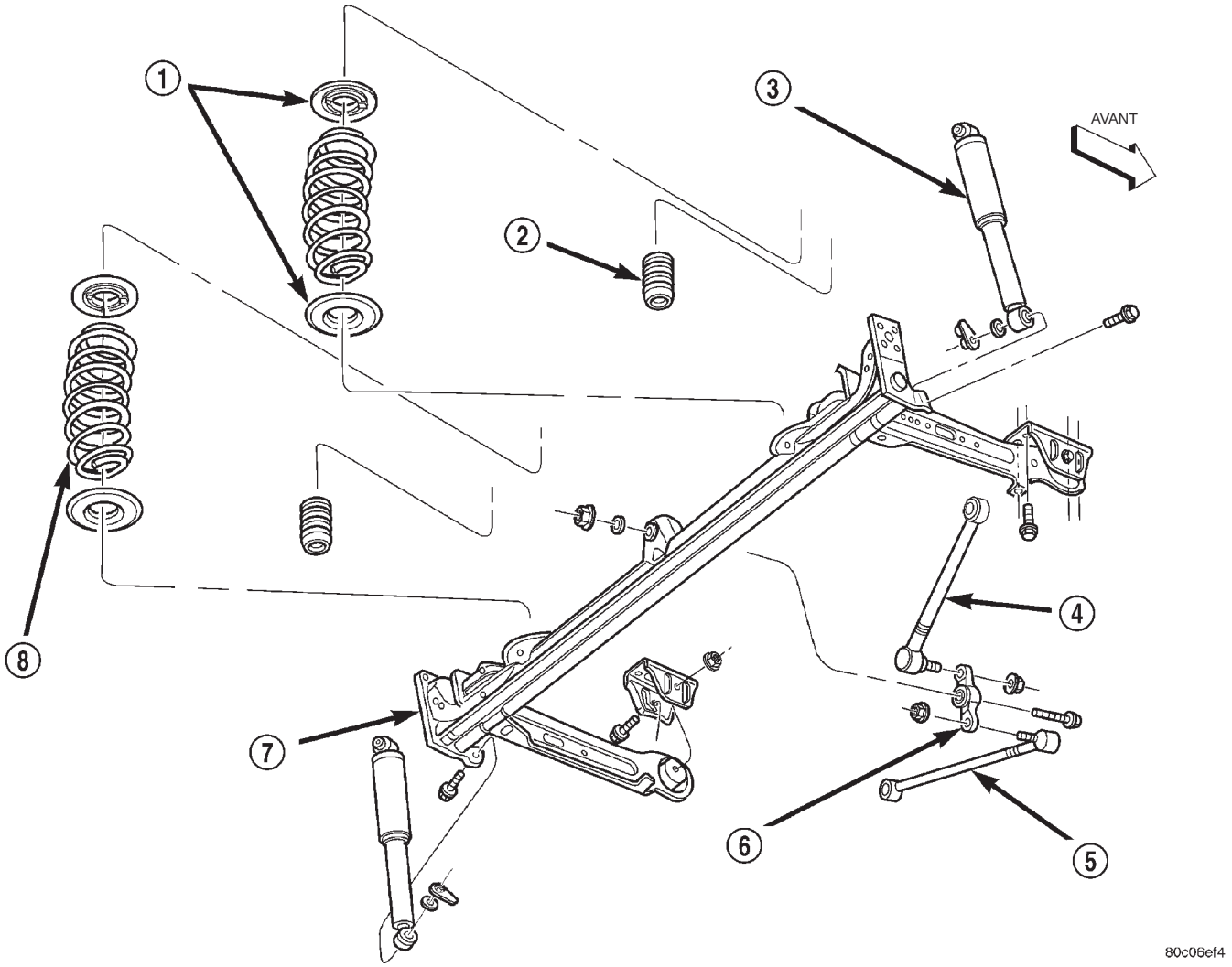


Fig. 44 Suspension arrière

1 – ISOLATEURS
2 – BUTEE ANTICHOC
3 – AMORTISSEUR
4 – TIRANT WATTS (SUPERIEUR)
5 – TIRANT WATTS (INFERIEUR)
6 – LEVIER COUDE
7 – ESSIEU
8 – RESSORT HELICOIDAL

REMARQUE : Le tirant supérieur s'étend du côté droit du véhicule vers l'extrémité supérieure du levier coudé, alors que le tirant inférieur s'étend du côté gauche du véhicule vers l'extrémité inférieure du levier coudé.

(3) Poser le tirant supérieur ou inférieur sur le levier coudé (Fig. 44). Poser l'écrou sur le goujon de rotule et le serrer au couple de 14 N·m (10 livres pied) plus un demi-tour supplémentaire lorsque le couple est atteint.

(4) Si le tirant inférieur doit être posé, effectuer d'abord ce qui suit ; dans le cas contraire, passer à l'étape suivante.

(a) Glisser le boulon d'articulation du levier coudé tout le long de l'essieu.

(b) Placer la rondelle et l'écrou à l'extrémité du boulon d'articulation et les serrer au couple de 122 N·m (90 livres pied.).

ATTENTION : Bien que les deux extrémités du levier coudé semblent identiques, elles ne le sont pas. Lors de la pose des tirants Watts et des leviers coudés, s'assurer que le levier coudé est correctement positionné. Lorsqu'ils sont montés correctement, les mots "BACK UP" doivent pouvoir être lus depuis l'arrière par dessus le sommet de l'essieu (Fig. 45).

DEPOSE ET POSE (Suite)

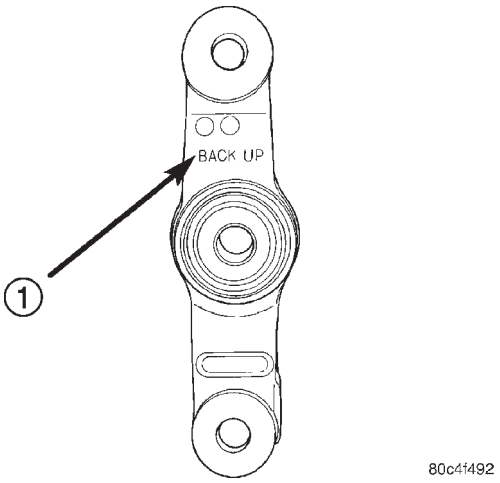


Fig. 45 Levier coudé

1 – ORIENTATION DE POSE

(5) Vérifier que les mots ″BACK UP″ peuvent être lus sur le levier coudé depuis l'arrière par-dessus l'essieu. (Fig. 45). Dans le cas contraire, le tirant ou le levier coudé n'est pas posé correctement et doit être déposé et reposé de telle manière que les mots ″BACK UP″ puissent être lus sur l'arrière supérieur du levier lorsque celui-ci est posé.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Placer le véhicule sur un appareil de réglage du parallélisme ou un élévateur à prise sous roues.

(8) Le véhicule étant à la garde au sol nominale, serrer le boulon de montage du tirant du support de la caisse au couple de 81 N·m (60 livres pied).

GOUJONS DE ROUE ARRIERE

ATTENTION : En cas de remplacement de goujon de fixation de roue dans l'ensemble de moyeu/roulement, les goujons NE DOIVENT PAS être martelés pour être chassés du flasque du moyeu. Si un goujon est déposé par martelage, l'ensemble moyeu/roulement pourrait être endommagé et conduire à une panne prématurée du roulement.

ATTENTION : La méthode suivante doit être utilisée lors du remplacement des goujons de roue arrière.

REMARQUE : L'ensemble moyeu/roulement arrière doit être déposé avant de remplacer les goujons de fixation.

DEPOSE

(1) Placer l'ensemble moyeu/roulement sous un mouton hydraulique, soutenu par une douille à percussion de 21 mm sous le goujon à remplacer (Fig. 46).

Veiller à ne pas laisser tomber l'ensemble moyeu/roulement durant la dépose du goujon, sous peine d'endommager l'ensemble.

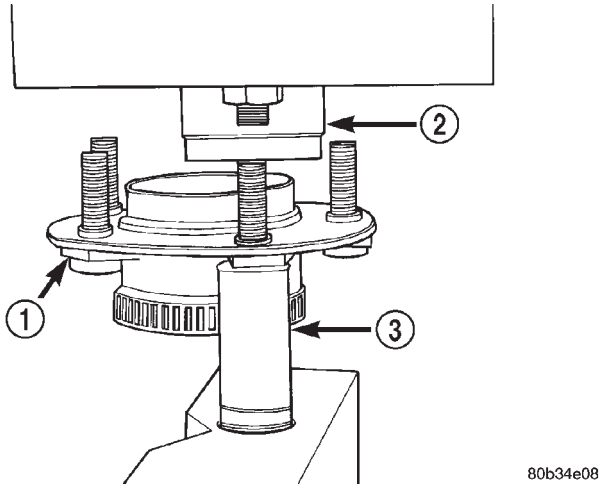


Fig. 46 Dépose de goujon de roue

1 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
2 – MOUTON
3 – DOUILLE A PERCUSSION DE 21 mm

(2) Presser le goujon hors du moyeu dans la douille.

(3) Retirer l'ensemble moyeu/roulement de la presse.

(4) Retirer le goujon de la douille.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Poser le goujon de roue dans le logement de goujon de l'ensemble moyeu/roulement.

(2) Placer l'ensemble moyeu/roulement face vers le bas, le goujon en direction de la douille de 21 mm. Le mouton hydraulique doit être aligné sur le goujon (Fig. 47).

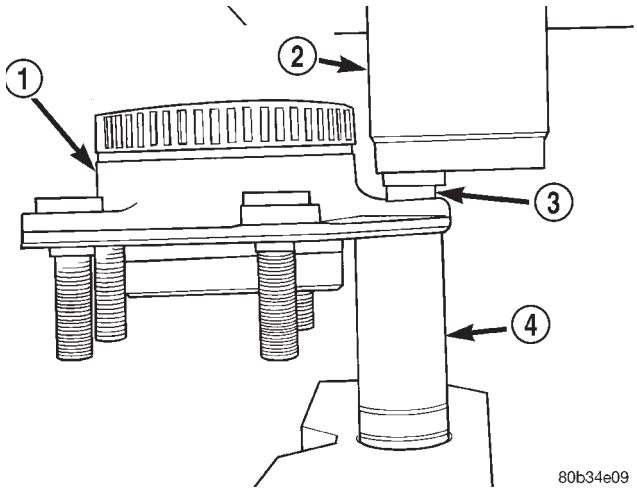


Fig. 47 Pose d'un goujon de roue

1 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
2 – MOUTON
3 – GOUJON DE ROUE
4 – DOUILLE A PERCUSSION DE 21 mm

(3) Presser à fond le goujon dans le moyeu.

(4) Retirer l'ensemble moyeu/roulement de la presse.

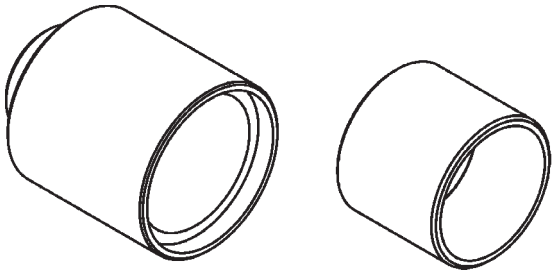
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA SUSPENSION ARRIERE

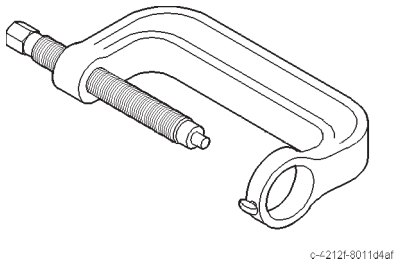
DESIGNATION	COUPLE
Essieu :	
Boulons de fixation de support à la caisse	54 N·m (40 livres pied)
Boulons de fixation frein/fusée	95 N·m (70 livres pied)
Boulons de fixation de support de câble de frein de stationnement	11 N·m (100 livres pouce)
Boulon d'articulation de bras oscillant	108 N·m (80 livres pied)
Ensemble moyeu/roulement :	
Ecrou de retenue de fusée	217 N·m (160 livres pied)
Ecrous de montage de roue	135 N·m (100 livres pied)
Amortisseur :	
Boulon de montage supérieur	99 N·m (73 livres pied)
Boulon de montage inférieur	68 N·m (50 livres pied)
Barre stabilisatrice :	
Boulon de retenue de coussin	54 N·m (40 livres pied)
Boulons et écrous de tirant	61 N·m (45 livres pied)
Ensemble de tirant de Watts :	
Boulon d'articulation de levier coudé	122 N·m (90 livres pied)
Ecrou de rotule de tirant	14 N·m (10 livres pied) + demi-tour supplémentaire
Boulon de support de tirant à la caisse	81 N·m (60 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

SUSPENSION ARRIERE



Outil de dépose/pose 8405



Presse à joint à rotule C-4212F

DIFFERERENTIEL ET TRANSMISSION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ARBRES DE TRANSMISSION AVANT 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE L'ARBRE DE TRANSMISSION 2
DEPOSE ET POSE
ARBRES DE TRANSMISSION 3
DEMONTAGE ET MONTAGE
REMISE EN ETAT DE L'ARBRE DE TRANSMISSION 7
SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT TRIPODE INTERNE 9
SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE 14
SPECIFICATIONS
COUPLE DE SERRAGE 17
OUTILS SPECIAUX
ARBRE DE TRANSMISSION 17

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ARBRES DE TRANSMISSION AVANT

Les véhicules équipés d'une transmission automatique ou manuelle utilisent un système d'arbres de transmission de longueur inégale.

Le système utilise deux ensembles d'arbre de transmission (côtés gauche et droit) comprenant un joint homocinétique intérieur et extérieur ainsi qu'un arbre plein d'interconnexion (Fig. 1). L'arbre de transmission du côté droit est plus long du fait de la conception de la boîte et du groupe motopropulseur.

Les arbres de transmission utilisés des côtés droit et gauche du véhicule utilisent un contre-poids de caoutchouc ajusté sur l'arbre d'interconnexion (Fig. 1). Les utilisations du contre-poids varient en fonction du côté du véhicule où se trouve l'arbre de transmission et de l'utilisation de la transmission du véhicule. Lors du remplacement d'un arbre de transmission, l'arbre de transmission de rechange doit posséder le même contre-poids que l'arbre d'origine.

Les deux ensembles d'arbre de transmission utilisent le même type de joints interne et externe. Le joint interne des deux ensembles d'arbre de transmission est un joint tripode et le joint externe des deux ensembles d'arbre de transmission est un joint Rzeppa. Les joints tripodes et Rzeppa sont des ensembles de joint homocinétique effectif. Le joint tripode interne autorise les changements de longueur d'arbre de transmission par l'intermédiaire du débattement et de la course de détente de la suspension avant.

Sur les véhicules avec ABS, le joint homocinétique externe est équipé d'une roulette de mise au diapason servant à déterminer la vitesse du véhicule pour le fonctionnement du freinage ABS.

Le joint tripode interne des deux arbres de transmission est cannelé dans les planétaires de la transmission. Les joints tripodes internes sont retenus dans les planétaires de la transmission au moyen d'un circlip placé dans l'axe de fusée du joint tripode. Le joint homocinétique externe possède un axe de fusée cannelé dans le moyeu de roue et est retenu par un écrou de moyeu avec contre-écrou et goupille fendue (Fig. 2).

REMARQUE : Ce véhicule n'utilise pas de bague d'étanchéité à lèvre de caoutchouc, comme c'était le cas sur les voitures antérieures à traction avant, pour éviter la contamination des roulements de roue avant. La face du joint homocinétique extérieur s'ajuste profondément dans le porte-fusée de la direction, en utilisant un joint homocinétique extérieur ajusté sur le porte-fusée. Cette conception empêche les éclaboussures directes d'eau sur la bague d'étanchéité de roulement, tout en permettant l'écoulement éventuel d'eau par la base de l'alésage du roulement du porte-fusée. Il est donc important de nettoyer à fond le joint homocinétique extérieur et la zone de roulement de roue dans le porte-fusée avant de le remettre en place.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

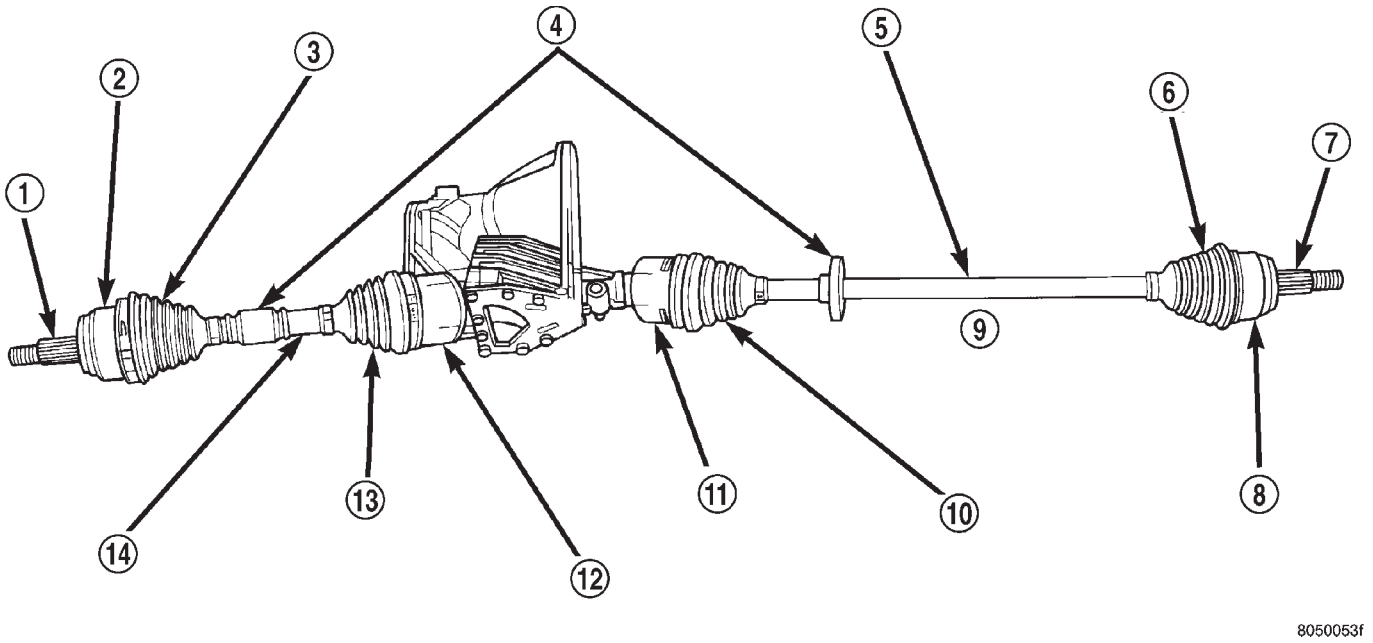


Fig. 1 Système d'arbres de transmission de longueur inégale

1 – FUSEE
2 – JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
3 – SOUFFLET DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
4 – CONTRE-POIDS DE CAOUTCHOUC AJUSTE
5 – ARBRE D'INTERCONNEXION
6 – SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
7 – FUSEE
8 – JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
9 – ARBRE DE TRANSMISSION DROIT
10 – SOUFFLET DE JOINT TRIPODE INTERNE
11 – JOINT TRIPODE INTERNE
12 – JOINT TRIPODE INTERNE
13 – SOUFFLET DE JOINT TRIPODE INTERNE
14 – ARBRE D'INTERCONNEXION ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

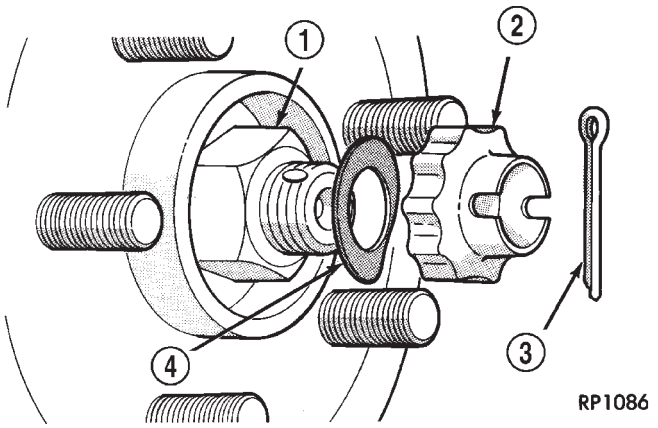


Fig. 2 Fixations d'arbre de transmission

1 – ECROU DE MOYEU
2 – CONTRE-ECROU
3 – GOUPILLE FENDUE
4 – RONDELLE RESSORT

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

INSPECTION DU VEHICULE

(1) Vérifiez la présence de graisse à proximité du joint tripode interne et du joint homocinétique externe. La présence de graisse à cet endroit signifie que le soufflet d'étanchéité du joint interne ou externe, ou le collier du joint d'étanchéité sont abîmés.

(2) Un léger film de graisse peut apparaître sur le soufflet d'étanchéité du joint tripode interne droit. Il s'agit d'un phénomène normal qui n'exige pas le remplacement du soufflet d'étanchéité. Le soufflet d'étanchéité du joint tripode interne droit est en caoutchouc au silicone, ce qui permet au lubrifiant du joint de le traverser pendant le fonctionnement.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

BRUIT ET/OU VIBRATIONS DANS LES VIRAGES

Un bruit sec et/ou des vibrations dans les virages peuvent être causés par l'une des situations suivantes.

(1) Soufflet d'étanchéité du joint homocinétique externe ou du joint tripode interne endommagé ou colliers de serrage du joint d'étanchéité abîmés. Il en résultera une perte et/ou une contamination de graisse du joint, ce qui entraînera une mauvaise lubrification du joint.

(2) Le bruit peut également être causé par un autre élément du véhicule qui entre en contact avec les arbres de transmission.

BRUIT SOURD EN ACCELERATION

Ce bruit peut être dû à l'une des situations suivantes :

(1) Un soufflet d'étanchéité déchiré sur le joint interne ou externe de l'ensemble d'arbre de transmission.

(2) Un collier de serrage desserré ou manquant de joint interne ou externe de l'ensemble d'arbre de transmission.

(3) Un joint homocinétique d'arbre de transmission abîmé ou usé.

SECOUSSES OU VIBRATIONS EN ACCELERATION

(1) Un joint de tripode intérieur d'arbre de transmission est usé ou abîmé.

(2) Un ensemble de croisillon de joint tripode est collé (joint tripode interne uniquement).

(3) Mauvais réglage de la géométrie. Voir Géométrie, dans ce groupe pour la vérification de la géométrie, les méthodes et les spécifications pour le réglage.

VIBRATIONS SUR AUTOROUTE

(1) Matières étrangères (boue, etc.) accumulées à l'arrière de la (des) roue(s).

(2) Pneus ou roues avant mal équilibrés. Voir Groupe 22, Roues et pneus, pour la méthode d'équilibrage.

(3) Battement axial du pneu et/ou de la roue. Voir Groupe 22, Roues et pneus, pour la méthode de vérification du battement axial.

DEPOSE ET POSE

ARBRES DE TRANSMISSION

ATTENTION : Le soufflet d'étanchéité est indispensable pour retenir les lubrifiants spéciaux et empêcher la pénétration de corps étrangers dans le joint homocinétique. Les erreurs de manutention comme celles qui consistent à laisser les ensembles pendre sans soutien, à tirer ou à pousser les extrémités, peuvent découper les soufflets ou endommager les joints homocinétiques. Pendant la dépose et la repose, toujours soutenir les deux extrémités de l'arbre de transmission pour éviter les dégâts.

DEPOSE

ATTENTION : Une fois en place, l'arbre de transmission agit comme un boulon et assujettit l'ensemble moyeu/roulement avant. Si le véhicule doit être soutenu ou déplacé sur ses roues avec un arbre de transmission déposé, poser un BOULON ET UN ECROU CORRECTEMENT DIMENSIONNES à travers le moyeu avant. Serrer le boulon et l'écrou à 244 N·m (180 livres-pouce) afin d'empêcher l'ensemble moyeu/roulement de se desserrer.

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(2) Placer la transmission en position de stationnement.

(3) Lever le véhicule sur un élévateur.

(4) Déposer l'ensemble de la roue et du pneu (Fig. 3).

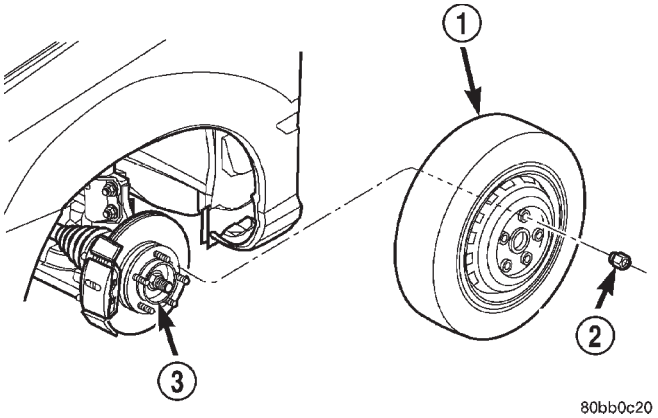


Fig. 3 Dépose de roue

1 – ENS. ROUE/PNEU
2 – ECROU DE FIXATION (5)
3 – MOYEU

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer la goupille fendue, le contre-écrou et la rondelle ressort de l'extrémité de l'axe de fusée de joint homocinétique externe. (Fig. 4).

(6) Déposer l'écrou de retenue de l'arbre de transmission entre la rondelle et l'ensemble moyeu/roulement.

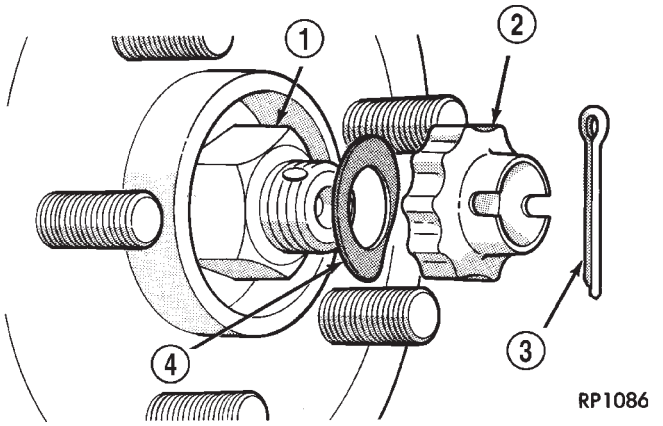


Fig. 4 Fixation d'arbre de transmission

1 – ECROU DE MOYEU
2 – CONTRE-ECROU
3 – GOUPILLE FENDUE
4 – RONDELLE RESSORT

(7) En cas d'ABS, débrancher le capteur de vitesse de roue avant et écarter le faisceau.

(8) Déposer l'écrou et le boulon (Fig. 5) retenant la queue de rotule dans le porte-fusée.

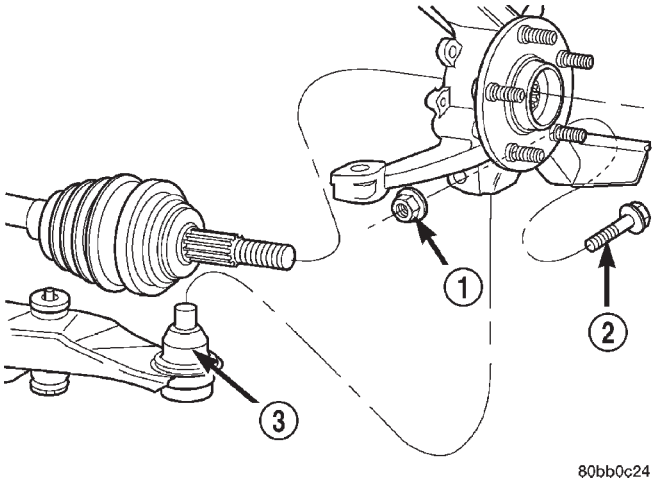


Fig. 5 Porte-fusée au joint à rotule de bras inférieur de suspension

1 – ECROU
2 – BOULON
3 – ROTULE

REMARQUE : Agir prudemment en séparant la queue de rotule du porte-fusée pour ne pas endommager la bague d'étanchéité de rotule.

(9) Séparer la queue de rotule du porte-fusée en appuyant vers le bas sur le bras inférieur de suspension (Fig. 6).

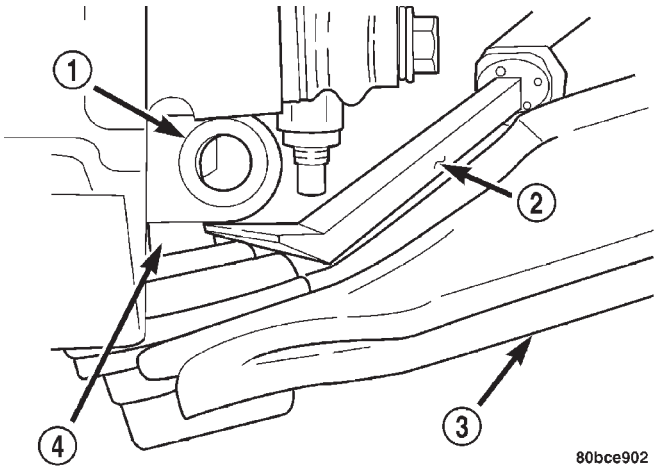


Fig. 6 Séparation du bras inférieur de suspension du porte-fusée

1 – PORTE-FUSEE
2 – LEVIER
3 – BRAS INFERIEUR DE SUSPENSION
4 – QUEUE DE ROTULE

REMARQUE : Ne pas séparer le joint homocinétique interne pendant l'opération. L'arbre de transmission doit être soutenu et non suspendu par le joint homocinétique interne.

(10) Déposer du porte-fusée l'arbre de transmission en tirant vers l'extérieur sur le porte-fusée tout en pressant vers l'intérieur sur l'arbre de transmission. Soutenir le côté extérieur de l'ensemble d'arbre de la transmission. Au besoin, adopter la méthode suivante :

(a) Poser l'extracteur 6790 sur l'ensemble moyeu/roulement (Fig. 7), en utilisant les écrous de fixation de roue pour l'immobilisation.

(b) Poser un écrou de fixation de roue sur le goujon pour protéger les filets. Poser un outil à lame plate pour immobiliser le moyeu. Avec l'extracteur, forcer la fusée extérieure d'arbre de transmission de l'ensemble moyeu/roulement (Fig. 8).

(c) Tirer l'ensemble de porte-fusée vers l'extérieur et à l'écart du joint homocinétique externe de l'ensemble d'arbre de transmission comme illustré (Fig. 5).

(11) Soutenir le côté externe de l'ensemble d'arbre de transmission.

REMARQUE : Pour faciliter la dépose des joints internes, appliquer une pression extérieure sur le joint tout en frappant le poinçon à l'aide d'un marteau.

DEPOSE ET POSE (Suite)

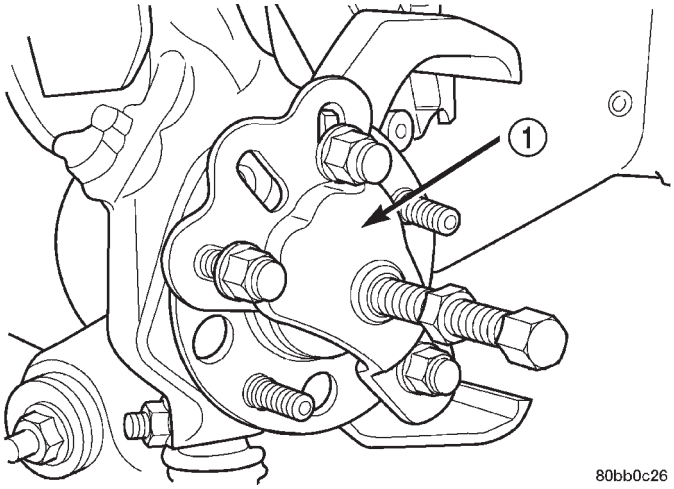


Fig. 7 Extracteur posé sur l'ensemble moyeu/ roulement

1 – OUTIL 6790

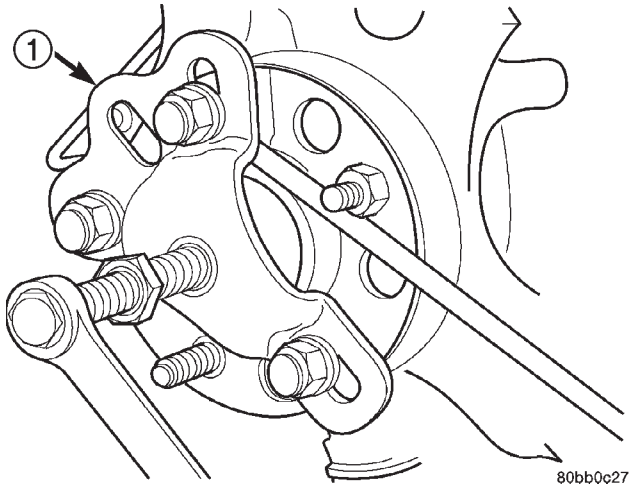


Fig. 8 Dépose de fusée de l'ensemble moyeu/ roulement

1 – OUTIL 6790

(12) Déposer des planétaires les joints tripodes internes en utilisant un poinçon pour déloger du planétaire l'anneau de retenue de joint tripode interne. En cas de dépose du joint tripode interne du côté droit, placer le poinçon contre le joint tripode interne (Fig. 9). Frapper franchement le poinçon au moyen d'un marteau pour déloger le joint tripode interne du planétaire. En cas de dépose du joint tripode interne du côté gauche, placer le poinçon dans la gorge du joint (Fig. 10). Frapper franchement le poinçon au moyen d'un marteau pour déloger le joint tripode interne du planétaire.

(13) Immobiliser le joint tripode interne et l'arbre d'interconnexion de l'ensemble d'arbre de transmission (Fig. 11). Déposer le joint tripode interne de la

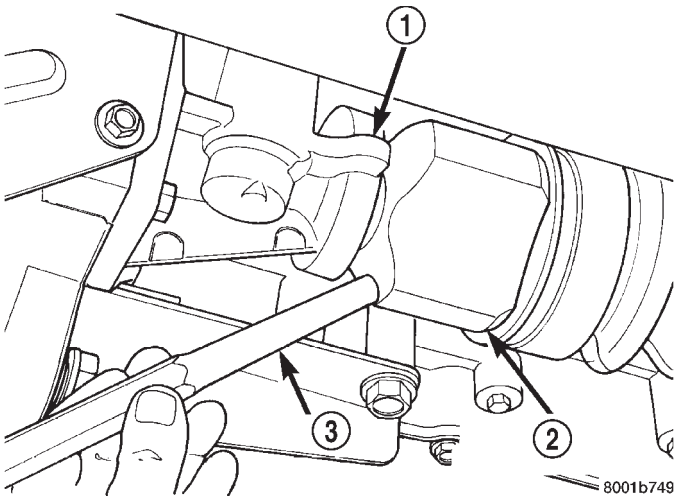


Fig. 9 Desserrage de joint tripode interne du côté droit de la transmission

1 – TRANSMISSION
2 – JOINT TRIPODE INTERNE DU COTE DROIT
3 – POINÇON

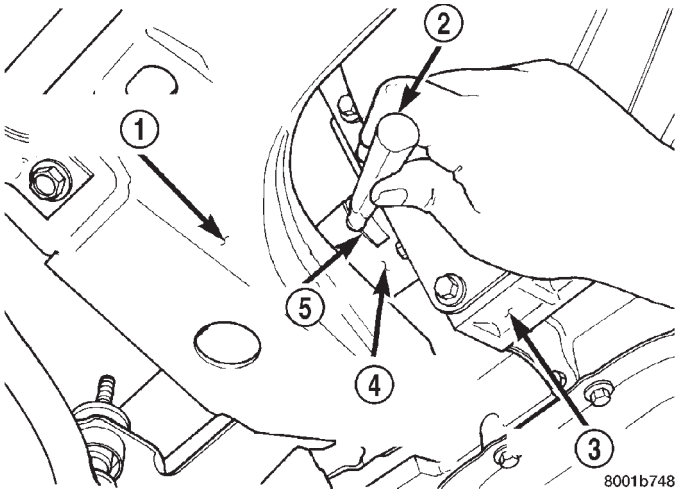


Fig. 10 Desserrage de joint tripode interne du côté gauche de la transmission

1 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT
2 – POINÇON
3 – TRANSMISSION
4 – JOINT TRIPODE INTERNE D'ARBRE DE TRANSMISSION
5 – ENCOCHE

transmission en le tirant hors du planétaire et de la bague d'étanchéité. **Lors de la dépose du joint tripode, ne laisser frotter ni la cannelure ni le joint torique à travers la lèvre d'étanchéité de la bague transmission/joint tripode d'étanchéité. Un écoulement de liquide se produira lors de la dépose du joint tripode.**

DEPOSE ET POSE (Suite)

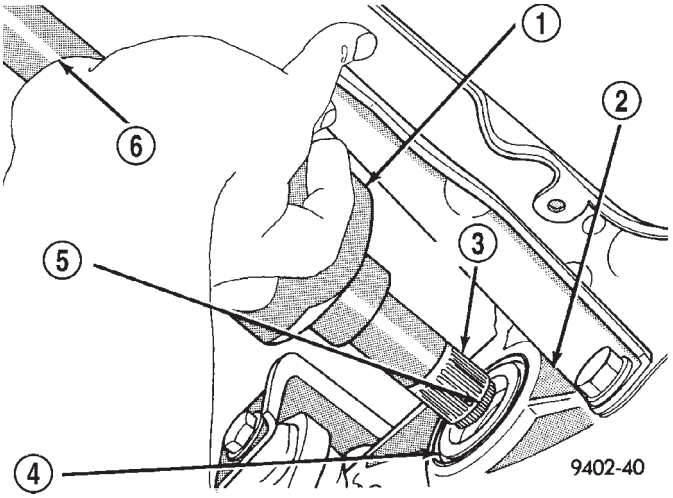


Fig. 11 Dépose de joint tripode de la transmission

1 – JOINT TRIPODE INTERNE
2 – TRANSMISSION
3 – CANNELURE
4 – BAGUE D'ETANCHEITE
5 – CIRCLIP
6 – ARBRE D'INTERCONNEXION

ATTENTION : Une fois en place, l'arbre de transmission agit comme un boulon et assujettit l'ensemble moyeu/roulement avant. Si le véhicule doit être soutenu ou déplacé sur ses roues avec un arbre de transmission déposé, poser un BOULON ET UN ECROU CORRECTEMENT DIMENSIONNES à travers le moyeu avant. Serrer le boulon et l'écrou à 244 N·m (180 livres-pouce) afin d'empêcher l'ensemble moyeu/roulement de se desserrer.

POSE

(1) Nettoyer à fond la cannelure et la surface d'étanchéité, sur le joint tripode. Lubrifier légèrement la surface d'étanchéité du joint d'étanchéité sur le joint tripode au moyen de liquide de transmission propre.

(2) Immobiliser l'ensemble d'arbre de transmission par le joint tripode et l'arbre d'interconnexion. Poser le joint tripode dans le planétaire de transmission, à la main aussi loin que possible.

(3) Aligner prudemment le joint tripode sur les planétaires de transmission. Ensuite saisir l'arbre d'interconnexion d'arbre de transmission et pousser le joint tripode dans le planétaire de la transmission jusqu'à la mise en place complète. **Vérifier si le circlip est complètement engagé avec le planétaire en tentant de retirer à la main le joint tripode de la transmission. Si le circlip est complètement engagé avec le planétaire, le joint tripode ne peut être déposé à la main.**

(4) Nettoyer l'humidité et tous les débris du porte fusée (Fig. 12).

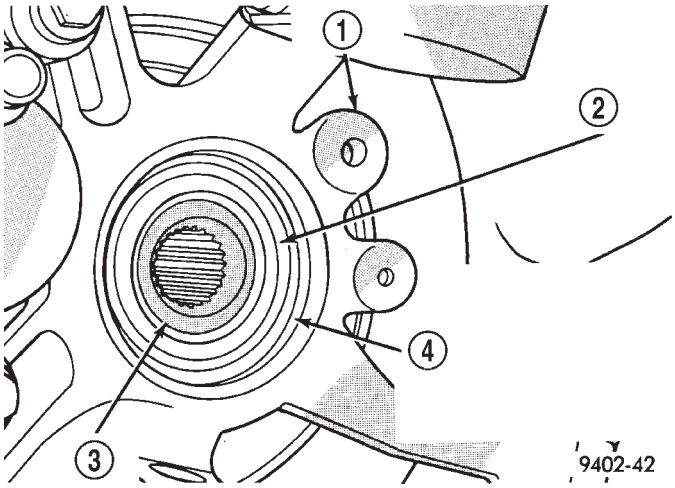


Fig. 12 Zone d'étanchéité entre le porte-fusée et le joint homocinétique

1 – PORTE-FUSEE
2 – ROULEMENT DE ROUE
3 – MOYEU AVANT
4 – CETTE ZONE DU PORTE-FUSEE DOIT ETRE EXEMPTE DE DEBRIS ET D'HUMIDITE AVANT DE POSER L'ARBRE DE TRANSMISSION DANS LE PORTE-FUSEE

(5) L'avant du joint homocinétique externe qui doit s'ajuster dans le porte-fusée (Fig. 13) doit être exempt de débris et d'humidité avant le montage dans le porte-fusée.

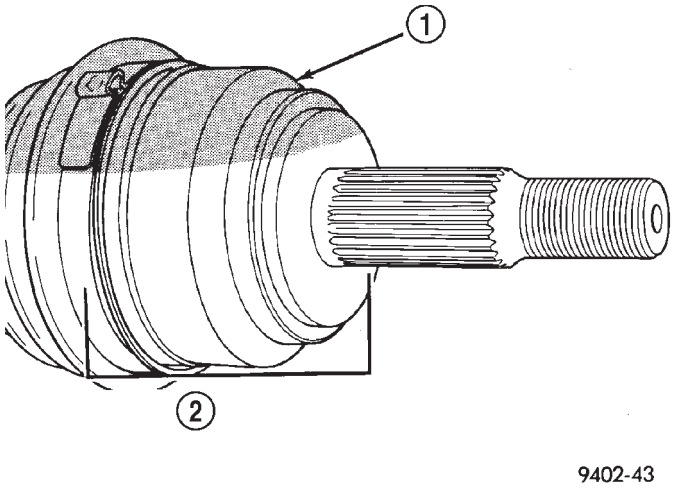


Fig. 13 Vérification du joint homocinétique externe

1 – JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
2 – CETTE ZONE DU JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE DOIT ETRE EXEMPTE DE DEBRIS ET D'HUMIDITE AVANT LA POSE DANS LE PORTE-FUSEE.

(6) Faire coulisser l'arbre de transmission pour le replacer dans le moyeu avant. Ensuite, poser le porte-fusée sur le goujon de rotule (Fig. 14).

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : A ce point, le joint externe ne se place pas complètement dans le moyeu avant. Le joint externe sera tiré dans le moyeu et ajusté quand l'écrou de moyeu sera posé et serré.

(7) Poser un boulon et un écrou **NEUFS** entre le porte-fusée et la queue de rotule (Fig. 14). Serrer l'écrou et le boulon à 95 N·m (70 livres-pied).

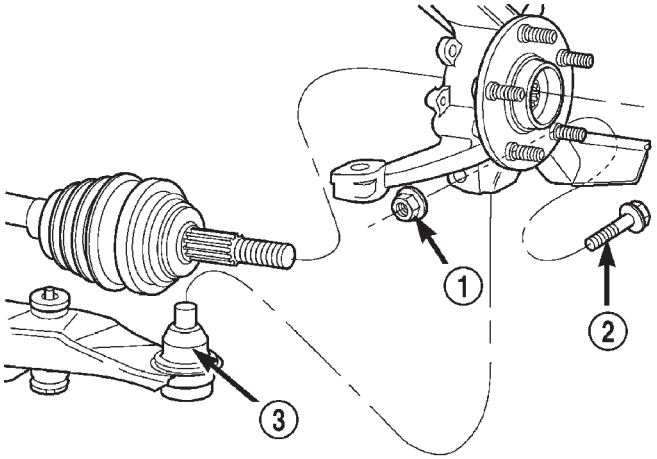


Fig. 14 Pose d'arbre de transmission dans le moyeu et le porte-fusée

1 – ECROU
2 – BOULON
3 – ROTULE

(8) Eliminer les corps étrangers des filets de l'axe de fusée externe de l'arbre de transmission. Poser l'écrou de rondelle et moyeu sur les filets de l'axe de fusée et serrer l'écrou à 244 N·m (180 livres-pied) (Fig. 15).

(9) Poser la rondelle ressort, le contre-écrou et la goupille fendue (Fig. 15).

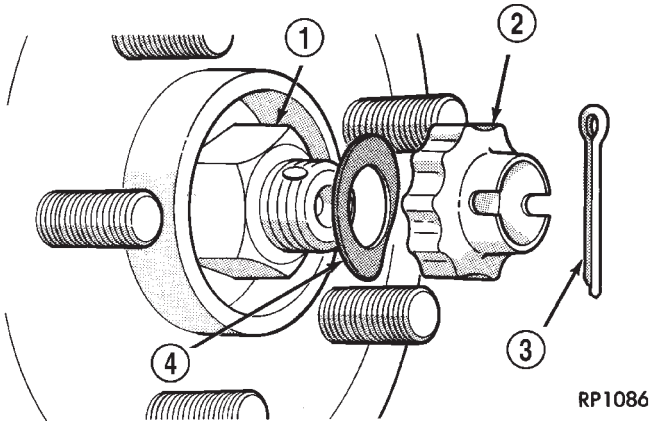


Fig. 15 Fixation d'arbre de transmission

1 – ECROU DE MOYEU
2 – CONTRE-ECROU
3 – GOUPILLE FENDUE
4 – RONDELLE RESSORT

(10) Poser l'ensemble de roue et de pneu avant. Poser les écrous de roue avant (Fig. 16) et les serrer à 128 N·m (100 livres-pied).

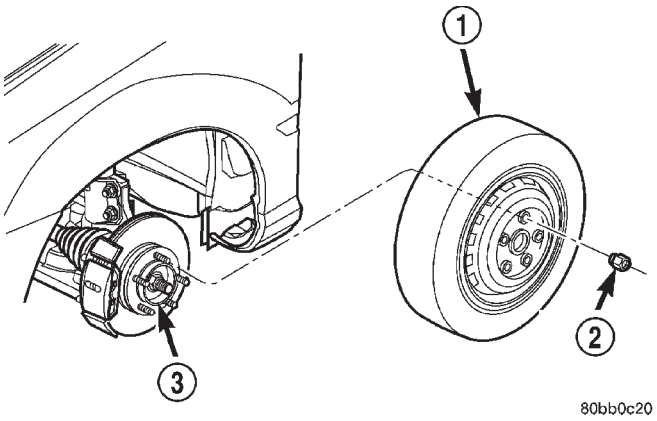


Fig. 16 Pose de roue et de pneu

1 – ENS. ROUE/PNEU
2 – ECROU DE FIXATION (5)
3 – MOYEU

(11) Vérifier le niveau de liquide de l'ensemble de la transmission. Se référer à la section, TRANSMISSION, dans ce manuel d'atelier pour connaître la méthode correcte de vérification de ce type de transmission.

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Connecter le câble négatif de batterie.

DEMONTAGE ET MONTAGE

REMISE EN ETAT DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

REMARQUE : La seule intervention à effectuer sur les ensembles d'arbre de transmission est le remplacement des soufflets d'étanchéité de l'arbre de transmission.

Si une panne interne d'arbre de transmission est diagnostiquée lors d'un essai routier ou d'un démontage de l'arbre de transmission, ce dernier doit être remplacé dans son ensemble.

REMARQUE : Les types et les quantités de lubrifiant à utiliser pour les joints internes et externes sont différents. Utiliser uniquement les lubrifiants recommandés dans les quantités prescrites lors d'une réparation des ensembles de l'arbre de transmission.

Se référer à (Fig. 17) pour la vue détaillée des organes d'arbre de transmission avant.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

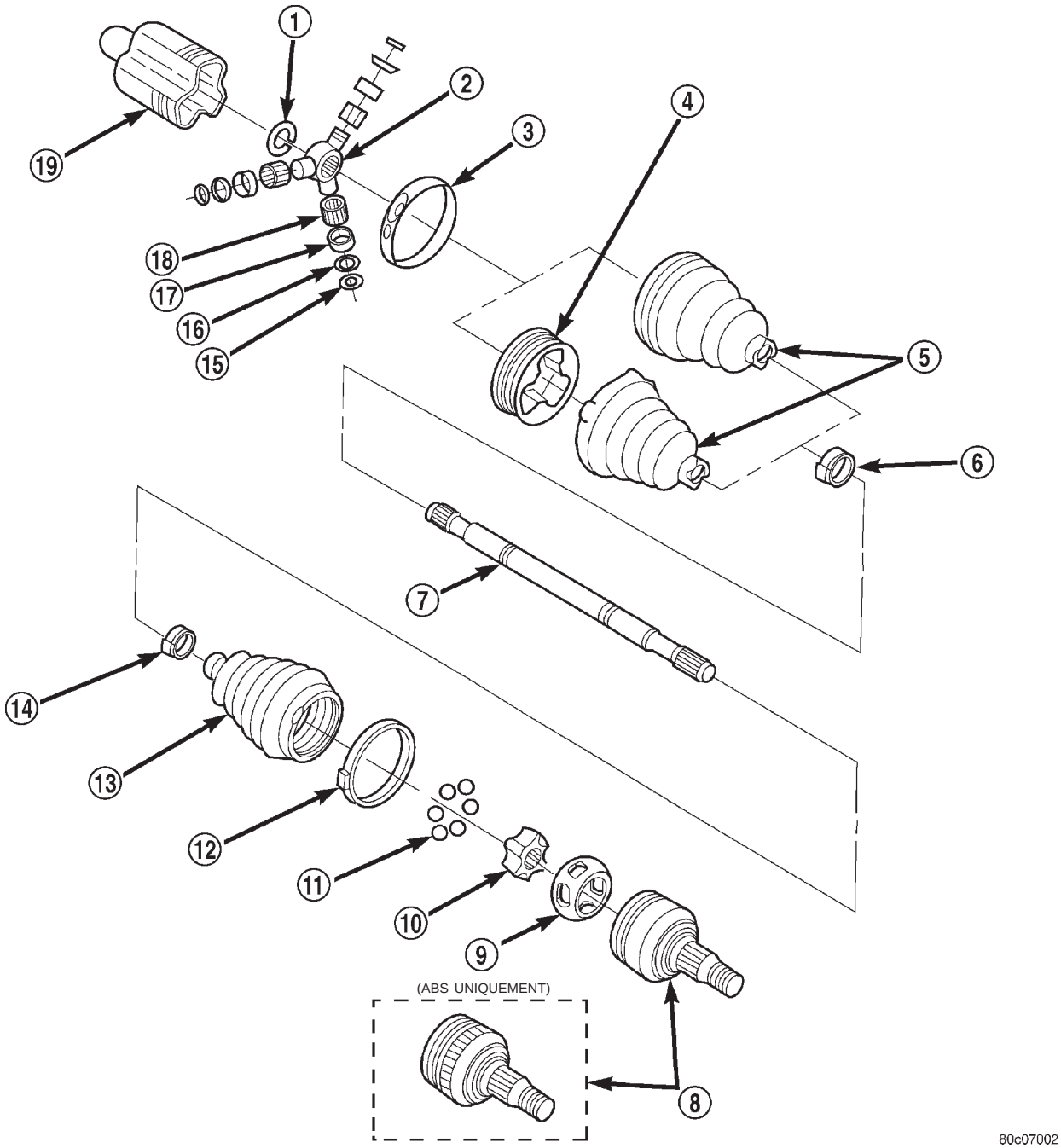


Fig. 17 Organes de l'ensemble d'arbre de transmission (vue éclatée)

1 – ANNEAU
2 – CROISILLON
3 – COLLIER DE SERRAGE
4 – BAGUE
5 – SOUFFLET
6 – COLLIER DE SERRAGE
7 – ARBRE
8 – COURSE
9 – CAGE
10 – COURSE
11 – BILLE
12 – COLLIER DE SERRAGE
13 – SOUFFLET
14 – COLLIER DE SERRAGE
15 – ANNEAU
16 – PIECE DE RETENUE
17 – BILLE
18 – ROULEAU
19 – LOGEMENT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT TRIPODE INTERNE

DEPOSE

Pour déposer les soufflets d'étanchéité des arbres de transmission en vue d'un remplacement, l'ensemble d'arbre de transmission doit être déposé du véhicule. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce groupe du manuel d'atelier.

Les joints tripodes internes ne possèdent pas de dispositif d'immobilisation placé dans le logement de tripode pour maintenir l'ensemble de croisillon dans le logement. Dès lors, ne pas tirer sur l'arbre d'interconnexion pour dégager le logement de tripode de l'axe de fusée de la transmission. Une telle méthode de dépose endommagerait les soufflets d'étanchéité de joint interne.

(1) Déposer l'arbre de transmission dont le soufflet doit être remplacé. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce chapitre du manuel.

(2) Déposer le grand collier de soufflet qui retient le soufflet d'étanchéité de joint tripode interne au logement de ce joint (Fig. 18) et le mettre au rebut. Ensuite, déposer le petit collier qui retient le soufflet d'étanchéité du joint tripode interne à l'arbre d'interconnexion et le mettre au rebut. Déposer le soufflet d'étanchéité du logement de tripode et le faire coulisser sur l'arbre d'interconnexion.

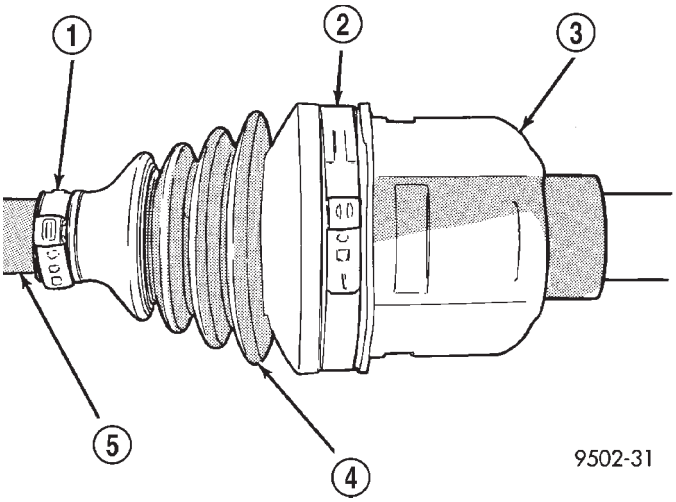


Fig. 18 Colliers de soufflet d'étanchéité de joint tripode interne

1 – PETIT COLLIER
2 – GRAND COLLIER
3 – JOINT TRIPODE INTERNE
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE
5 – ARBRE D'INTERCONNEXION

ATTENTION : Lors de la dépose du joint à croisillon du logement du joint tripode, maintenir les rouleaux en place sur les tourillons de croisillon pour empêcher les roulements à rouleau et les roulements à aiguille de tomber.

(3) Faire coulisser l'arbre d'interconnexion et l'ensemble de croisillon hors du logement du joint tripode (Fig. 19).

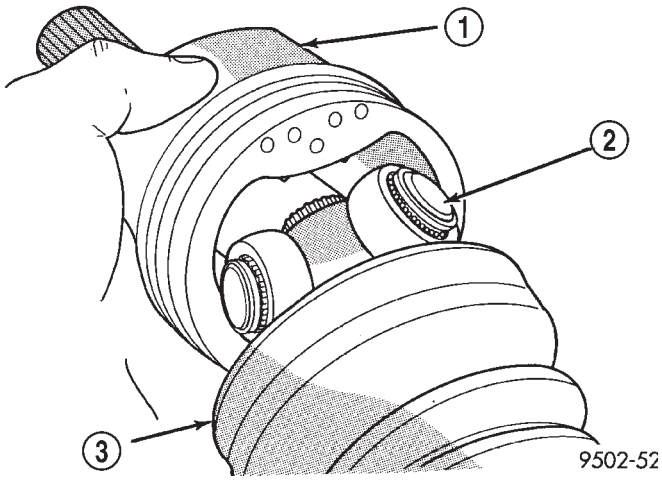


Fig. 19 Dépose du joint de l'ensemble de croisillon du logement

1 – LOGEMENT DE JOINT TRIPODE
2 – ENSEMBLE DE CROISILLON
3 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

(4) Déposer le circlip qui retient l'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion (Fig. 20). Ensuite, déposer l'ensemble de croisillon de l'arbre d'interconnexion. Si l'ensemble de croisillon ne peut être dégagé de l'arbre d'interconnexion à la main, il peut être déposé en frappant sur l'ensemble de croisillon au moyen d'un poinçon de laiton (Fig. 21). **Ne pas frapper les roulements externes de tripode en vue de déposer l'ensemble de croisillon de l'arbre d'interconnexion.**

(5) Faire coulisser le soufflet d'étanchéité hors de l'arbre d'interconnexion.

(6) Nettoyer à fond et examiner l'ensemble de croisillon, le logement du joint tripode et l'arbre d'interconnexion pour découvrir des indices d'usure excessive. **Si une pièce quelconque présente des signes d'usure excessive, l'ensemble d'arbre de transmission doit être remplacé. Les différentes pièces de cet ensemble ne sont pas réparables séparément.**

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

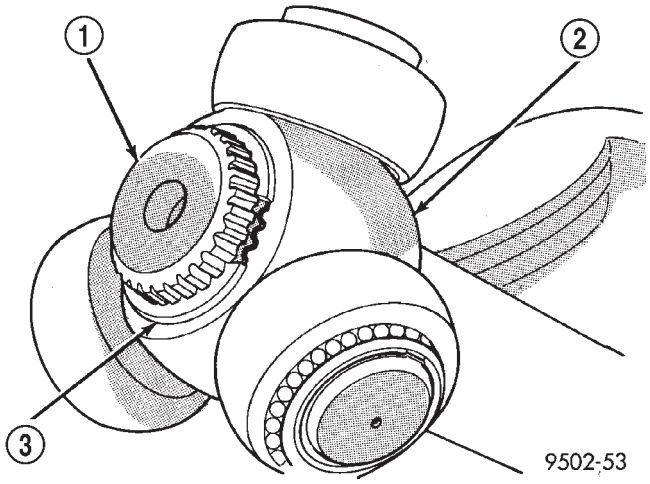


Fig. 20 Circlip de retenue de l'ensemble de croisillon

1 – ARBRE D'INTERCONNEXION
2 – ENSEMBLE DE CROISILLON
3 – CIRCLIP DE RETENUE

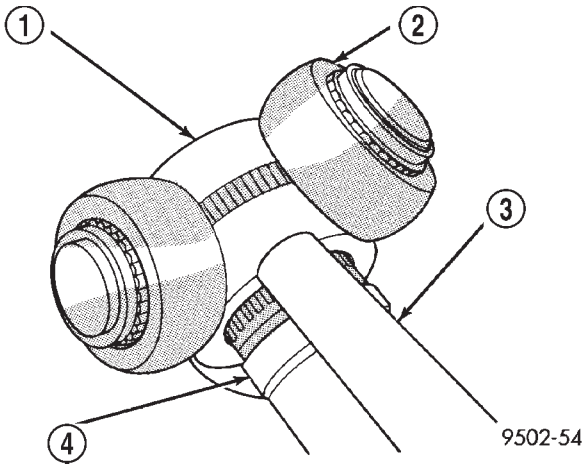


Fig. 21 Dépose de l'ensemble de croisillon de l'arbre d'interconnexion

1 – ENSEMBLE DE CROISILLON
2 – NE PAS FRAPPER LES ROULEMENTS DE L'ENSEMBLE DE CROISILLON LORS DE LA DEPOSE DE CET ENSEMBLE
3 – POINÇON DE LAITON
4 – ARBRE D'INTERCONNEXION

POSE

REMARQUE : Les soufflets d'étanchéité de joint tripode interne sont réalisés dans deux types de matériau. Les soufflets soumis à des températures élevées sont réalisés en caoutchouc siliconé alors que les soufflets soumis à des températures normales sont réalisés dans du plastique Hytrel. Les soufflets d'étanchéité siliconés sont souples et flexibles. Les soufflets Hytrel sont raides et rigides. Un soufflet DOIT toujours être du même type que le soufflet remplacé.

(1) Faire coulisser le collier de retenue du soufflet d'étanchéité du joint tripode interne sur l'arbre d'interconnexion. Ensuite, faire coulisser le soufflet d'étanchéité de joint tripode interne de remplacement sur l'arbre d'interconnexion. **Le soufflet d'étanchéité de joint tripode interne DOIT être placé sur l'arbre d'interconnexion de telle manière que le bourrelet de l'intérieur du soufflet soit placé dans la gorge de l'arbre d'interconnexion (Fig. 22).**

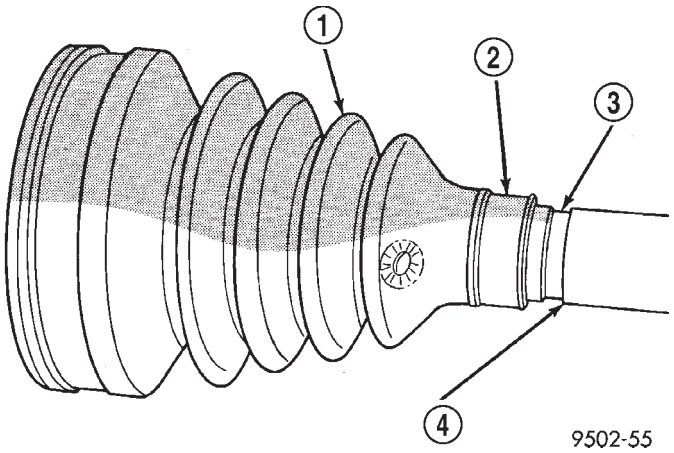


Fig. 22 Pose de soufflet d'étanchéité sur l'arbre d'interconnexion

1 – SOUFFLET D'ETANCHEITE
2 – BOURRELET DANS CETTE ZONE DU SOUFFLET D'ETANCHEITE
3 – GORGE
4 – ARBRE D'INTERCONNEXION

(2) Poser l'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion avec le chanfrein sur l'ensemble de croisillon en direction de l'arbre d'interconnexion (Fig. 23). L'ensemble de croisillon doit être posé sur l'arbre d'interconnexion suffisamment loin pour pousser complètement le circlip de retenue de croisillon. Si l'ensemble de croisillon ne peut être posé complètement à la main sur l'arbre d'interconnexion, il peut être posé en frappant le corps du croisillon au moyen d'un poinçon de laiton (Fig. 24). **Ne pas frapper les roulements externes de tripode en vue de poser l'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion.**

(3) Poser le circlip de retenue de l'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion, dans la gorge creusée à l'extrémité de l'arbre d'interconnexion (Fig. 25). Le circlip doit être complètement en place dans la gorge de l'arbre d'interconnexion.

(4) Répartir la moitié de la graisse fournie avec la trousse d'intervention sur les soufflets d'étanchéité (N'UTILISER AUCUN AUTRE TYPE DE GRAISSE) dans le logement du tripode. Mettre le reste de la graisse dans le soufflet d'étanchéité.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

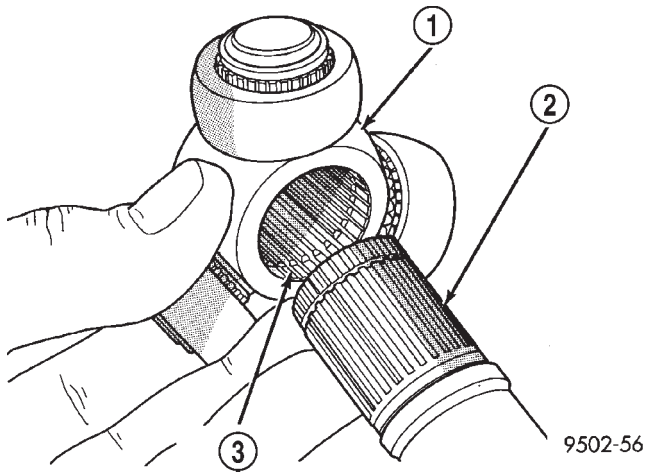


Fig. 23 Pose d'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion

1 – ENSEMBLE DE CROISILLON
2 – ARBRE D'INTERCONNEXION
3 – CHANFREIN

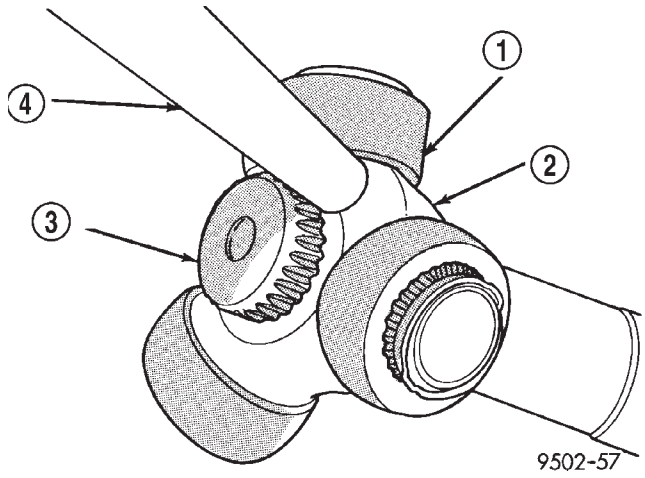


Fig. 24 Pose d'ensemble de croisillon sur l'arbre d'interconnexion

1 – NE PAS FRAPPER LES ROULEMENTS LORS DE LA POSE DE L'ENSEMBLE DE CROISILLON
2 – ENSEMBLE DE CROISILLON
3 – ARBRE D'INTERCONNEXION
4 – POINÇON DE LAITON

(5) Aligner le logement du tripode sur l'ensemble de croisillon et ensuite, faire coulisser le logement du tripode par-dessus l'ensemble de croisillon et l'arbre d'interconnexion (Fig. 26).

(6) Poser uniformément sur le soufflet d'étanchéité le collier entre le soufflet d'étanchéité de joint tripode interne et l'arbre d'interconnexion.

(7) Assujettir le soufflet d'étanchéité sur l'arbre d'interconnexion au moyen de l'outil de sertissage spécial C-4975-A et en adoptant la méthode suivante. Placer l'outil de sertissage C- 4975-A par-dessus le

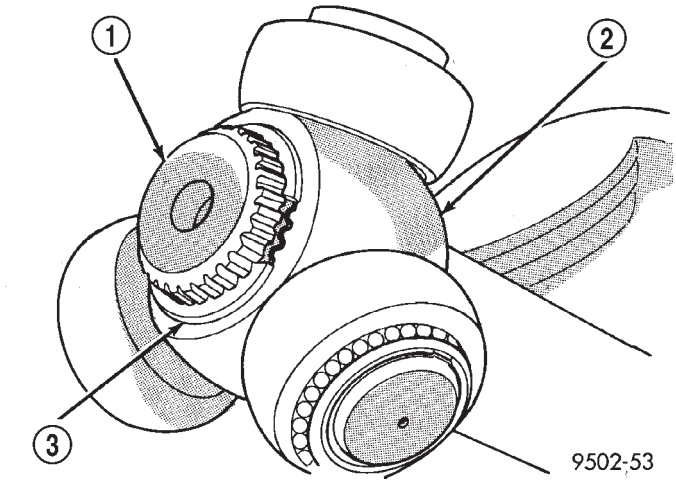


Fig. 25 Circlip de retenue d'ensemble de croisillon en place

1 – ARBRE D'INTERCONNEXION
2 – ENSEMBLE DE CROISILLON
3 – CIRCLIP DE RETENUE

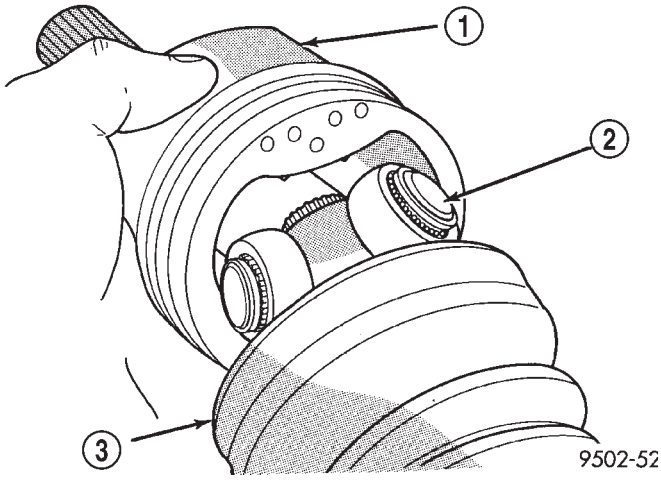


Fig. 26 Pose du logement du tripode sur l'ensemble de croisillon

1 – LOGEMENT DU JOINT TRIPODE
2 – ENSEMBLE DE CROISILLON
3 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

pont du collier de serrage (Fig. 27). Serrer l'écrou de l'outil de sertissage C-4975-A jusqu'à ce que ses mâchoires soient fermées complètement, face à face (Fig. 28).

ATTENTION : La bague d'étanchéité ne peut être ni creusée ni étirée ni déformée d'aucune façon. SINON, égaliser la pression dans la bague d'étanchéité et la reformer à la main.

(8) Placer le soufflet d'étanchéité dans la gorge de retenue du logement du tripode. Poser uniformément

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

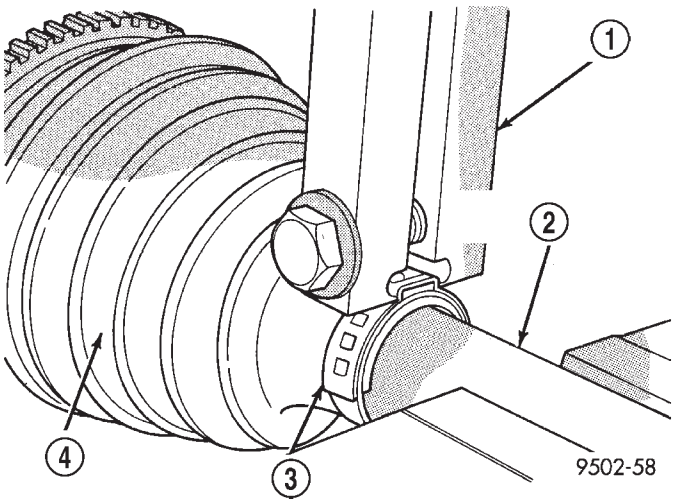


Fig. 27 Outil de sertissage posé sur le collier de serrage de soufflet d'étanchéité

1 – OUTIL SPECIAL C-4975A
2 – ARBRE D'INTERCONNEXION
3 – COLLIER DE SERRAGE
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

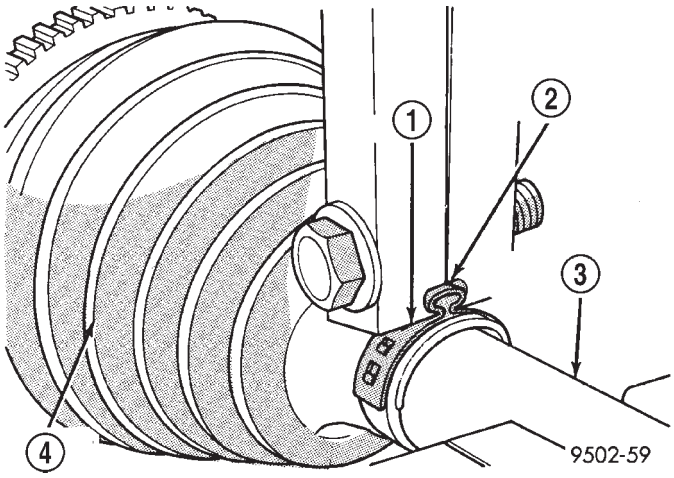


Fig. 28 Collier de retenue de soufflet d'étanchéité en place

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LES MACHOIRES DE L'OUTIL SPECIAL C-4975A DOIVENT ETRE COMPLETEMENT FERMEES
3 – ARBRE D'INTERCONNEXION
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

le collier de retenue du soufflet d'étanchéité sur le soufflet d'étanchéité.

ATTENTION : La méthode suivante de mise en place détermine la pression d'air à l'intérieur de l'ensemble de joint tripode interne avant le serrage du soufflet d'étanchéité sur le logement du joint tripode interne. Si cette méthode n'est pas utilisée avant le serrage, la durabilité du soufflet peut en être affectée.

ATTENTION : Lors de la ventilation de l'ensemble de joint tripode interne, ne pas percer ni endommager le soufflet d'étanchéité du joint tripode. Un soufflet d'étanchéité endommagé ou percé lors de la ventilation est inutilisable et doit être remplacé.

(9) Introduire une baguette de garnissage entre le joint tripode et le soufflet d'étanchéité pour ventiler l'ensemble de joint tripode interne (Fig. 29). **Lors de l'introduction de la baguette de garnissage entre le logement du tripode et le soufflet d'étanchéité, la baguette doit être maintenue à plat et fermement contre le logement du tripode, sous peine d'endommager le soufflet d'étanchéité.** Si le joint tripode interne possède un soufflet d'étanchéité de plastique dur (Hytrel), la bague de garnissage doit être introduite entre l'élément de caoutchouc souple et le logement du tripode et non entre le soufflet de plastique dur et l'élément de caoutchouc souple.

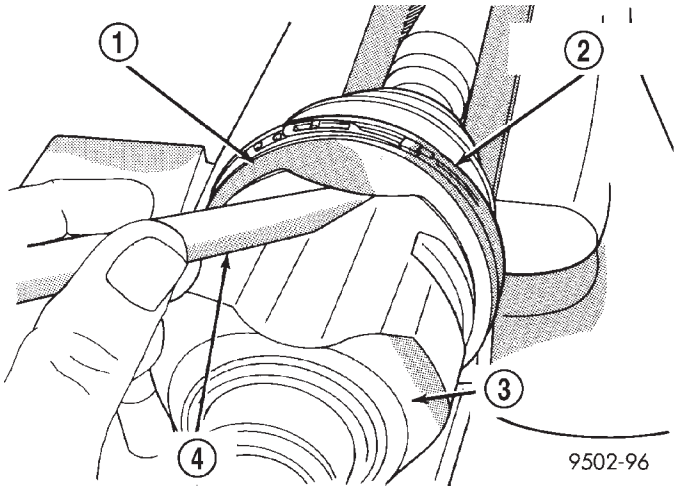


Fig. 29 Bague de garnissage introduite pour ventiler le collier du joint tripode

1 – SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT TRIPODE INTERNE
2 – COLLIER DE SERRAGE DE SOUFFLET D'ETANCHEITE
3 – LOGEMENT DE JOINT TRIPODE INTERNE
4 – BAGUETTE DE GARNISSAGE

(10) La baguette de garnissage étant introduite entre le soufflet d'étanchéité et le logement du joint tripode, placer le joint tripode interne sur l'arbre de transmission, jusqu'à l'obtention d'une longueur bord à bord correcte de soufflet d'étanchéité pour le type de soufflet d'étanchéité utilisé (Fig. 30) (Fig. 31). Déposer ensuite la baguette de garnissage.

(11) Serrer le collier du soufflet d'étanchéité de joint tripode sur le joint tripode en ayant recours à la procédure correspondant au type de collier de soufflet utilisé. Si le soufflet utilise un collier sertisseur, serrer le soufflet d'étanchéité sur le logement tripode au moyen de l'outil de sertissage C-4975-A et en adop-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

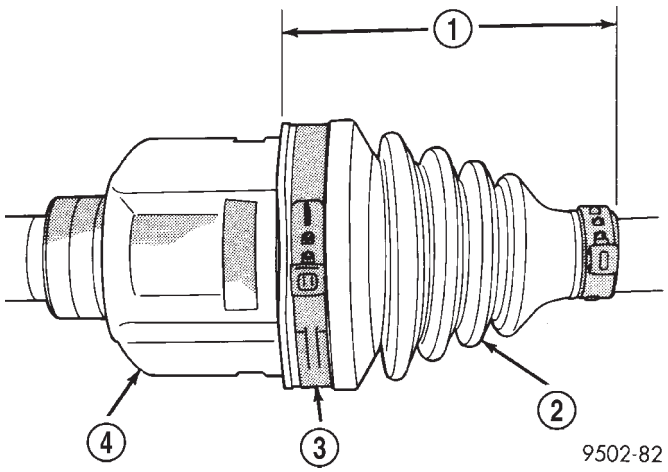


Fig. 30 Longueur hors tout de soufflet d'étanchéité avec soufflet en Hytrel

1 – 107 MILLIMETRES
2 – SOUFFLET D'ETANCHEITE EN HYTREL
3 – COLLIER DE SERRAGE DE SOUFFLET D'ETANCHEITE
4 – JOINT DE TRIPODE INTERNE

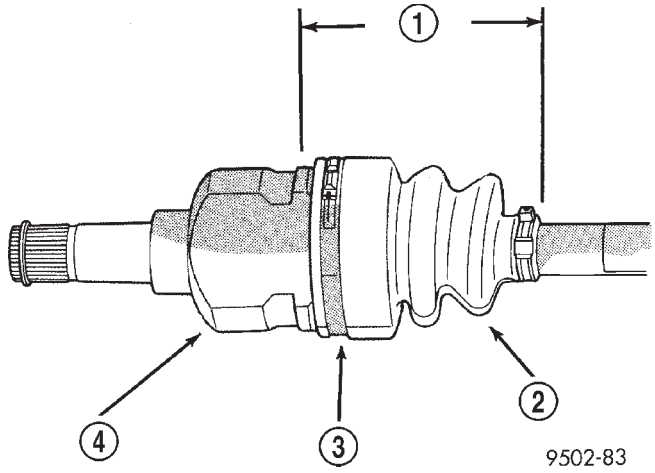


Fig. 31 Longueur hors tout de soufflet d'étanchéité avec soufflet siliconé

1 – 115 MILLIMETRES
2 – SOUFFLET D'ETANCHEITE SILICONE
3 – COLLIER
4 – JOINT TRIPODE INTERNE

tant la méthode suivante. Placer l'outil C-4975-A par dessus le pont du collier (Fig. 32). Serrer l'écrou de l'outil de sertissage C-4975-A jusqu'à ce que les mâchoires de l'outil soient complètement fermées, face à face (Fig. 33).

(12) Si le soufflet d'étanchéité utilise un collier de serrage à loquet de profil bas, serrer le soufflet d'étanchéité sur le logement tripode en utilisant l'outil Snap-On® YA3050 (ou un outil équivalent). Placer les extrémités de l'outil dans les trous du collier (Fig. 34). Serrer l'outil jusqu'à ce que la bande

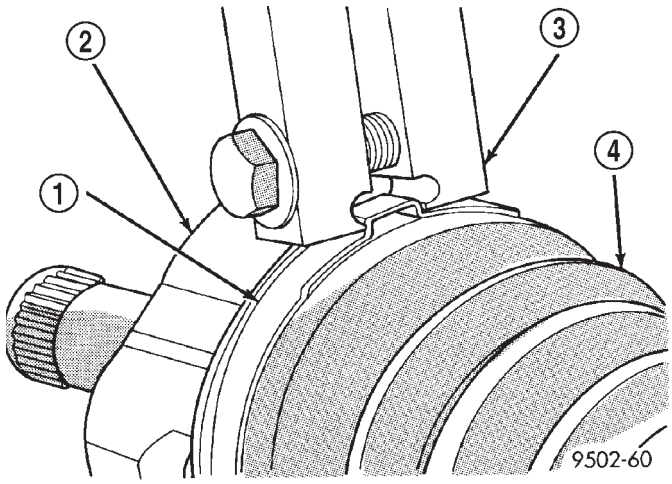


Fig. 32 Outil de sertissage posé sur le collier du soufflet d'étanchéité

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LOGEMENT DE JOINT TRIPODE
3 – OUTIL SPECIAL C-4975A
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

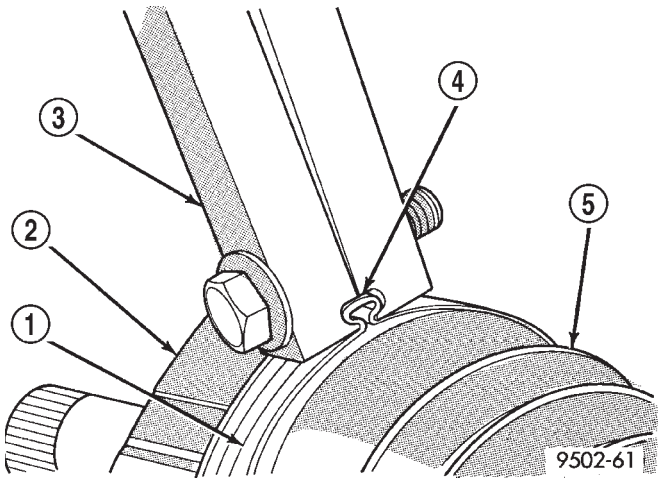


Fig. 33 Collier de retenue de soufflet d'étanchéité en place

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LOGEMENT DE TRIPODE
3 – OUTIL SPECIAL C-4975A
4 – LES MACHOIRES DE L'OUTIL SPECIAL C-4975A DOIVENT COMPLETEMENT FERMEES
5 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

supérieure du collier soit verrouillée derrière les 2 onglets de la bande inférieure du collier de serrage (Fig. 35).

(13) Reposer l'arbre de transmission qui exigeait le remplacement du soufflet. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce groupe du manuel d'atelier, pour connaître la méthode à adopter.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

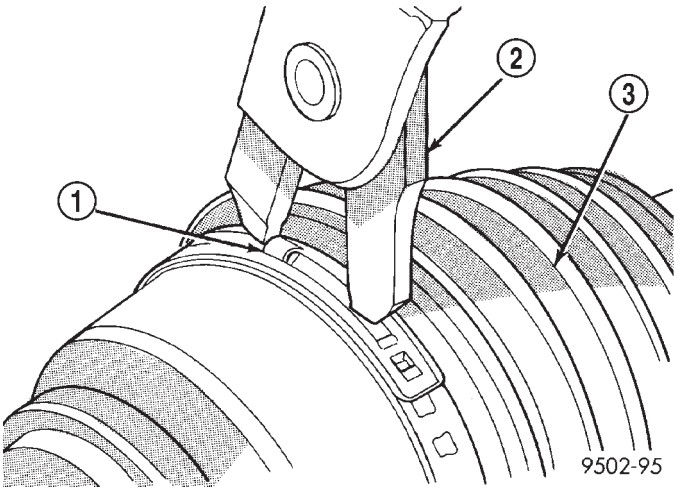


Fig. 34 Outil de serrage posé sur le collier du soufflet d'étanchéité

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – OUTIL SPECIAL YA3050
3 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

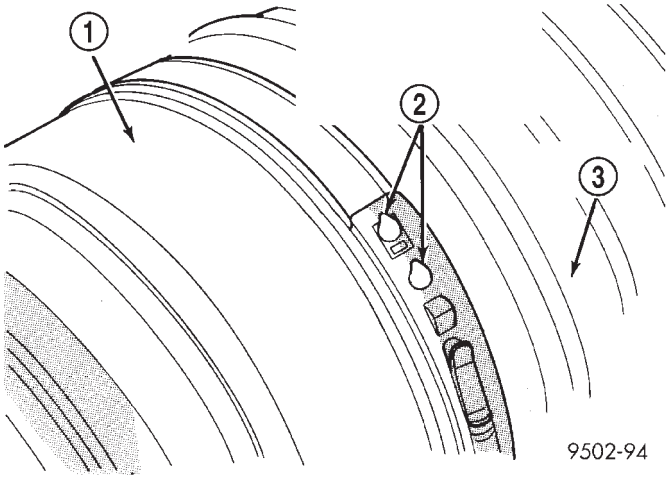


Fig. 35 Collier de serrage de soufflet d'étanchéité posé correctement

1 – LOGEMENT DE JOINT TRIPODE INTERNE
2 – LA BANDE SUPERIEURE DU COLLIER DE SERRAGE DOIT ETRE RETENUE PAR LES ONGLETS COMME ILLUSTRE ICI POUR VERROUILLER CORRECTEMENT LE COLLIER DU SOUFFLET
3 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

SOUFFLET D'ETANCHEITE DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE

DEPOSE

Pour déposer le soufflet d'étanchéité de joint homocinétique externe de l'arbre de transmission en vue d'un remplacement, l'ensemble d'arbre de transmission doit être déposé du véhicule. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce groupe, pour connaître la méthode à adopter.

(1) Déposer l'ensemble d'arbre de transmission dont le soufflet doit être remplacé. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce groupe, pour connaître la méthode à adopter.

(2) Déposer le grand collier de serrage de soufflet qui retient le soufflet d'étanchéité de joint homocinétique au logement du joint (Fig. 36) et le mettre au rebut. Déposer le petit collier de serrage qui retient le soufflet d'étanchéité de joint homocinétique externe à l'arbre d'interconnexion et le mettre au rebut. Déposer le soufflet d'étanchéité du logement de joint homocinétique externe et le faire coulisser de l'arbre d'interconnexion.

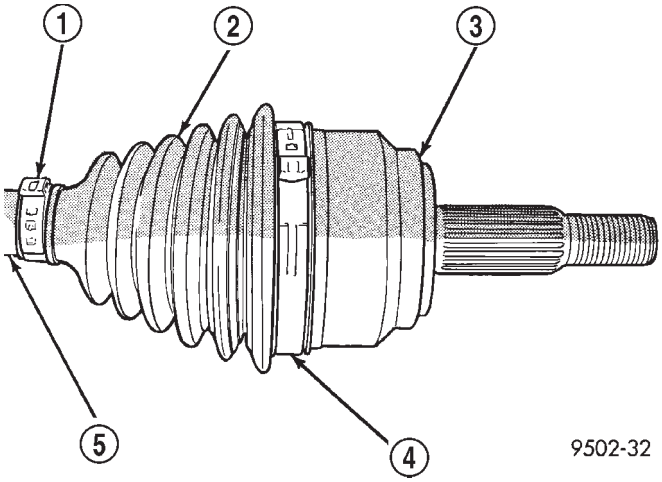


Fig. 36 Colliers de serrage de soufflet d'étanchéité de joint homocinétique externe

1 – PETIT COLLIER DE SERRAGE
2 – SOUFFLET D'ETANCHEITE
3 – LOGEMENT DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
4 – GRAND COLLIER DE SERRAGE
5 – ARBRE D'INTERCONNEXION

(3) Essuyer la graisse pour exposer le joint homocinétique externe et l'arbre d'interconnexion.

(4) Déposer le joint homocinétique externe de l'arbre d'interconnexion en adoptant la méthode suivante. Serrer l'arbre d'interconnexion dans un étau **dont les mâchoires sont revêtues d'un capuchon protecteur pour ne pas endommager l'arbre d'interconnexion.** Ensuite, utiliser un **maillet de plastique,** pour donner un coup sec sur l'extrémité du logement du joint homocinétique, afin de déloger le logement du circlip interne de l'arbre d'interconnexion (Fig. 37). Faire ensuite coulisser le joint homocinétique externe hors de l'extrémité de l'arbre d'interconnexion. Au besoin, se servir d'un maillet de **plastique** pour séparer le joint de l'arbre.

(5) Faire coulisser le soufflet d'étanchéité usagé de l'arbre d'interconnexion.

(6) Nettoyer complètement et examiner l'ensemble de joint homocinétique externe et le joint d'intercon-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

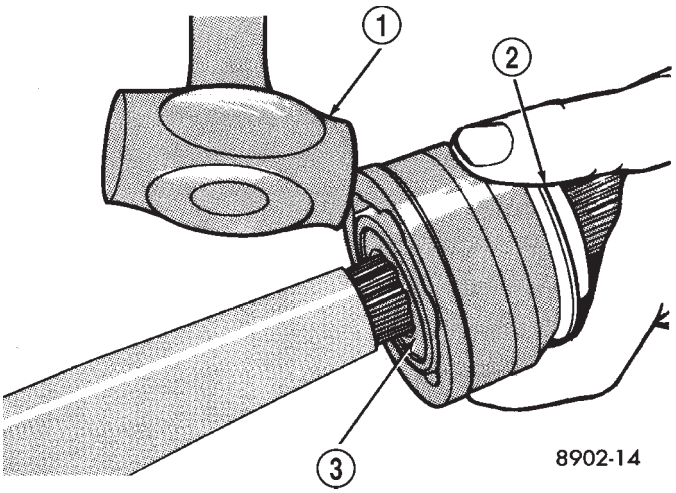


Fig. 37 Dépose de joint homocinétique externe de l'arbre d'interconnexion

1 – FRAPPER DOUCEMENT LE LOGEMENT AU MOYEN D'UN MAILLET DE PLASTIQUE
2 – MANCHON D'USURE
3 – CIRCLIP (EXTREMITE EXTERNE DE L'ARBRE)

nexion pour détecter tout signe d'usure excessive. **Si une pièce quelconque présente un signe d'usure excessive, l'ensemble de l'arbre de transmission doit être remplacé. Les pièces composant cet ensemble ne sont pas réparables.**

POSE

(1) Faire coulisser le collier de retenue du soufflet d'étanchéité neuf sur l'arbre d'interconnexion. Ensuite, faire coulisser le soufflet d'étanchéité de l'ensemble de joint homocinétique externe sur l'arbre d'interconnexion (Fig. 38). **Le soufflet d'étanchéité DOIT être placé sur l'arbre d'interconnexion de telle manière que le bourrelet de l'intérieur du soufflet d'étanchéité soit placé dans la gorge de l'arbre d'interconnexion.**

(2) Aligner les cannelures de l'arbre d'interconnexion sur les cannelures du croisillon de l'ensemble de joint homocinétique externe et engager le joint sur l'arbre d'interconnexion.

(3) Poser l'ensemble de joint homocinétique externe sur l'arbre d'interconnexion en utilisant un maillet **de plastique** pour frapper l'extrémité de l'axe de fusée (avec l'écrou en place) jusqu'à ce que le joint homocinétique externe soit complètement placé sur l'arbre d'interconnexion (Fig. 39).

(4) L'ensemble de joint homocinétique externe doit être posé sur l'arbre d'interconnexion jusqu'à ce que le croisillon de l'ensemble de joint homocinétique externe soit placé contre le circlip de l'arbre d'interconnexion (Fig. 40).

(5) Répartir la moitié de la quantité de graisse fournie avec la trousse d'intervention des soufflets

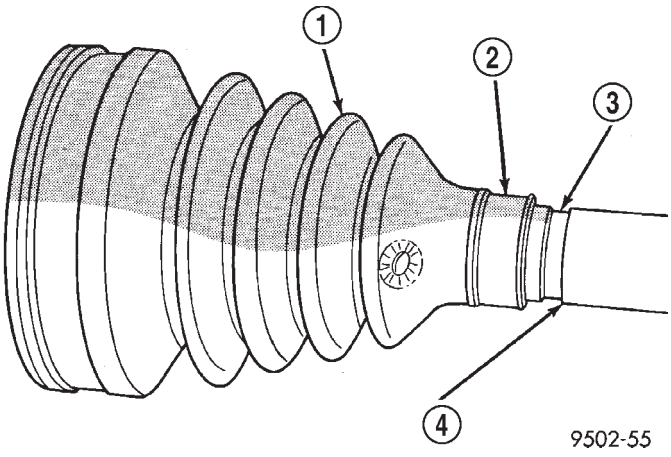


Fig. 38 Pose du soufflet d'étanchéité sur l'arbre d'interconnexion

1 – SOUFFLET D'ETANCHEITE
2 – BOURRELET DANS CETTE ZONE DU SOUFFLET D'ETANCHEITE
3 – GORGE
4 – ARBRE D'INTERCONNEXION

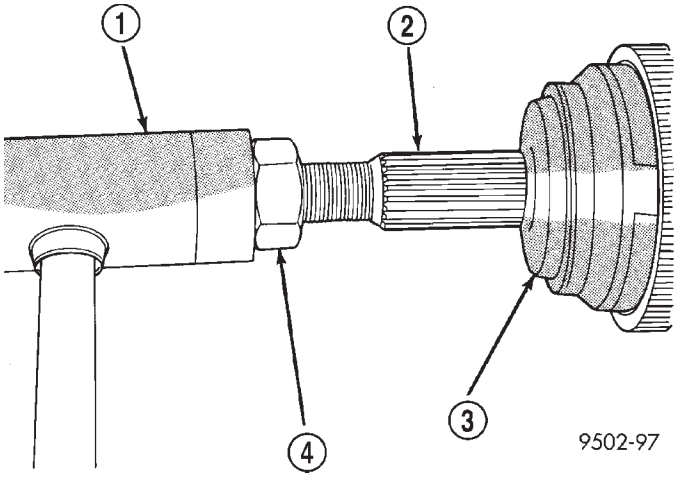


Fig. 39 Pose de joint homocinétique externe sur l'arbre d'interconnexion

1 – MAILLET DE PLASTIQUE
2 – AXE DE FUSEE
3 – JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE
4 – ECROU

d'étanchéité (N'UTILISER AUCUN AUTRE TYPE DE GRAISSE) dans le logement de l'ensemble de joint homocinétique externe. Mettre le reste de la graisse dans le soufflet d'étanchéité.

(6) Poser d'une façon uniforme le collier de serrage du soufflet d'étanchéité du joint homocinétique externe sur l'arbre d'interconnexion, sur le soufflet d'étanchéité.

(7) Serrer le soufflet d'étanchéité sur l'arbre d'interconnexion au moyen de l'outil de sertissage spécial C-4975-A et en adoptant la méthode suivante.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

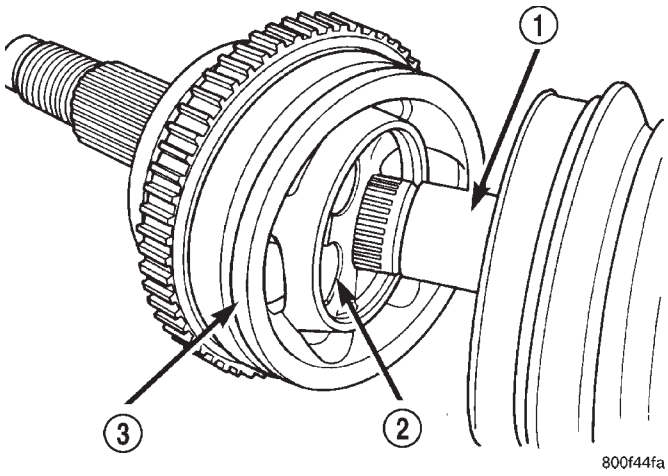


Fig. 40 Joint homocinétique externe correctement posé sur l'arbre d'interconnexion

1 – ARBRE D'INTERCONNEXION
2 – CROISILLON
3 – ENSEMBLE DE JOINT HOMOCINETIQUE EXTERNE

Placer l'outil de sertissage C-4975-A sur le pont du collier de serrage (Fig. 41). Serrer l'écrou de l'outil de sertissage C-4975-A jusqu'à ce que les mâchoires de l'outil soient complètement fermées, face à face (Fig. 42).

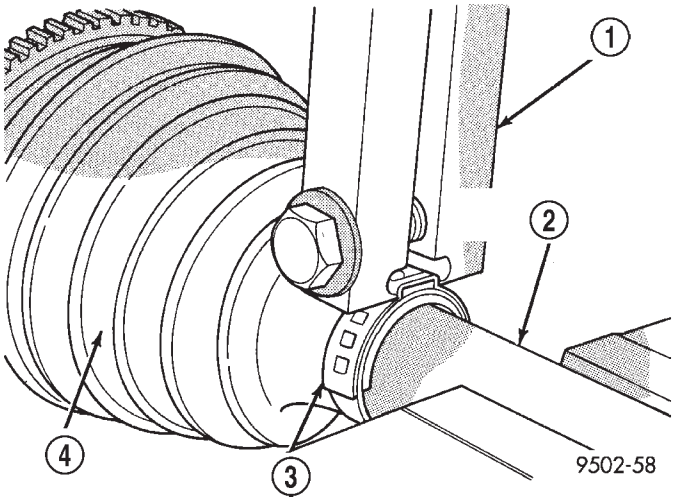


Fig. 41 Outil de sertissage posé sur le collier de serrage du soufflet d'étanchéité

1 – OUTIL SPECIAL C-4975A
2 – ARBRE D'INTERCONNEXION
3 – COLLIER DE SERRAGE
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

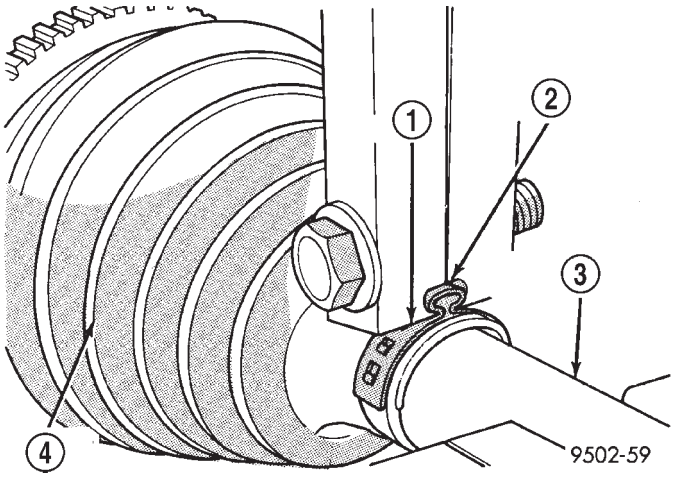


Fig. 42 Collier de retenue de soufflet d'étanchéité en place

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LES MACHOIRES DE L'OUTIL SPECIAL C-4975A DOIVENT ETRE COMPLETEMENT FERMEES
3 – ARBRE D'INTERCONNEXION
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

ATTENTION : La bague d'étanchéité ne peut être ni creusée ni étirée ni déformée d'aucune façon. SINON, égaliser la pression dans la bague d'étanchéité et la reformer à la main.

(8) Placer le soufflet d'étanchéité de joint homocinétique externe dans la gorge de retenue sur le logement du joint homocinétique externe. Ensuite, poser uniformément le collier de retenue du joint homocinétique externe sur le soufflet du joint d'étanchéité.

(9) Assujettir le soufflet d'étanchéité sur le logement de joint homocinétique externe au moyen de l'outil de sertissage spécial C-4975-A et en adoptant la méthode suivante. Placer l'outil de sertissage C-4975-A par-dessus le pont du collier de serrage (Fig. 43). Serrer l'écrou de l'outil de sertissage C-4975-A jusqu'à ce que les mâchoires de l'outil soient complètement serrées, face à face (Fig. 44).

(10) Reposer l'arbre de transmission dont le soufflet devait être remplacé. Se référer à Dépose/pose de l'arbre de transmission, dans ce groupe, pour connaître la méthode à adopter.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

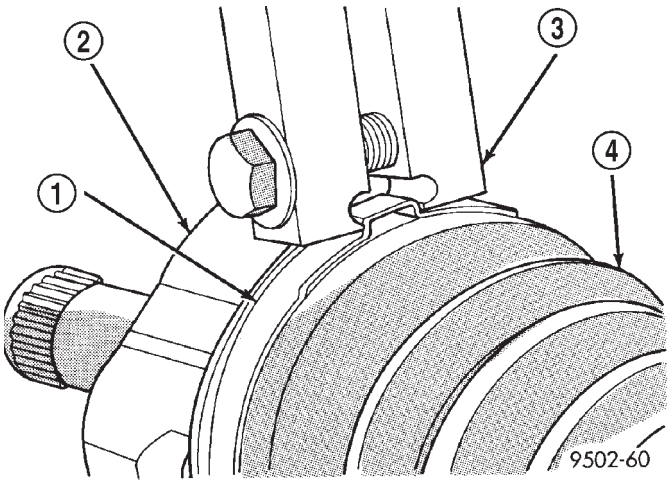


Fig. 43 Outil de sertissage posé sur le collier de serrage du soufflet d'étanchéité

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LOGEMENT DE JOINT TRIPODE
3 – OUTIL SPECIAL C-4975A
4 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

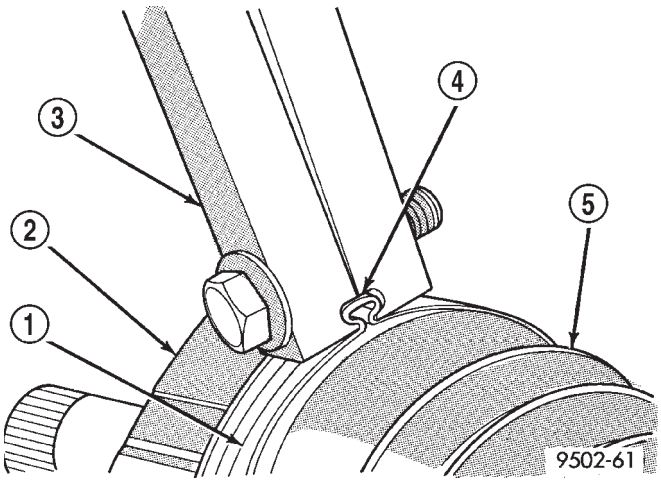


Fig. 44 Collier de retenue de soufflet d'étanchéité en place

1 – COLLIER DE SERRAGE
2 – LOGEMENT DU TRIPODE
3 – OUTIL SPECIAL C-4975A
4 – LES MACHOIRES DE L'OUTIL SPECIAL C-4975A DOIVENT ETRE FERMEES COMPLETEMENT
5 – SOUFFLET D'ETANCHEITE

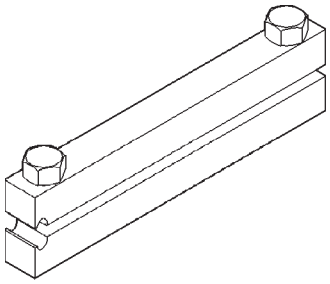
SPECIFICATIONS

COUPLE DE SERRAGE

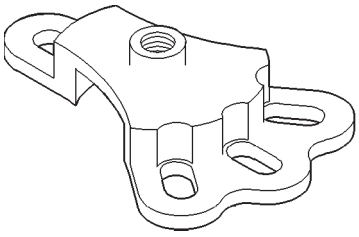
DESIGNATION	COUPLE
Arbre de transmission/moyeu-roulement	
Ecrou	244 N·m (180 livres-pied)
Porte-fusée/rotule	
Boulon/écrou	95 N·m (70 livres- pied)
Roue-pneu/moyeu-roulement	
Ecrous	136 N·m (100 livres-pied)

OUTILS SPECIAUX

ARBRE DE TRANSMISSION



Outil de pose du collier de serrage de soufflet d'étanchéité C-4975A



Extracteur 6790

FREINS

TABLE DES MATIERES

page

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE 1

SYSTEME D'ANTIBLOCAGE DES FREINS 71

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE 2
- PEDALE DE FREIN 3
- CONTACTEUR DE FEUX STOP 3
- SERVOFREIN 3
- MAITRE-CYLINDRE 4
- CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN . . . 5
- SOUPAPE DE REPARTITION 5
- CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN 6
- FREINS A DISQUE (AVANT) 6
- DISQUES DE FREIN (ARRIERE) 8
- FREINS A TAMBOUR (ARRIERE) 9
- FREIN DE STATIONNEMENT 10
- TEMOIN ROUGE D'AVERTISSEMENT DES FREINS 11

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE 12
- CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN 15
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 15
- SERVOFREIN 16
- SOUPAPE DE REPARTITION 17
- DISQUE DE FREIN 18
- TAMBOUR DE FREIN 21
- DISPOSITIF DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE DES FREINS A TAMBOUR 21

METHODES D'INTERVENTION
- VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN 22
- PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE 22
- PURGE DU MAITRE-CYLINDRE 23
- USINAGE DU DISQUE DE FREIN 24
- USINAGE DE TAMBOUR DE FREIN 25
- VERROUILLAGE DE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE FREIN DE STATIONNEMENT 25

page

DEPOSE ET POSE
- AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 26
- PEDALE DE FREIN (AVEC TRANSMISSION AUTOMATIQUE) 27
- PEDALE DE FREIN (AVEC TRANSMISSION MANUELLE) 28
- CONTACTEUR DES FEUX STOP 30
- MAITRE-CYLINDRE 31
- RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN 32
- CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN . . 33
- SERVOFREIN 33
- SOUPAPE DE REPARTITION 35
- CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN 36
- ETRIER DE DISQUE DE FREIN (AVANT) 36
- ADAPTATEUR D'ETRIER DE FREIN A DISQUE (AVANT) 37
- AXES DE GUIDAGE D'ETRIER DE FREIN A DISQUE 38
- SEGMENTS DE FREINS A DISQUE (AVANT) 39
- DISQUE DE FREIN (AVANT) 40
- ETRIER DE DISQUE DE FREIN (ARRIERE) 41
- SEGMENTS DE FREIN A DISQUE (ARRIERE) . . . 42
- DISQUE DE FREIN (ARRIERE) 44
- CYLINDRE DE ROUE DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE) 44
- SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE) 45
- TAMBOUR DE FREIN (ARRIERE) 48
- PLATEAU DE SOUTIEN DE SEGMENT DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE) 49
- LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT 51
- CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT 52
- SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT (FREINS A DISQUE ARRIERE) 56

DEMONTAGE ET MONTAGE
- ETRIER DE DISQUE DE FREIN (AVANT) 59
- ETRIER DE FREIN A DISQUE (ARRIERE) 60

NETTOYAGE ET VERIFICATION
TUBES ET FLEXIBLES DE FREIN 65
FREINS A DISQUE (AVANT) 65
FREINS A DISQUE (ARRIERE) 66
FREINS A TAMBOUR (ARRIERE) 66
REGLAGES
SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR 67
SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT (FREINS A DISQUE ARRIERE) 68
SPECIFICATIONS
LIQUIDE DE FREIN 68
SYSTEME DE COMMANDE DES FREINS 69
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE FREIN 69
OUTILS SPECIAUX
SYSTEME DE FREINAGE DE BASE 70

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE

DESCRIPTION

Le circuit de freinage de base se compose des éléments suivants :

- pédale de frein
- contacteur des feux stop
- servofrein
- maître-cylindre
- soupapes de répartition (2)
- conduites et flexibles de frein
- freins à disque (avant)
- freins à disque (arrière)
- freins à tambour (arrière)
- frein de stationnement

Le système hydraulique de freinage est séparé en diagonale tant sur les freins conventionnels que sur les freins ABS. Ceci signifie que les freins avant gauche et arrière droit sont sur un circuit et que les freins avant droit et arrière gauche sont sur l'autre.

Les disques de frein avant commandent le freinage des roues avant ; le freinage arrière est commandé par les tambours de frein arrière (équipement standard). Les disques de frein arrière et l'ABS avec antipatinage sont une option.

Les véhicules équipés du système d'antiblocage des freins optionnel (ABS) utilisent un système nommé Mark 20e. Le système partage la plupart des organes de freinage de base utilisés sur les véhicules dépourvus d'ABS. Cependant un véhicule muni d'un ABS utilise des canalisations de frein et un maître-cylindre différents. Le système ABS comporte également une unité de commande intégrée (ICU) et quatre capteurs de vitesse de roue. Ces organes sont décrits en détail dans la section Système d'antiblocage des freins. Tous les véhicules pourvus d'un ABS sont équipés de quatre freins à disque et de l'antipatinage.

Le système de frein de stationnement se compose d'un levier à main monté entre les sièges avant, deux câbles de frein de stationnement et des segments de frein de stationnement à chaque roue arrière. Seuls les véhicules équipés de freins arrière à disque sont pourvus de segments de frein de stationnement séparés. Les véhicules équipés de freins arrière à tambour utilisent les freins conventionnels comme segments de frein de stationnement.

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'un véhicule doit être arrêté, le conducteur appuie sur la pédale de frein. Celle-ci pousse la tige d'entrée du servofrein dans celui-ci. Le servofrein utilise la dépression pour adoucir l'effort à la pédale alors que la force est transférée du servofrein au maître-cylindre. La tige de sortie du servofrein pousse dans les pistons primaire et secondaire du maître-cylindre, appliquant la pression hydraulique aux freins de chaque ensemble de roue au travers des soupapes de répartition (arrière uniquement) et des canalisations de frein du châssis.

Le frein de stationnement est manuel. Lorsqu'il est tiré, le levier de frein de stationnement tire sur des câbles qui actionnent les segments de frein de chaque roue arrière. Le levier de frein de stationnement est pourvu d'un dispositif de rattrapage automatique qui corrige le jeu excessif dans les câbles de frein de stationnement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PEDALE DE FREIN

DESCRIPTION

Une pédale de frein suspendue est utilisée sur ce véhicule (Fig. 1). La pédale pivote sur un axe monté dans le support soutenant la pédale fixé sous le panneau d'instruments, du côté conducteur. La pédale est également reliée à la tige de poussée du servofrein.

La pédale de frein et sa semelle sont réparables séparément.

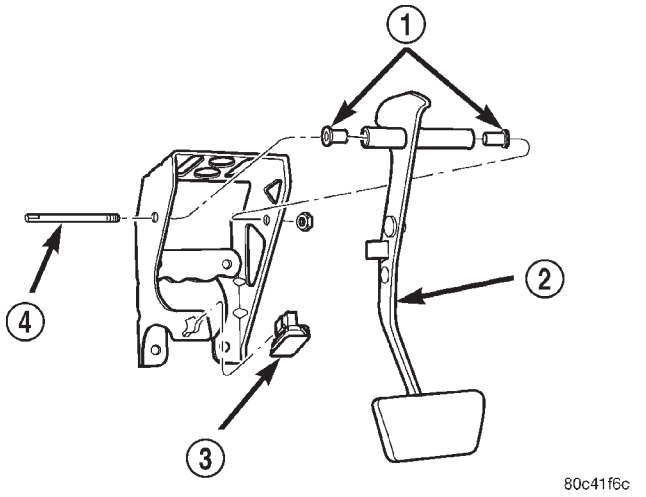


Fig. 1 Pédale de frein (Vue type)

1 – MANCHONS
2 – PEDALE DE FREIN
3 – CONTACTEUR DE FEUX STOP
4 – AXE PIVOT

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, elle pousse sur la tige de poussée du servofrein, ce qui provoque l'application des freins. Au même moment, ce mouvement permet l'extension du plongeur du contacteur des feux stop, ouvrant ou fermant trois contacteurs internes, l'un de ceux-ci allumant les feux stop.

CONTACTEUR DE FEUX STOP

DESCRIPTION

Le contacteur de feux stop est situé sous le panneau d'instruments, sur le bras de la pédale de frein (Fig. 2). Le contacteur comporte trois contacteurs internes utilisés pour contrôler diverses fonctions du véhicule. Sa fonction principale est de contrôler le fonctionnement des feux stop du véhicule. Les autres fonctions sont la désactivation de la régulation de vitesse, la détection de freins pour l'ABS et la détection de frein pour l'interverrouillage freins/transmission.

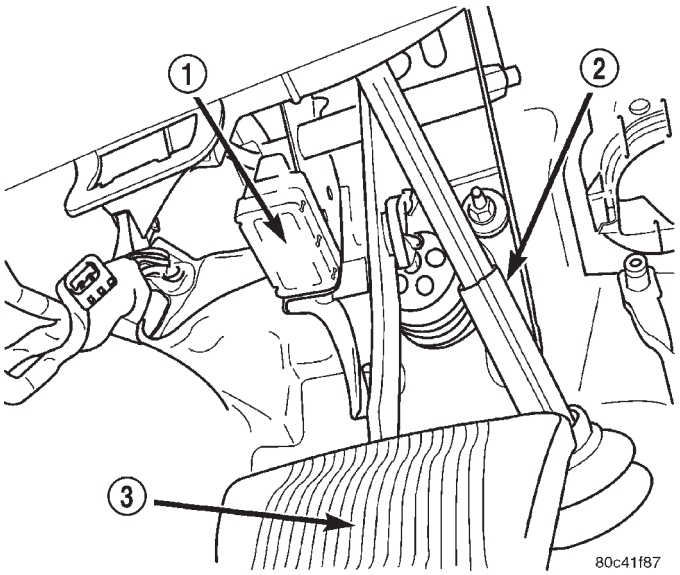


Fig. 2 Contacteur des feux stop

1 – CONTACTEUR DES FEUX STOP
2 – ACCOUPLEMENT DE COLONNE DE DIRECTION
3 – PEDALE DE FREIN

ATTENTION : Le contacteur ne peut être réglé qu'une seule fois, lors de la pose initiale. Si le contacteur n'est pas correctement réglé ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, le plongeur situé sur la face externe du contacteur s'étend vers l'extérieur. Cette action ouvre et ferme les contacts des contacteurs internes du contacteur des feux stop.

Lorsque la pédale de frein est enfoncée (plongeur étendu), le contacteur des bornes 1 et 2 est fermé, ce qui ferme le circuit. Le contacteur des bornes 3 et 4 est ouvert, de même que celui des bornes 5 et 6.

Lorsque la pédale de frein est relâchée (plongeur poussé vers l'intérieur), les trois contacteurs passent en position opposée. Le contacteur des bornes 1 et 2 est maintenant ouvert, alors que les deux autres contacteurs sont fermés, fermant leurs circuits respectifs.

SERVOFREIN

DESCRIPTION

Le servofrein est fixé sur le tablier, dans le compartiment moteur. Le maître-cylindre est boulonné sur l'avant du servofrein (Fig. 3). Un clapet à double effet de dépression est également fixé sur l'avant du servofrein. Une conduite à dépression relie le clapet à double effet à la dépression provenant du moteur. La

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

tige d'entrée du servofrein passe à travers le tablier et est reliée à la pédale de frein.

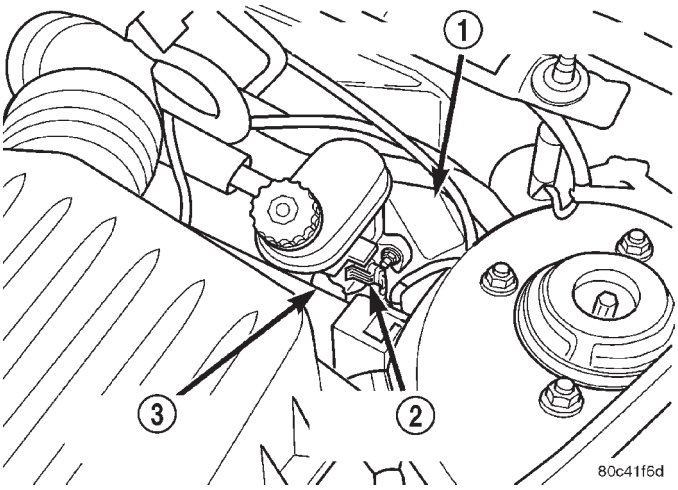


Fig. 3 Emplacement des éléments dans le véhicule

1 – SERVOFREIN
2 – CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
3 – MAITRE-CYLINDRE

Il existe deux types différents de servofrein, bien qu'extérieurement ils semblent identiques. Tous les véhicules sont équipés d'un servofrein à membrane tandem de 205 mm. Les deux servofreins sont réglés différemment selon que le véhicule est équipé de la combinaison standard freins à disque à l'avant/freins à tambour à l'arrière ou de la combinaison optionnelle freins à disque avant/arrière. En cas de remplacement du servofrein, utiliser la pièce idoine.

Une plaquette fixée au corps du servofrein permet de l'identifier (Fig. 4). Cette plaquette contient l'information suivante :

- le numéro de référence de la pièce,
- sa date de construction, et
- le constructeur.

FONCTIONNEMENT

Le servofrein réduit la force à appliquer sur la pédale de frein par le conducteur pour obtenir la pression hydraulique nécessaire à l'arrêt du véhicule.

Le servofrein fonctionne à dépression. La dépression provient du collecteur d'admission sur le moteur par un flexible à dépression et le clapet à double effet du servofrein (Fig. 4).

Quand la pédale de frein est enfoncée, la tige d'entrée de servofrein se déplace vers l'avant. Ceci ouvre et ferme les vannes du servofrein, laissant pénétrer la pression atmosphérique d'un côté de la membrane. La dépression du moteur est toujours présente de l'autre côté. Cette différence de pression force la tige de sortie du servofrein contre le piston primaire du maître-cylindre. Quand les pistons de maître-cylindre se déplacent vers l'avant, ceci crée une pression hydraulique dans le circuit de freinage.

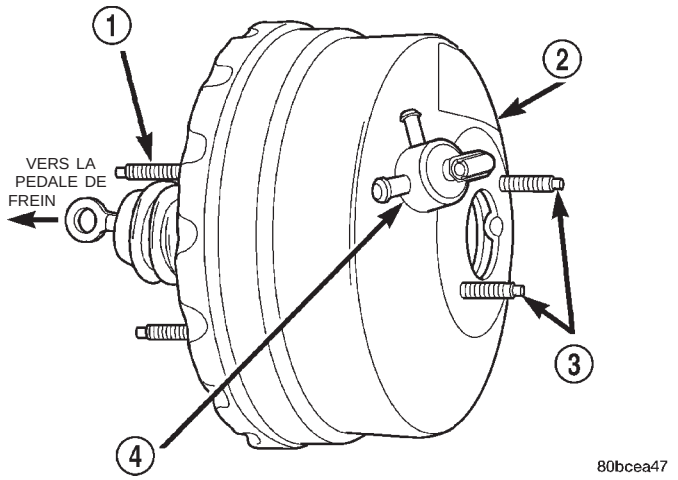


Fig. 4 Servofrein

1 – GOUJON DE MONTAGE
2 – PLAQUETTE D'IDENTIFICATION
3 – GOUJONS DE MONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE
4 – CLAPET A DOUBLE EFFET DE DEPRESSION

MAITRE-CYLINDRE

DESCRIPTION

Deux maîtres-cylindres différents sont montés sur ce véhicule. Les véhicules dépourvus d'ABS utilisent un maître-cylindre à orifice de compensation standard, alors que les véhicules munis d'un ABS utilisent un maître-cylindre à soupape centrale. Tous les modèles utilisent un maître-cylindre d'un alésage de 23,82 mm (0,937 pouce). Les informations fournies ci-dessous concernent uniquement le maître-cylindre sans ABS. Pour de plus amples informations concernant le maître-cylindre utilisé pour les véhicules munis d'un ABS, se référer à la section Système de freinage ABS.

Le maître-cylindre non ABS comprend quatre orifices de sortie et deux soupapes de répartition à visser. L'une est fixée directement sur le côté droit du carter du maître-cylindre alors que l'autre est fixée au fond (Fig. 5).

Le corps du maître-cylindre est fait en aluminium coulé et anodisé. Il possède un alésage usiné destiné à recevoir le piston de maître-cylindre et des orifices filetés munis d'emplacements pour les raccords de canalisation hydraulique de frein.

Le maître-cylindre est muni à son sommet d'un réservoir de liquide de frein qui l'alimente par gravité en liquide de frein lorsqu'il en faut. Le réservoir est fabriqué en plastique transparent et renferme le capteur de niveau de liquide de frein. Un capteur de niveau de liquide de frein déposable est fixé sur le

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

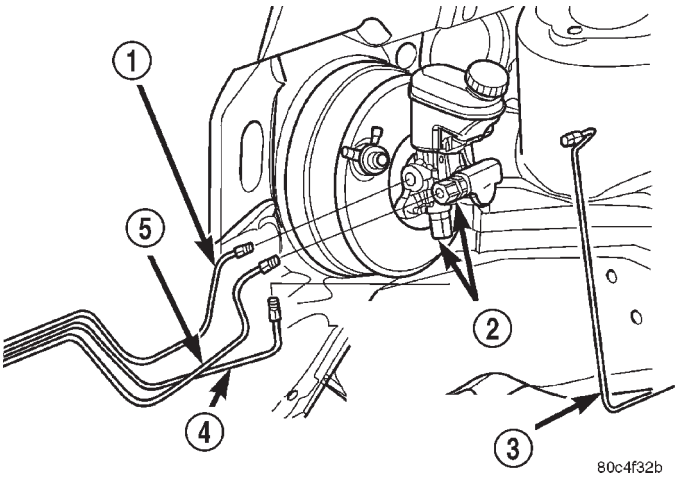


Fig. 5 Maître-cylindre non ABS

1 – TUBE DE FREIN AVANT DROIT
2 – SOUPAPES DE REPARTITION
3 – TUBE DE FREIN AVANT GAUCHE
4 – TUBE DE FREIN ARRIERE GAUCHE
5 – TUBE DE FREIN ARRIERE DROIT

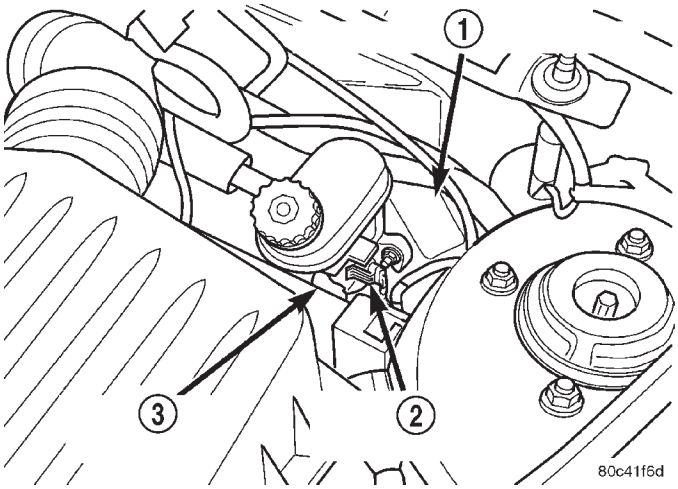


Fig. 6 Emplacement du capteur

1 – SERVOFREIN
2 – CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
3 – MAITRE-CYLINDRE

côté gauche. Se référer à Capteur de niveau de liquide de frein pour de plus amples informations concernant le capteur.

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, les pistons primaire et secondaire du maître-cylindre appliquent la pression des freins à travers les soupapes de répartition et les canalisations du châssis vers les freins de chaque ensemble de roue. Le réservoir de liquide de frein alimente le circuit de freinage en liquide nécessaire au fonctionnement correct du système.

Les orifices de sortie primaires du maître-cylindre fournissent la pression hydraulique aux freins avant droit et arrière gauche. Les orifices de sortie secondaires fournissent la pression hydraulique aux freins avant gauche et arrière droit. (Fig. 5).

La membrane du bouchon du réservoir du maître-cylindre est fendue pour permettre l'égalisation des pressions atmosphériques sur les deux faces de la membrane.

CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

DESCRIPTION

Le capteur de niveau de liquide de frein se trouve du côté gauche du réservoir de liquide de frein, sur le maître-cylindre (Fig. 6). Il est emboîté dans le réservoir. Il peut être déposé et remplacé si nécessaire.

FONCTIONNEMENT

Le but du capteur de niveau de liquide de frein est d'avertir suffisamment tôt le conducteur que le niveau du liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre est tombé sous un niveau acceptable.

Quand le liquide de frein tombe en dessous du niveau acceptable, le capteur ferme et met à la masse le circuit témoin rouge d'avertissement des freins. Ceci allume le témoin rouge des freins. A ce moment, le réservoir de liquide doit être vérifié et rempli jusqu'au repère ″full″ (plein) de liquide de frein DOT 3. Vérifier si le système hydraulique de freinage ne présente pas de fuites.

ATTENTION : Une perte anormale de liquide de frein dans le réservoir de liquide du maître-cylindre peut être provoquée par une fuite dans le système hydraulique. Vérifier tout le système hydraulique de freinage et rechercher toute trace de fuite.

SOUPAPE DE REPARTITION

DESCRIPTION

REMARQUE : Seuls les véhicules dépourvus de freins ABS possèdent des soupapes de répartition. Les véhicules pourvus d'un ABS possèdent une répartition électronique de la force de freinage comprise dans l'unité de commande intégrée.

Sur le maître-cylindre non ABS, deux soupapes de répartition à visser sont fixées directement dans les orifices de sortie des freins arrière (Fig. 7). Les canalisations de frein du châssis allant vers les freins arrière sont fixées aux sorties des soupapes de répartition. Une soupape de répartition contrôle chaque frein arrière.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

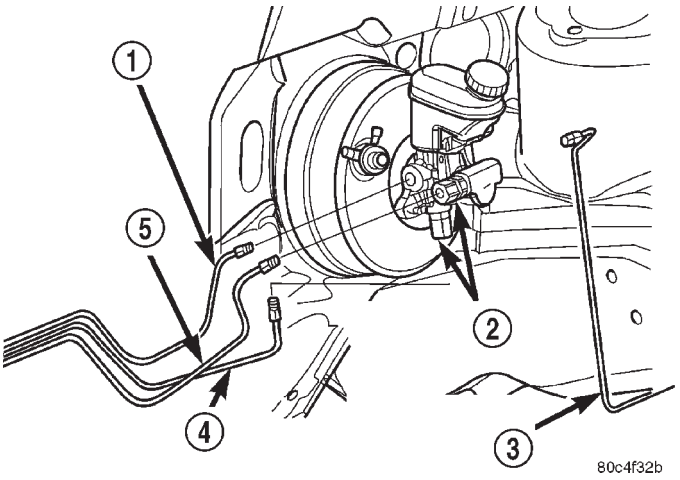


Fig. 7 Emplacement de soupape de répartition

1 – CONDUITE DE FREIN AVANT DROIT
2 – SOUPAPES DE REPARTITION
3 – CONDUITE DE FREIN AVANT GAUCHE
4 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE GAUCHE
5 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE DROIT

FONCTIONNEMENT

Les soupapes de répartition équilibrent le freinage avant et arrière en contrôlant la pression hydraulique envoyée aux freins arrière au-dessus d'un niveau prédéterminé (point de répartition). Lorsque la pédale est légèrement enfoncée, la soupape de répartition permet un débit normal de liquide vers les freins arrière. Lors d'un effort important sur la pédale, la soupape réduit la pression de liquide envoyée aux freins arrière. Ceci contribue à empêcher la tendance au patinage des roues arrière.

CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN

DESCRIPTION

Les conduites de frein sont en métal recouvert extérieurement d'une couche de nylon anticorrosion. Les flexibles sont en caoutchouc renforcé et munis de raccords à chaque extrémité.

FONCTIONNEMENT

La fonction des conduites et flexibles de frein est de transférer le liquide de frein sous pression du maître-cylindre vers les freins de chaque roue du véhicule. Les flexibles relient les conduites de frein du châssis, fixées au soubassement du véhicule, aux freins de chaque roue, sans empêcher le mouvement de la suspension du véhicule.

FREINS A DISQUE (AVANT)

DESCRIPTIONS

Les ensembles de frein à disque avant se composent des éléments suivants (Fig. 8) :

- Etrier de frein - à simple piston, de type flottant
- Adaptateur d'étrier
- Segments et garnitures de frein
- Disque de frein

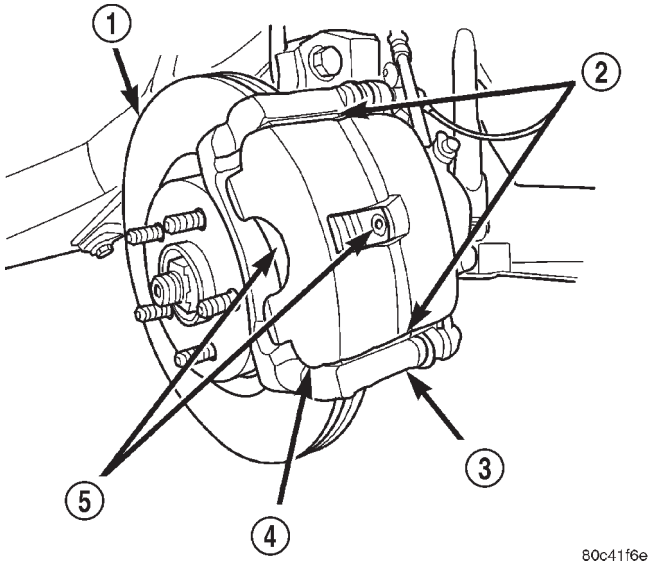


Fig. 8 Frein à disque avant

1 – DISQUE DE FREIN
2 – CALES DE BUTEE
3 – ADAPTATEUR DE DISQUE DE FREIN
4 – ETRIER
5 – SEGMENTS DE FREIN

L'étrier est coulé en une pièce ; sa face intérieure renferme un alésage de cylindre à simple piston. Le piston d'étrier de frein à disque avant est construit en résine phénolique, et possède un diamètre de 57 mm.

Une bague d'étanchéité de piston en caoutchouc découpée en carré se trouve dans une gorge usinée de l'alésage du cylindre. Elle fournit une isolation hydraulique entre le piston et la paroi du cylindre (Fig. 9).

Un pare-poussière en caoutchouc est posé dans l'ouverture de l'alésage de cylindre et dans une rainure dans le piston (Fig. 10). Ceci empêche la contamination dans la zone de l'alésage.

L'étrier est fixé sur l'adaptateur d'étrier au moyen de deux boulons d'axe de guidage. Ces boulons se vissent dans deux axes de guidage, coulissant dans l'adaptateur (Fig. 11). Les axes sont lubrifiés et munis de manchons pour les sceller dans l'adaptateur.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

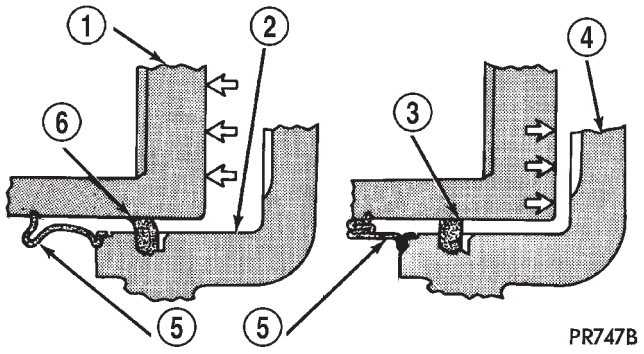


Fig. 9 Fonctionnement du joint de piston

1 – PISTON
2 – ALESAGE DE CYLINDRE
3 – PRESSION DE FREINAGE DE JOINT DE PISTON HORS FONCTION
4 – LOGEMENT DE L'ETRIER
5 – PARE-POUSSIERE
6 – PRESSION DE FREINAGE DE JOINT DE PISTON EN FONCTION

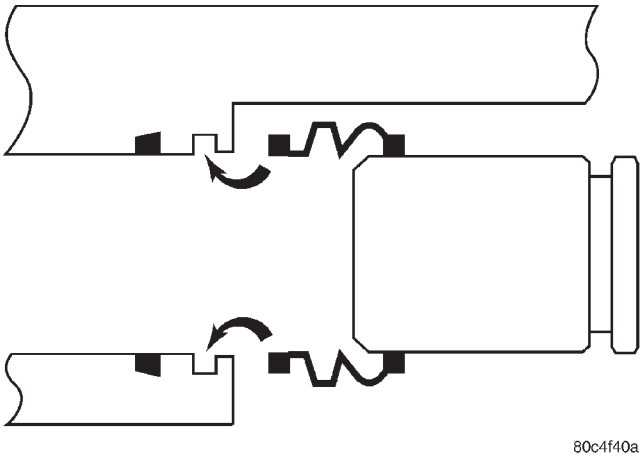


Fig. 10 Pose de pare-poussière de piston

L'adaptateur d'étrier est monté sur le porte-fusée au moyen de deux boulons (Fig. 12).

Les butées usinées sur l'adaptateur maintiennent l'étrier et les segments de frein. Il y a deux segments de frein, ou plaquettes, par disque, un de chaque côté de celui-ci (Fig. 13). Deux cales de butée (supérieure et inférieure) se déplacent entre les segments et l'adaptateur. Les segments sont pourvus de ressorts fixés en permanence qui contribuent à maintenir un écart entre les segments et l'étrier. Lorsque les segments de frein sont remplacés, seuls les segments répondant aux normes du constructeur (OEM) (telles que les pièces de remplacement Mopar®) peuvent être utilisés.

Chaque disque de frein avant est ventilé pour améliorer son refroidissement pendant et après le freinage. Le disque est fixé sur les goujons de l'ensemble moyeu/roulement de roue avant.

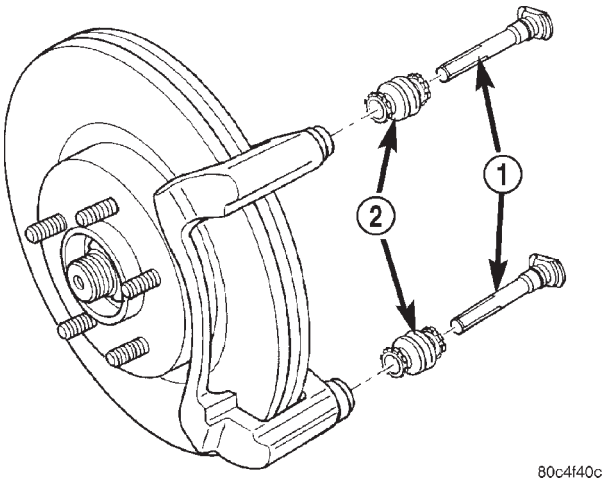


Fig. 11 Adaptateur, manchons et axes

1 – AXES
2 – MANCHONS

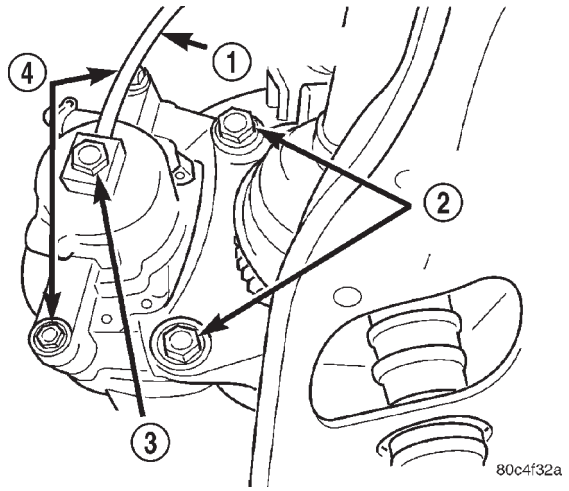


Fig. 12 Fixation d'adaptateur

1 – FLEXIBLE DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION D'ADAPTATEUR
3 – BOULON BANJO
4 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

FONCTIONNEMENT

Lorsque les freins sont appliqués, la pression hydraulique est envoyée à chaque étrier de frein. Une pression est exercée de manière égale sur le piston d'étrier. La pression appliquée au piston est transmise directement sur le segment de frein intérieur. Ceci force la garniture de segment contre la surface interne du disque de frein. Au même moment, la pression dans l'alésage du piston d'étrier force l'étrier à coulisser vers l'intérieur sur son axe de guidage. Cette action met la garniture du segment extérieur en contact avec la surface extérieure du disque. Cette pression sur les deux faces du disque

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

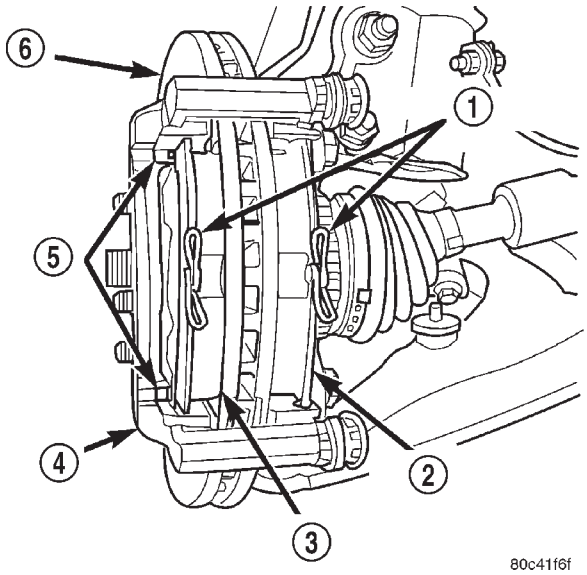


Fig. 13 Fixation de segment sur l'adaptateur

1 – RESSORTS
2 – SEGMENT INTERIEUR
3 – SEGMENT EXTERIEUR
4 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
5 – CALES DE BUTEE
6 – DISQUE DE FREIN

de frein provoque une friction, ce qui force le véhicule à s'arrêter.

Lorsque la pédale de frein est relâchée, la pression hydraulique diminue. La bague d'étanchéité de piston dans l'étrier est destinée à retirer le piston dans l'alésage de l'étrier lorsque la pédale de frein est relâchée (Fig. 9). Ceci permet de maintenir un jeu correct entre le segment et le disque.

Le niveau de liquide de frein du maître-cylindre diminue au fur et à mesure de l'usure des garnitures de segments de frein à disque avant. Faire l'appoint si nécessaire. Le niveau de liquide doit être vérifié après chaque remplacement de segments.

Les freins à disque avant sont munis d'un indicateur sonore d'usure situé sur le segment intérieur. Ce capteur émet un son lorsque la garniture de frein doit être vérifiée ou remplacée.

DISQUES DE FREIN (ARRIERE)

DESCRIPTION

Les freins à disque arrière sont en option sur certains modèles de ce véhicule (Fig. 14). Les freins à disque arrière sont similaires aux freins à disque avant ; cependant, certaines caractéristiques particulières requièrent différentes méthodes d'intervention. Les freins à disque arrière se composent des éléments suivants :

- Etrier de frein - à simple piston, de type flottant
- Adaptateur d'étrier de frein
- Segments et garnitures de frein
- Disque de frein - à partie bombée

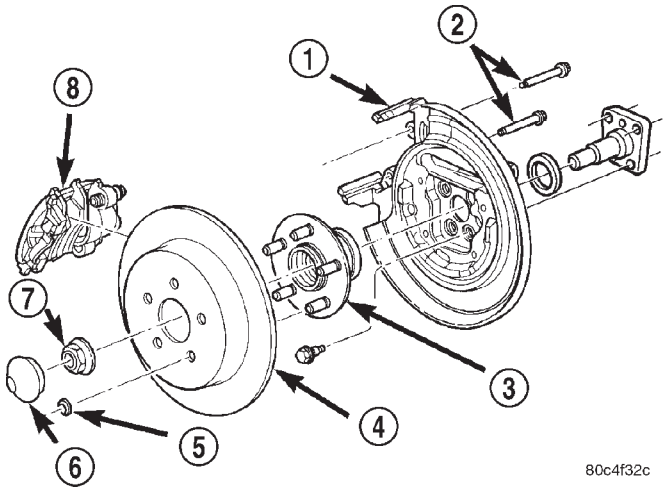


Fig. 14 Freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

Les véhicules sont équipés d'un ensemble d'étrier en une pièce comportant un piston de 36 mm (1,42 pouce) et utilisant un disque plein non ventilé de 270 mm (10,63 pouce).

L'ensemble d'étrier de toutes les applications flotte sur des manchons de caoutchouc à l'aide de bagues coulissantes métalliques internes fixées sur l'adaptateur par des boulons d'axe de guidage filetés.

L'adaptateur d'étrier de frein est monté sur les fusées de suspension arrière. L'adaptateur sert à fixer l'étrier de frein au véhicule (Fig. 14). Il possède deux butées usinées qui maintiennent l'étrier et les segments et en commandent les mouvements latéraux.

Lorsque les segments de frein, également appelés plaquettes, sont remplacés, n'utiliser que des pièces répondant aux normes du constructeur (OEM) (telles que des pièces de remplacement Mopar®).

L'adaptateur permet également de fixer les segments de frein de stationnement et les câbles d'activation au véhicule. Tous les véhicules équipés de freins à disque arrière possèdent un petit frein à tambour duo-servo monté sur l'adaptateur d'étrier de frein à disque. Celui-ci fait partie du système de freinage de base. Se référer à Frein de stationnement pour de plus amples informations.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Lorsque les freins sont appliqués, la pression hydraulique est envoyée à chaque étrier de frein. Une pression est exercée de manière égale sur le piston d'étrier. La pression appliquée au piston est transmise directement sur le segment de frein intérieur. Ceci force la garniture de segment contre la surface interne du disque de frein. Au même moment, la pression dans l'alésage du piston d'étrier force l'étrier à coulisser vers l'intérieur sur son axe de guidage. Cette action met la garniture du segment extérieur en contact avec la surface extérieure du disque. Cette pression sur les deux faces du disque de frein provoque une friction, ce qui force le véhicule à s'arrêter.

Lorsque la pédale de frein est relâchée, la pression hydraulique diminue. La bague d'étanchéité de piston dans l'étrier est destinée à retirer le piston dans l'alésage de l'étrier lorsque la pédale de frein est relâchée (Fig. 9). Ceci permet de maintenir un jeu correct entre le segment et le disque.

Le niveau de liquide de frein du maître-cylindre diminue au fur et à mesure de l'usure des garnitures de segments de frein à disque avant. Faire l'appoint si nécessaire. Le niveau de liquide doit être vérifié après chaque remplacement de segments.

FREINS A TAMBOUR (ARRIERE)

DESCRIPTION

Les freins à tambour arrière font partie de l'équipement standard de ce véhicule. Ils se composent des éléments principaux repris dans la figure (Fig. 15). Les autres éléments relatifs aux segments de frein eux-mêmes sont repris dans la figure suivante (Fig. 16).

Les freins à tambour arrière se composent de deux segments de type à croissance interne avec vis de rattrapage automatique (Fig. 16). La vis de rattrapage automatique est actionnée lors de chaque application des freins. Elle se trouve directement sous le cylindre de roue de frein arrière.

FONCTIONNEMENT

Lorsque les freins sont appliqués, la pression hydraulique est envoyée à chaque cylindre de roue de frein à tambour arrière. La pression au cylindre de roue est exercée de manière égale sur les deux pistons de cylindre. La pression appliquée au piston est transmise directement sur le sommet de chaque segment de frein. Ceci force les segments contre la surface interne du tambour de frein. Ceci provoque une friction, ce qui force le véhicule à s'arrêter.

Lorsque la pédale de frein est relâchée, la pression hydraulique diminue. Les ressorts de rappel fixés

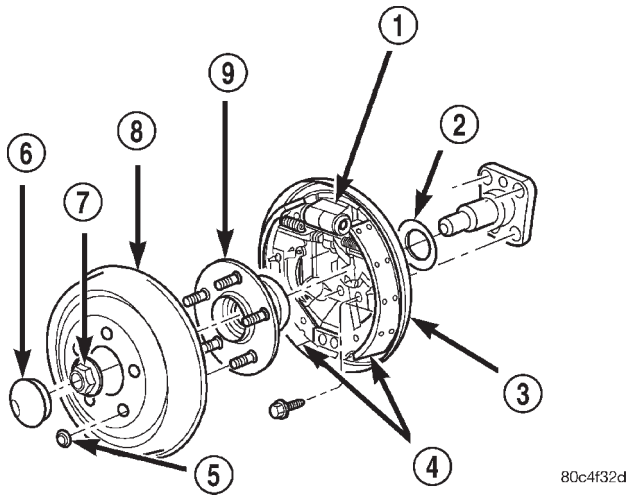


Fig. 15 Freins arrière à tambour

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – MOYEU ET ROULEMENT

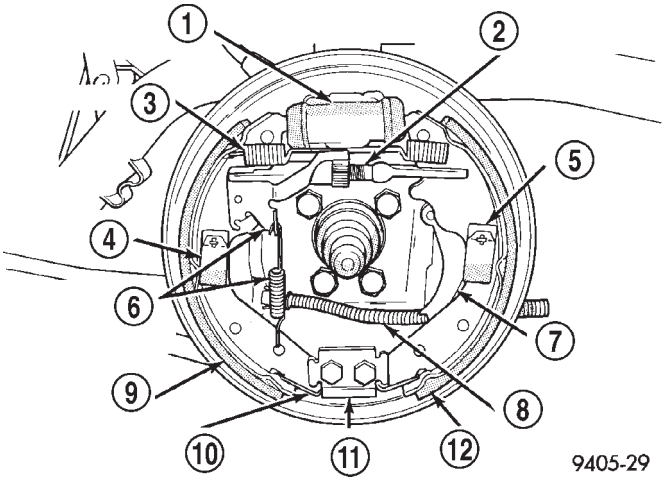


Fig. 16 Segments de frein à tambour (côté gauche illustré)

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – ENSEMBLE DE VIS DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE
3 – RESSORT DE RAPPEL
4 – AGRAFE DE MAINTIEN
5 – AGRAFE DE MAINTIEN
6 – LEVIER DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE ET RESSORT
7 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
8 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
9 – SEGMENT DE FREIN AVANT
10 – RESSORT ENTRE SEGMENT ET ANCRAGE
11 – PLATEAU D'ANCRAGE DE FREIN
12 – SEGMENT DE FREIN ARRIERE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

aux segments ramènent les segments en position relâchée.

Les véhicules munis de freins arrière à tambour utilisent également les freins à tambour comme éléments des freins de stationnement. Se référer à Frein de stationnement pour de plus amples informations.

FREIN DE STATIONNEMENT

DESCRIPTION

Les freins de stationnement se composent des éléments suivants :

- Levier manuel de frein de stationnement - à réglage automatique
- Câbles de frein de stationnement (2)
- Leviers et biellettes d'activation
- Ensemble de frein de stationnement duo-servo (disque arrière uniquement)

Tous les véhicules sont équipés d'un levier central à main de frein de stationnement monté entre les sièges avant (Fig. 17). Ce levier est de type à réglage automatique qui applique en permanence une tension minimale sur les câbles de frein de stationnement pour qu'ils soient tout le temps rattrapés.

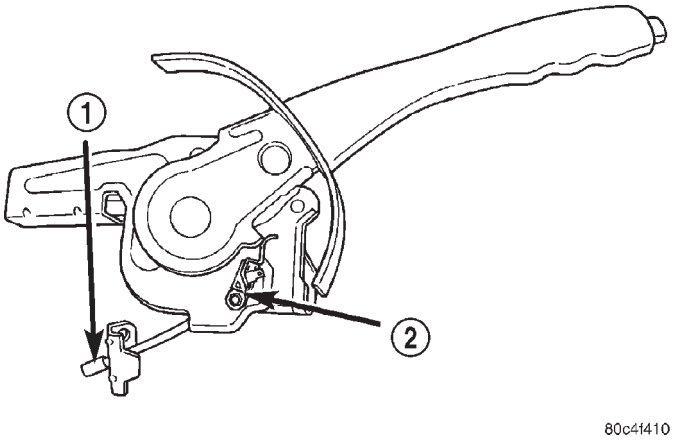


Fig. 17 Levier de frein de stationnement

1 – CABLE DE SORTIE
2 – CONTACTEUR

Le levier de frein de stationnement est muni d'un câble de sortie court pourvu d'un support de palonnier relié aux câbles de frein de stationnement (Fig. 17). Le câble de sortie ne peut être remplacé qu'en tant que partie du levier de frein de stationnement.

A chaque roue arrière, un câble de frein de stationnement relie un palonnier, fixé au levier de frein de stationnement, aux freins de roue arrière. Les câbles de frein de stationnement sont des câbles en acier flexible. Les freins à tambour et les freins à disque utilisent la même configuration de câbles, mais ceux-ci sont différents.

Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour, les freins de roue arrière agissent également en tant que freins de stationnement. Les segments de freins arrière à tambour, lorsqu'ils servent de freins de stationnement, sont actionnés mécaniquement par un levier interne et une jambe reliée au câble en acier flexible de frein de stationnement.

Les freins de stationnement des véhicules pourvus de freins arrière à disque se composent d'un petit ensemble de frein duo-servo fixé sur l'adaptateur d'étrier de frein à disque (Fig. 18). La partie bombée (centre) du disque de frein sert de surface de freinage (tambour) pour les freins de stationnement (Fig. 19). Ces freins utilisent la même configuration de câble que les freins à tambour, mais les câbles sont différents.

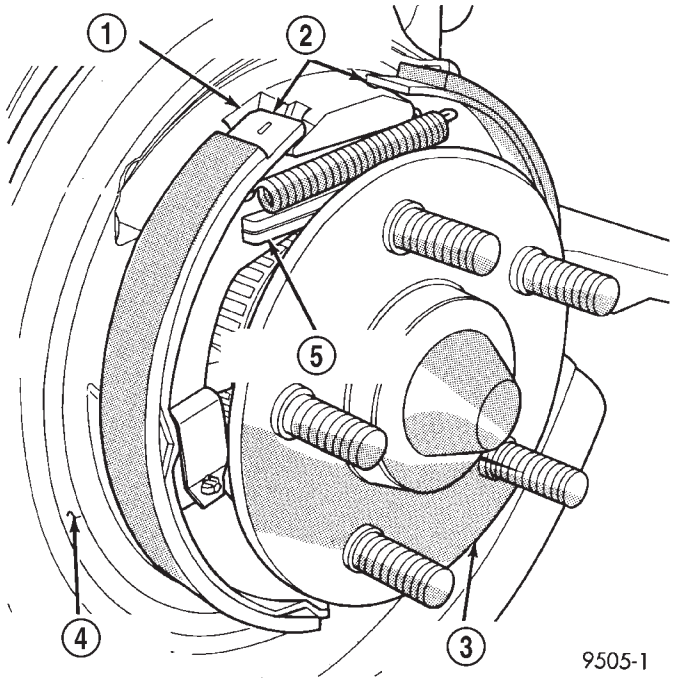


Fig. 18 Ensemble de frein de stationnement avec freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT
3 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
4 – ECRAN PARE-PIERRES DE DISQUE
5 – JAMBE D'ACTIONNEMENT DE FREIN DE STATIONNEMENT

FONCTIONNEMENT

Lorsque le frein de stationnement est appliqué, le support de palonnier du câble de sortie du levier tire sur les deux câbles de frein de stationnement, ce qui applique les segments de frein (freins arrière à tambour) ou les segments de frein de stationnement (freins arrière à disque).

Les segments de frein sont actionnés mécaniquement par un levier interne et une biellette reliée aux câbles de frein de stationnement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

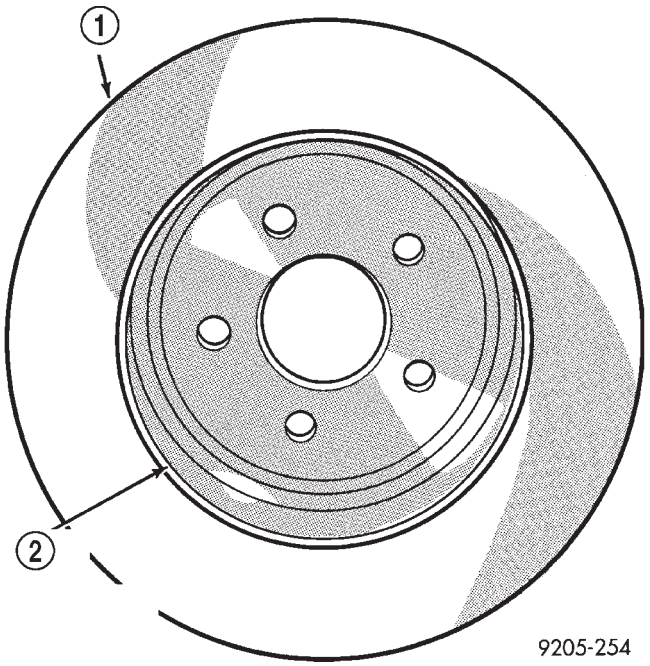


Fig. 19 Partie bombée de disque de frein

1 – DISQUE DE FREIN ARRIERE
2 – SECTION CENTRALE DE DISQUE DE FREIN (SURFACE DE FREINAGE DE FREIN DE STATIONNEMENT)

Le dispositif de rattrapage automatique du levier de frein de stationnement applique continuellement une tension minimale sur les câbles de frein de stationnement de manière à conserver leur réglage en permanence. Ceci permet de ne pas devoir régler périodiquement les câbles de frein de stationnement. Un réglage correct du système de freins de stationnement est obtenu par un réglage correct du tambour de frein ou du segment de frein de stationnement. En cas d'intervention, le mécanisme auto-réglage du levier doit être rechargé et verrouillé avant d'entamer cette intervention.

TEMOIN ROUGE D'AVERTISSEMENT DES FREINS

DESCRIPTION

Le témoin rouge des freins (BRAKE) se trouve dans le bloc du panneau d'instruments. Il éclaire le mot BRAKE (FREINS) en rouge.

FONCTIONNEMENT

La diode du témoin rouge des freins est alimentée chaque fois que le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION. L'ampoule s'allume par mise à la masse du circuit par l'un des éléments suivants :

- le capteur de niveau de liquide de frein situé dans le réservoir du maître-cylindre
- le contacteur de frein de stationnement monté sur le levier de frein de stationnement
- le commutateur d'allumage lorsqu'il est placé pour la première fois en position EN FONCTION ou DEMARRAGE
- le bloc d'instruments électromécanique (MIC) (avec ABS)
- la répartition électronique de la force de freinage de l'ABS (EBD)

En outre, le témoin d'avertissement des freins s'allume lorsque le commutateur d'allumage passe de la position HORS FONCTION aux positions EN FONCTION ou DEMARRAGE. Ceci se produit afin de vérifier le bon fonctionnement de la diode.

Le témoin rouge des freins peut être allumé par le MIC lorsqu'un problème survient dans l'ABS et que le témoin ambre de l'ABS doit s'allumer mais ne le peut pas. Le MIC allume alors le témoin rouge des freins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE

REMARQUE : Trois tableaux de diagnostic couvrent le TEMOIN ROUGE D'AVERTISSEMENT DES FREINS, les FREINS BRUYANTS et les CONDITIONS DIVERSES.

TEMOIN ROUGE D'AVERTISSEMENT DES FREINS

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
TEMOIN ROUGE D'AVERTISSEMENT DES FREINS ALLUME	1. Levier de frein de stationnement incomplètement relâché.	1. Relâcher le levier de frein de stationnement.
	2. Contacteur de témoin d'avertissement de frein de stationnement sur le levier de frein de stationnement.	2. Inspecter et remplacer le contacteur si nécessaire.
	3. Bas niveau de liquide de frein dans le réservoir.	3. Remplir le réservoir. Vérifier l'absence de fuites dans tout le système. Réparer ou remplacer selon les besoins.
	4. Capteur de niveau de liquide de frein.	4. Débrancher le connecteur du capteur. Si le témoin s'éteint, remplacer le capteur.
	5. Problème du bloc d'instruments électromécanique (MIC).	5. Se référer au manuel de diagnostics du châssis.
	6. Dysfonctionnement de l'EBD de l'ABS.	6. Se référer à la section ABS et au manuel de diagnostics du châssis.

FREINS BRUYANTS

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
SIFFLEMENT (FREIN A DISQUE)	1. Voile excessif du disque de frein.	1. Suivre la procédure de diagnostic et d'essai de disque de frein. Corriger si nécessaire.
	2. Manque de lubrifiant dans les glissières/axes de guidage de l'étrier de frein.	2. Lubrifier les glissières/axes de guidage d'étrier de frein.
FERRAILLEMENT OU BRUIT SOURD (FREIN A DISQUE)	1. Agrafes de ressort anti-ferraillement ou segments brisés ou manquants.	1. Remplacer les segments de freins.
	2. Axes de guidage d'étrier desserrés.	2. Serrer les axes de guidage.
	3. Cales de butée manquantes.	3. Remplacer les cales de butée manquantes.
GRINCEMENT A BASSE VITESSE LORS D'UN EFFORT LEGER SUR LA PEDALE (FREIN A DISQUE)	1. Garnitures de segment de frein.	1. Remplacer les segments de frein.
SIFFLEMENT (FREIN A TAMBOUR)	1. Manque de lubrifiant sur la zone de contact du segment sur le plateau de support.	1. Lubrifier les zones de contact des segments sur les plateaux de support de segment de frein.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
	2. Cylindre de roue non aligné.	2. Desserrer les boulons de fixation du cylindre de roue, réaligner le cylindre sur les segments et serrer les boulons de fixation.
BRUIT SOURD (FREIN A TAMBOUR)	1. Surface de freinage usinée de tambour(s) filetée.	1. Rectifier ou remplacer les freins à tambour selon les besoins.
HURLEMENT OU GEMISSEMENT (FREIN A TAMBOUR)	1. Manque de lubrifiant sur la zone de contact du segment sur le plateau de support et à l'ancrage. 2. Segments de frein arrière.	1. Lubrifier les zones de contact de segment sur les plateaux de support et à l'ancrage. 2. Remplacer les segments de frein arrière.
GRINCEMENT (METAL SUR METAL).	1. Interférence d'un corps étranger avec les freins. 2. Segments usés.	1. Inspecter les freins et retirer le corps étranger. 2. Remplacer les segments. Inspecter les disques et tambours. Rectifier ou remplacer selon les besoins.

CONDITIONS DIVERSES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
BROUTEMENT DES FREINS	1. Ovalisation du tambour de frein arrière ou variation d'épaisseur excessive de disque de frein.	1. Isoler le symptôme (roue avant ou arrière). Rectifier ou remplacer les tambours et disques selon les besoins.
RESISTANCE DES FREINS (AVANT OU TOUS LES FREINS)	1. Contamination du liquide de frein. 2. Grippage des goupilles et manchons d'étrier. 3. Contacteur de feux stop mal réglé. 4. Grippage du maître-cylindre. 5. Grippage de pédale de frein.	1. Rechercher des joints d'étanchéité bombés. Remplacer tous les éléments contenant du caoutchouc. 2. Remplacer les goupilles et manchons. 3. Remplacer le contacteur des feux stop. 4. Remplacer le maître-cylindre. 5. Remplacer la pédale de frein.
RESISTANCE DES FREINS (ARRIERE UNIQUEMENT)	1. Grippage des câbles de frein de stationnement ou câbles gelés. 2. Ressort de rappel de câble de frein de stationnement ne ramenant pas les segments. 3. Freins incorrectement réglés (freins à tambour arrière uniquement). 4. Obstruction dans la console centrale empêchant le rappel complet des câbles de frein de stationnement.	1. Vérifier l'acheminement des câbles. Remplacer selon les besoins. 2. Remplacer les câbles selon les besoins. 3. Suivre la procédure décrite dans la section réglages. 4. Déposer la console et lever l'obstruction.
BROUTEMENT DES FREINS	1. Contamination des garnitures de frein.	1. Inspecter et nettoyer ou remplacer les segments. Réparer la source de contamination.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
	2. Assistance incorrecte du servofrein.	2. Se référer à servofrein dans cette section.
EFFORT EXCESSIF SUR LA PEDALE	1. Obstruction de la pédale de frein.	1. Inspecter, retirer ou déplacer l'obstruction.
	2. Assistance faible de servofrein.	2. Se référer à servofrein dans cette section.
	3. Garnitures lisses.	3. Rectifier ou remplacer les disques de frein si nécessaire. Remplacer les segments.
	4. Transfert de garniture de segment sur le disque de frein.	4. Rectifier ou remplacer les disques de frein si nécessaire. Remplacer les segments.
COURSE EXCESSIVE DE LA PEDALE (ARRET NORMAL DU VEHICULE)	1. Air dans les conduites de frein.	1. Purger.
	2. Dysfonctionnement du dispositif de rattrapage automatique de tambour de frein arrière.	2. Inspecter et remplacer les éléments de frein à tambour selon les besoins. Régler les freins arrière.
COURSE EXCESSIVE DE LA PEDALE (LA PEDALE VA AU PLANCHER - PAS DE PATINAGE DES ROUES)	1. Ovalisation du servofrein (assistance à dépression).	1. Vérifier le flexible à dépression du servofrein et le réglage de l'alimentation en dépression correcte du moteur. Se référer à servofrein dans cette section.
COURSE EXCESSIVE DE LA PEDALE (UNE ROUE AVANT SE BLOQUE DURANT UN FREINAGE BRUTAL)	1. Mauvais fonctionnement de l'un ou des deux circuits hydrauliques des freins avant.	1. Rechercher des fuites dans le système. Vérifier le fonctionnement interne du maître-cylindre.
PULSATIONS/A-COUPS DE LA PEDALE DURANT LE FREINAGE	1. Ovalisation du tambour de frein arrière ou variation d'épaisseur excessive de disque de frein.	1. Isoler le symptôme (roue avant ou arrière). Rectifier ou remplacer les tambours et disques selon les besoins.
PEDALE SPONGIEUSE	1. Air dans les conduites de frein.	1. Purger.
BLOCAGE PREMATURE DE ROUE ARRIERE	1. Contamination des garnitures de frein.	1. Inspecter et nettoyer ou remplacer les segments. Réparer la source de contamination.
	2. Soupape de répartition inopérante (véhicules dépourvus d'ABS uniquement).	2. Tester les soupapes de répartition selon la procédure décrite dans la section diagnostics et essais. Remplacer les soupapes si nécessaire.
	3. Pas de fonctionnement de l'EBD de l'ABS.	3. Se référer à la section ABS et au manuel de diagnostics du châssis.
FEUX STOP RESTENT ALLUMES	1. Mauvais réglage du contacteur de feux stop.	1. Régler le contacteur de feux stop.
	2. Grippage de pédale de frein.	2. Inspecter et remplacer si nécessaire.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
	3. Obstruction dans la tringlerie de pédale.	3. Retirer l'obstruction.
	4. Servofrein ne permettant pas le rappel complet de la pédale.	4. Remplacer le servofrein.
LE VEHICULE TIRE A DROITE OU A GAUCHE LORS DU FREINAGE	1. Piston d'étrier gelé.	1. Remplacer le piston gelé ou l'étrier. Purger les freins.
	2. Contamination des garnitures de frein.	2. Inspecter et nettoyer ou remplacer les segments. Réparer la source de contamination.
	3. Conduites de frein pincées.	3. Remplacer la conduite pincée.
	4. Fuite de joint de piston.	4. Remplacer le joint de piston ou l'étrier de frein.
	5. Problème de suspension.	5. Se référer à la section Suspensions.
FREIN DE STATIONNEMENT - COURSE EXCESSIVE DU LEVIER	1. Mauvais réglages des freins arrière.	1. Régler les segments de frein à tambour arrière ou des segments de frein de stationnement sur les véhicules équipés de freins à disque arrière.

CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN

Les indices de contamination du liquide sont des organes de caoutchouc gonflés ou détériorés. Les gonflements indiquent la présence de pétrole dans le liquide de frein.

Pour vérifier la contamination, prélever une petite quantité de liquide de frein dans un récipient de verre transparent. Si le liquide se sépare en couches, c'est l'indice de la présence d'huile minérale ou d'un autre contaminant liquide dans le liquide de frein.

En cas de contamination, vidanger et rincer à fond le circuit. Remplacer toutes les pièces en caoutchouc ou les organes contenant du caoutchouc qui entrent en contact avec le liquide de frein, y compris : le maître-cylindre, les soupapes de répartition, les joints d'étrier, les joints de cylindre de roue, l'HCU et tous les flexibles.

CONTACTEUR DES FEUX STOP

REMARQUE : Avant d'entamer cet essai de diagnostic, vérifier le réglage du contacteur de feux stop pour éliminer tout mauvais réglage. S'il est mal réglé, remplacer le contacteur. Il ne peut être réglé une nouvelle fois.

Si le circuit électrique a été testé et que l'on suspecte une défaillance du contacteur des feux stop, on peut le tester à l'aide de la méthode suivante.

(1) Déposer le contacteur du véhicule. Se référer à Dépose et pose dans cette section.

(2) Le contacteur étant en position relâchée (le plongeur étendu), utiliser un ohmmètre pour tester chacun des trois contacteurs internes, comme illustré (Fig. 20). Les résultats décrits dans l'illustration doivent être atteints.

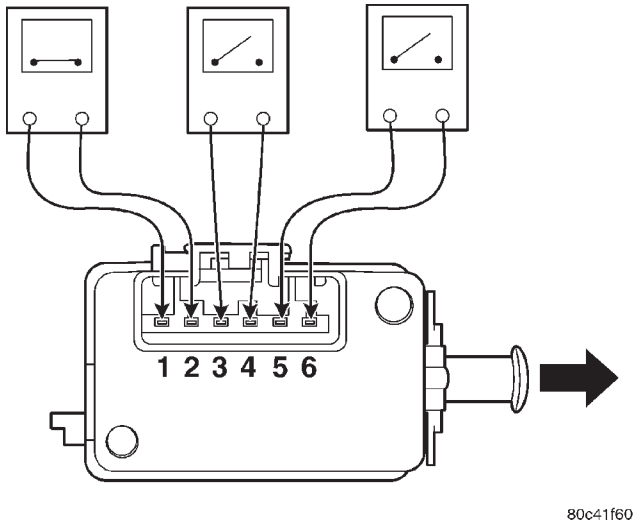


Fig. 20 Essai de contacteur - relâché

(3) Pousser doucement le plongeur sur le contacteur de feux stop jusqu'à ce qu'il soit bloqué.

(4) Le contacteur étant enfoncé (plongeur enfoncé), utiliser un ohmmètre pour tester chacun des trois contacteurs internes, comme illustré (Fig. 21). Les résultats décrits dans l'illustration doivent être atteints.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

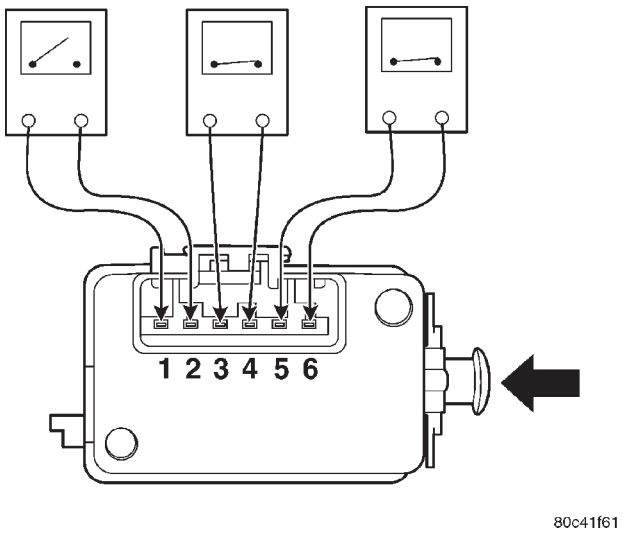


Fig. 21 Essai de contacteur - enfoncé

Si les résultats repris dans les deux illustrations ne sont pas obtenus, le contacteur est défectueux et doit être remplacé. Se référer à Dépose et pose dans cette section.

Si le contacteur fonctionne normalement, ne pas le reposer mais le remplacer. Se référer à Dépose et pose dans cette section.

ATTENTION : Le contacteur ne peut être réglé qu'une seule fois, lors de la pose initiale. Si le contacteur n'est pas correctement réglé ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

SERVOFREIN

ESSAI DE BASE

(1) Le moteur arrêté, enfoncer et relâcher la pédale de frein plusieurs fois pour chasser la dépression du servofrein.

(2) Enfoncer et maintenir la pédale avec un léger effort (de 15 à 25 livres), puis démarrer le moteur.

La pédale tombera légèrement puis se maintiendra. L'effort nécessaire pour appliquer la pédale sera moindre. Si la pédale tombe comme indiqué, effectuer l'ESSAI DE FUITE DE DEPRESSION décrit après l'ESSAI DE BASE. Si la pédale ne tombe pas, continuer l'ESSAI DE BASE.

(3) Débrancher le flexible de dépression sur le côté du clapet à double effet à dépression qui est relié au régulateur de vitesse, puis brancher un dépressiomètre sur l'orifice de dépression du clapet.

(4) Démarrer le moteur.

(5) Lorsque le moteur est à température de fonctionnement, le laisser au régime de ralenti et vérifier la dépression sur le dépressiomètre.

Si l'alimentation en dépression atteint 12 pouces d'Hg (40,5 kPa) ou plus, le servofrein est défectueux et doit être remplacé. Si l'alimentation en dépression est inférieure à 12 pouces, poursuivre l'ESSAI DE BASE.

(6) Couper le moteur.

(7) Brancher le dépressiomètre sur l'orifice à dépression du collecteur d'admission.

(8) Démarrer le moteur et observer le dépressiomètre.

Si la dépression est toujours faible, vérifier le réglage du moteur et réparer si nécessaire. Si la dépression dépasse 30,5 cm (12 pouces), le flexible ou le clapet à double effet sont bouchés ou fuient.

Lorsque l'alimentation en dépression adéquate est obtenue, répéter l'ESSAI DE BASE.

ESSAI DE FUITE DE DEPRESSION

(1) Débrancher le flexible de dépression sur le côté du clapet à double effet à dépression qui est relié au régulateur de vitesse, puis brancher un dépressiomètre sur l'orifice de dépression du clapet.

(2) Déposer le flexible sur le clapet à double effet qui n'est pas le flexible d'alimentation en dépression provenant du collecteur d'admission. Boucher l'orifice ouvert du clapet à double effet.

(3) Démarrer le moteur.

(4) Laisser le moteur atteindre sa température normale de fonctionnement et le laisser tourner au ralenti.

(5) A l'aide d'une pince à conduite de dépression, fermer le flexible d'alimentation en dépression près du servofrein et observer le dépressiomètre.

Si la chute de dépression dépasse 1 pouce d'Hg (3,3 kPa) en une minute, répéter les étapes précédentes pour confirmer la lecture. La perte de dépression doit être inférieure à 1 pouce d'Hg en une minute. Si la perte est supérieure à 1 pouce d'Hg, remplacer le servofrein. Dans le cas contraire, continuer cet essai.

(6) Déposer temporairement la pince du flexible.

(7) Appliquer un léger effort (environ 15 livres) sur la pédale de frein et maintenir la pédale. Ne pas déplacer la pédale lorsque la pression est appliquée sous peine de fausser les résultats de l'essai.

(8) Demander à un assistant de replacer la pince sur la durite d'alimentation en dépression.

(9) Après 5 secondes de stabilisation observer le dépressiomètre.

Si la chute de dépression dépasse 3 pouces d'Hg (10 kPa) en 15 secondes, répéter les étapes précédentes pour confirmer la lecture. La perte de dépression doit être inférieure à 3 pouces d'Hg en 15 secondes. Si la perte est supérieure à 3 pouces d'Hg, remplacer le servofrein. Dans le cas contraire, le servofrein est en ordre.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SOUPAPE DE REPARTITION

REMARQUE : Seuls les véhicules dépourvus d'ABS sont munis de soupapes de répartition. Les véhicules pourvus d'un ABS possèdent une répartition électronique de la force de freinage située dans l'unité de commande intégrée.

En cas de patinage prématuré de roue arrière lors d'un freinage brutal, il se pourrait que l'une des soupapes de répartition fonctionne mal.

Une soupape commande le frein arrière droit et l'autre, le frein arrière gauche (Fig. 22). Un essai routier est donc nécessaire pour déterminer quelle est la roue arrière qui patine en premier lieu.

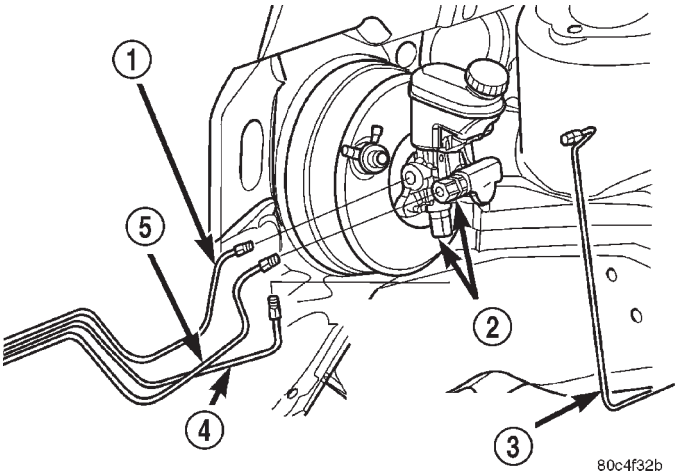


Fig. 22 Emplacement de soupape de répartition

1 – CONDUITE DE FREIN AVANT DROITE
2 – SOUPAPES DE REPARTITION ARRIERE
3 – CONDUITE DE FREIN AVANT GAUCHE
4 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE GAUCHE
5 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE DROITE

Avant de tester la soupape de répartition en question, rechercher des traces de contamination sur les garnitures de frein arrière ou des segments de remplacement qui ne répondraient pas aux spécifications OEM de garnitures de frein.

La soupape de répartition doit toujours être testée avant d'être remplacée.

Les soupapes de répartition en ligne de ce véhicule requièrent des raccords spéciaux de pression pour l'essai de leur fonctionnement. Les raccords de pression sont posés avant et après la soupape de répartition à vérifier afin de contrôler si la soupape maintient la pression hydraulique requise vers le frein de roue arrière qu'elle contrôle.

ESSAI DE SOUPAPE DE REPARTITION

La méthode d'essai est la même sur les deux soupapes de répartition arrière. Après l'essai routier destiné à déterminer quelle roue patine en premier lieu, adopter la méthode ci-dessous pour essayer la soupape de répartition suspecte.

(1) A l'aide d'un outil de maintien de la pédale de frein tel que décrit à (Fig. 23), enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position. Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre.

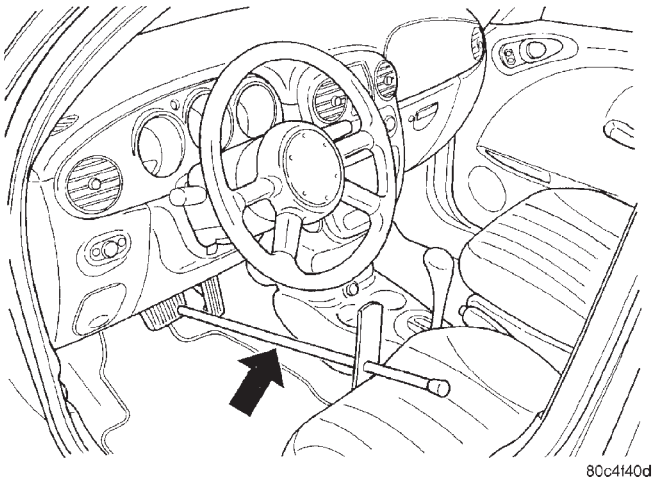


Fig. 23 Outil de maintien de la pédale de frein

(2) Utiliser la figure illustrée pour déterminer quelle est la soupape à essayer (Fig. 22).

(3) Déposer la conduite hydraulique de frein de la soupape de répartition qui commande la roue arrière patinant en premier lieu.

(4) Déposer la soupape de répartition de son orifice de sortie du maître-cylindre.

ATTENTION : Les raccords d'essai de pression posés dans le maître-cylindre et la soupape de répartition doivent posséder un filetage adapté.

(5) Poser les outils spéciaux 8644 et 8187-2 sur la soupape de répartition (Fig. 24).

(6) Poser la soupape de répartition (avec les outils) dans l'orifice de sortie du maître-cylindre.

(7) Poser un manomètre, outil spécial C-4007-A, dans chaque adaptateur (Fig. 25).

(8) Déposer l'outil de maintien de pédale de frein. Purger tout l'air des flexibles du manomètre.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

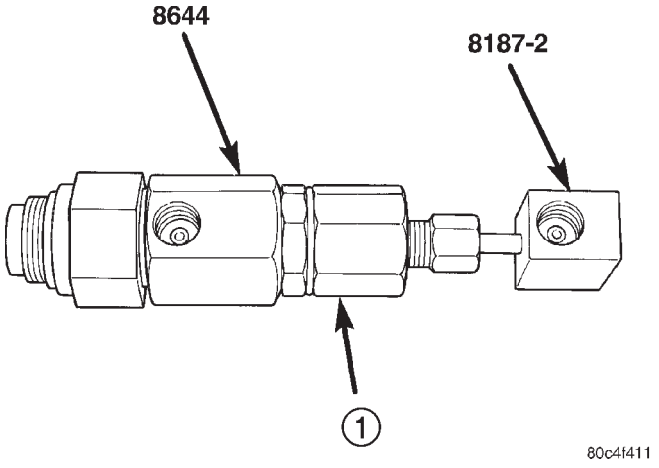


Fig. 24 Outils sur la soupape

1 – SOUPAPE DE REPARTITION

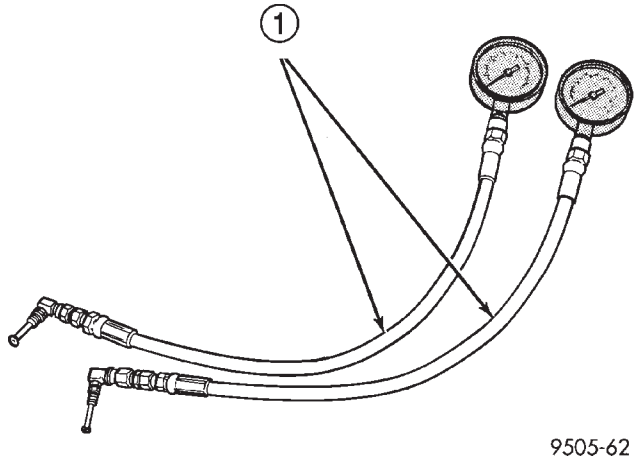


Fig. 25 Ensemble de manomètre

1 – OUTIL SPECIAL C-4007–A

(9) Avec l'aide d'un assistant, appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que l'indication du manomètre d'entrée de soupape de répartition indique la pression cible reprise dans le tableau Spécification de pression et d'applications de soupape de répartition ci-dessous. Si la pression d'entrée dépasse la pression cible lorsque la pédale est enfoncée, relâcher la pédale de frein, ce qui libère la pression dans le système, puis enfoncer à nouveau la pédale pour atteindre la pression cible d'entrée. Ceci est nécessaire pour obtenir une lecture correcte de la pression de sortie.

(10) Lorsque la pression d'entrée est atteinte, vérifier la pression au manomètre de sortie de la soupape de répartition. Si la pression de sortie diffère de la valeur reprise dans le tableau, remplacer la soupape de répartition. Si la pression est dans les normes, la soupape est bonne ; ne pas la remplacer.

(11) Reposer l'outil de maintien de pédale et déposer l'équipement d'essai du véhicule.

(12) Déposer les outils de la soupape de répartition.

(13) Poser la soupape de répartition dans le maître-cylindre et serrer à la main jusqu'à ce que la soupape soit complètement posée et que le joint torique soit placé dans le maître-cylindre. Ensuite serrer l'écrou du tube de la soupape de répartition au couple de 40 N·m (30 livres-pied).

(14) Poser le tube de frein sur la soupape de répartition. Serrer l'écrou du tube au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(15) Purger la conduite de frein concernée. Se référer à Purge du système de freinage de base dans cette section.

SPECIFICATIONS DE PRESSION ET D'APPLICATIONS DE SOUPAPE DE REPARTITION

Code commercial	Type de système de freinage	Point de répartition	Inclinaison	Identification	Pression d'entrée	Pression de sortie
BRB	Disque/tambour 15 pouces	400 psi	0,34	Bande noire	1000 psi	600-700 psi

DISQUE DE FREIN

Une extrême prudence lors des interventions est de rigueur afin de maintenir le disque dans les tolérances d'intervention qui assurent l'action correcte des freins.

Un voile ou un ballottement excessif de disque peut allonger la course de la pédale en raison du retour du piston. Ceci augmente l'usure du manchon de goupille de guidage parce que l'étrier tend à suivre le ballottement du disque.

En cas de bruit ou de pulsation des freins, la surface de freinage des disques doit être vérifiée et inspectée.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

INSPECTION DE LA SURFACE DE FREINAGE

Une usure ou une rayure légère de la surface de freinage est acceptable. Si une rayure importante ou un gauchissement apparaît, le disque doit être resurfacé ou remplacé. Se référer à METHODES D'INTERVENTION dans cette section pour l'usinage des disques de frein.

Une usure et des rayures excessives du disque peuvent causer momentanément un contact incorrect des garnitures si les collerettes ne sont pas déposées avant la pose des ensembles neufs des segments de frein.

Si un véhicule a été immobilisé pendant un certain temps, les disques rouillent dans la zone non couverte par la garniture de frein ; lorsque le véhicule roule, les disques deviennent bruyants et broutent quand les freins sont serrés jusqu'à ce que la rouille disparaisse.

Une certaine décoloration ou usure de la surface du disque est normale et n'exige pas de rectification lors du remplacement des garnitures. En cas de fissures ou de traces de brûlure du disque, celui-ci doit être remplacé.

EPAISSEUR MINIMALE DU DISQUE

Mesurer l'épaisseur du disque au centre de la surface de contact du segment de frein. Remplacer le disque si son épaisseur est inférieure à la valeur minimale ou si l'usinage du disque entraîne un dépassement de la tolérance d'épaisseur minimale de disque.

ATTENTION : Ne pas usiner le disque si cette opération ne permet pas de conserver l'épaisseur minimale requise du disque.

L'épaisseur minimale à respecter est indiquée sur une surface non usinée des disques (Fig. 26). Ces limites sont également reprises dans le tableau de la fin de cette section.

VARIATION D'EPAISSEUR DU DISQUE

Les variations d'épaisseur de disque peuvent également causer des pulsations de pédale, du broutement et des secousses. Ceci peut également être dû à un voile excessif du disque de frein ou du moyeu.

Les mesures de variation de l'épaisseur du disque se font en même temps que la mesure du voile. Mesurer l'épaisseur du disque à douze points équidistants au moyen d'un micromètre sur un rayon, à 25 mm (1 pouce) environ du bord du disque (Fig. 27). Si les mesures d'épaisseur dépassent les limites dans la Table de spécifications des disques de frein à la fin de cette méthode, le disque doit être déposé et rectifié ou un nouveau disque doit être posé. Se référer à METHODES D'INTERVENTION dans cette section pour l'usinage des disques de frein.

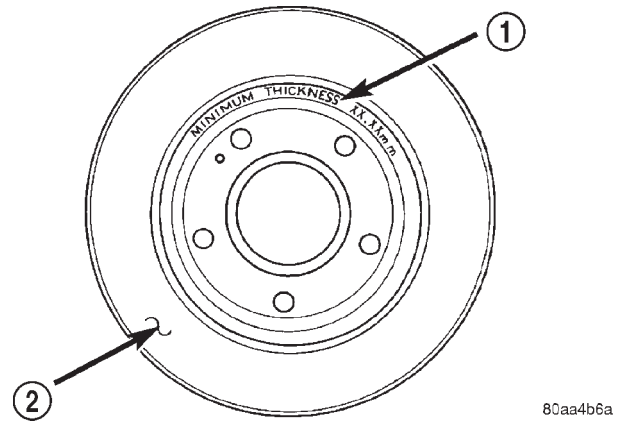


Fig. 26 Indications d'épaisseur minimale de disque (vue type)

1 – INDICATION D'EPAISSEUR MINIMALE DE DISQUE DE FREIN
2 – DISQUE

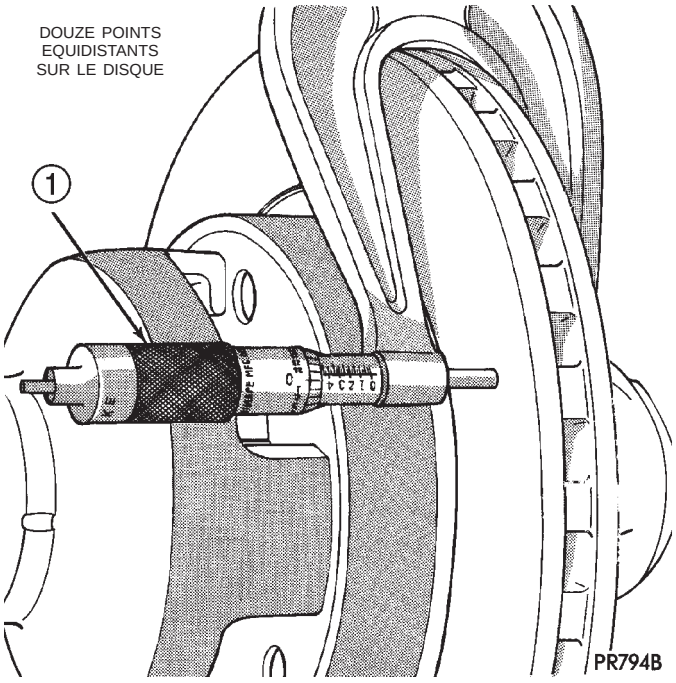


Fig. 27 Vérification de l'épaisseur du disque

1 – ETRIER

VOILE DU DISQUE

Le voile du disque est la combinaison du voile du moyeu et du voile du disque. (Le moyeu et le disque sont séparables.) Pour mesurer le voile sur le véhicule, déposer la roue et reposer les écrous sur les goujons fixant le disque au moyeu. Monter l'indicateur à cadran C-3339 avec l'accessoire SP-1910 sur le bras de direction, le palpeur étant en contact avec la surface de freinage du disque à environ 25 mm (1 pouce) du bord du disque (Fig. 28). Vérifier le voile latéral des deux côtés du disque, en marquant les

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

points haut et bas sur les deux côtés. Les limites du voile se trouvent dans le tableau à la fin de cette section.

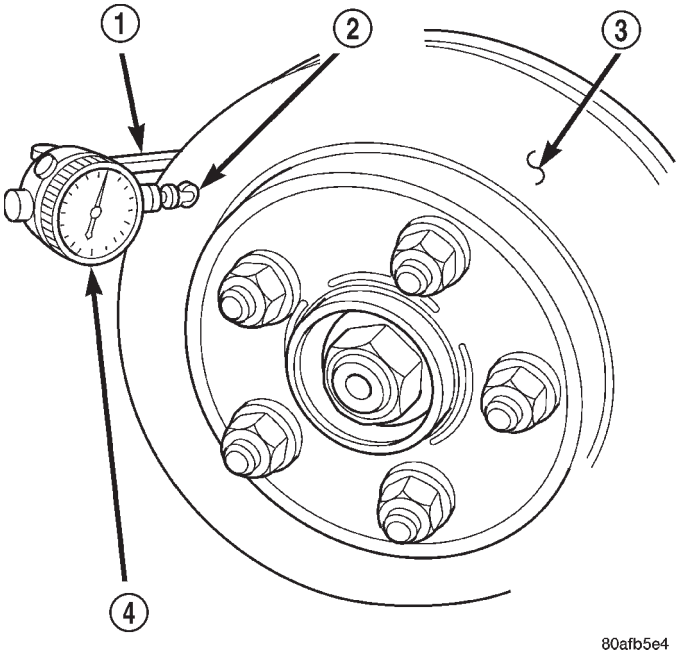


Fig. 28 Vérification du voile du disque

1 – OUTIL SPECIAL SP-1910
2 – A 25 MM DU BORD
3 – SURFACE DU DISQUE
4 – OUTIL SPECIAL C-3339

Si le voile dépasse cette valeur, vérifier le voile latéral de la face du moyeu. Avant de déposer le disque du moyeu, tracer un repère à la craie à travers le disque et sur le goujon de roue situé du côté le plus élevé du voile. Ceci permet de connaître la position réciproque d'origine du disque et du moyeu (Fig. 29).

Déposer le disque du moyeu.

REMARQUE : Nettoyer la surface du moyeu avant de procéder à la vérification. Une surface propre donnera une indication exacte.

Monter le comparateur à cadran C-3339 avec l'adaptateur SP-1910 sur le porte-fusée en appuyant le palpeur sur le pourtour extérieur de la face interne du moyeu. Le palpeur doit être placé à l'extérieur du cercle des goujons mais à l'intérieur du chanfrein du bord du moyeu (Fig. 30).

Le voile ne peut dépasser 0,08 mm (0,003 pouce). Sinon, le moyeu doit être remplacé. Se référer au Groupe SUSPENSION pour les méthodes de dépose et de pose.

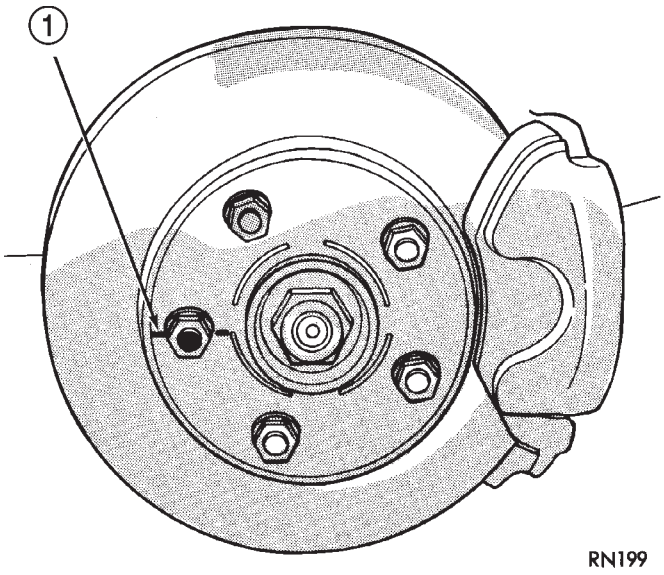


Fig. 29 Repérage du disque et du goujon de roue

1 – TRAIT DE CRAIE

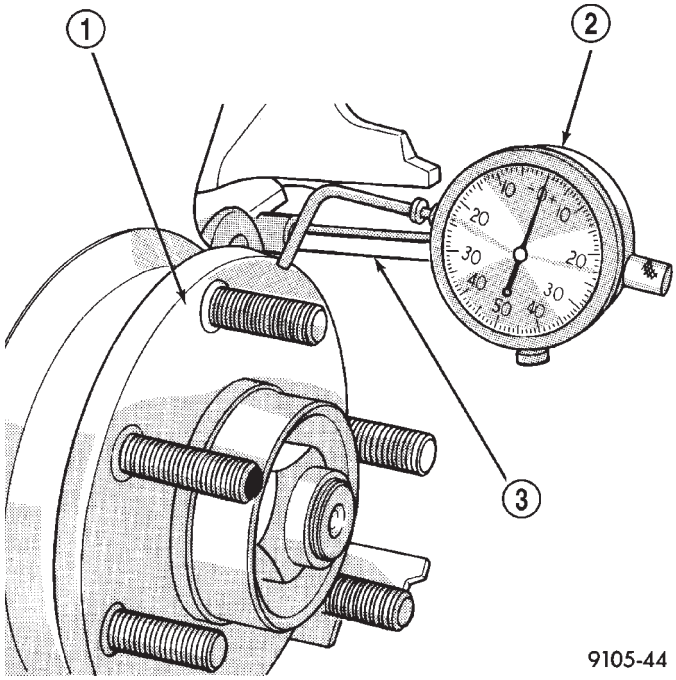


Fig. 30 Vérification du voile du moyeu

1 – SURFACE DU MOYEU
2 – OUTIL SPECIAL C-3339
3 – OUTIL SPECIAL SP-1910

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Si le voile ne dépasse pas la norme, poser le disque sur le moyeu en décalant le repère à la craie de deux goujons (Fig. 31). Serrer les écrous dans l'ordre correct et au couple prescrit.

Vérifier à nouveau le voile du disque pour s'assurer de sa conformité aux normes.

Si le voile n'est pas dans les normes, poser un nouveau disque de frein ou rectifier le disque. Se référer à METHODES D'INTERVENTION dans cette section pour l'usinage des disques de frein.

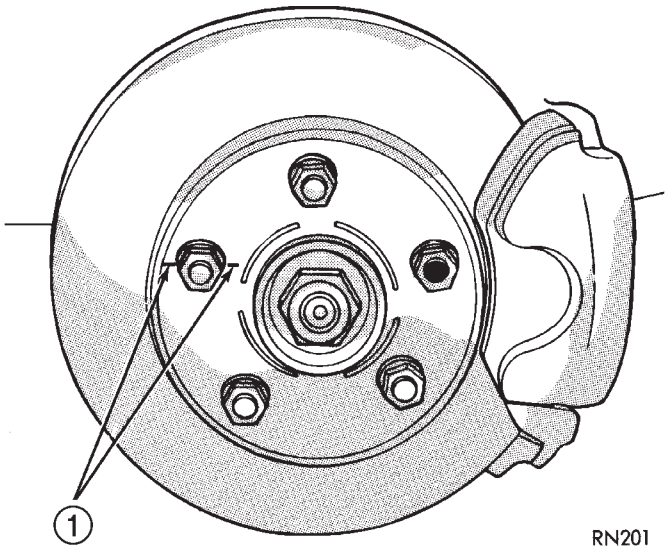


Fig. 31 Indexation du disque et du goujon de roue
1 – TRAIT DE CRAIE

LIMITES DE RECTIFICATION DU DISQUE DE FREIN

Disque de frein	Epaisseur du disque	Epaisseur minimum du disque	Variation de l'épaisseur	Voile du disque*
Disque avant	22,91–23,10 mm 0,902–0,909 pouce	21,40 mm 0,843 pouce	0,010 mm 0,0004 pouce	0,13 mm 0,005 pouce
Disque arrière	8,75-9,25 mm 0,344–0,364 pouce	7,25 mm 0,285 pouce	0,013 mm 0,0005 pouce	0,13 mm 0,005 pouce
*Valeur totale d'indicateur mesurée sur le véhicule				

TAMBOUR DE FREIN

Le tambour étant déposé du véhicule, mesurer la variation de diamètre (ovalisation) du tambour. La variation de diamètre de la surface de freinage du tambour ne peut dépasser ni 0,0635 mm (0,0025 pouce) à 30° ni 0,0889 mm (0,0035 pouce) à 360°.

Mesurer le voile du tambour. Le voile doit être mesuré avec le tambour placé sur un tour. Le voile ne peut dépasser 0,1524 mm (0,006 pouce).

Si l'une de ces mesures ne répond pas aux spécifications, resurfacer ou remplacer le tambour. Se référer à USINAGE DE TAMBOUR DE FREIN dans la section METHODES D'INTERVENTION dans ce groupe.

Toujours remplacer le tambour si l'usinage provoque un dépassement du diamètre maximum admissible du tambour. Tous les tambours de frein portent la mention du diamètre maximum admissible (Fig. 32).

DISPOSITIF DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE DES FREINS A TAMBOUR

Pour tester correctement le dispositif de rattrapage automatique des freins à tambour, un assistant doit se placer dans le véhicule pour serrer les freins.

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer le bouchon d'accès depuis la fente de réglage arrière de chaque plateau de frein arrière.

(3) Introduire un petit tournevis dans la fente de réglage et déplacer vers l'arrière le levier de rattrapage. Le levier étant dans cette position, reculer la molette de réglage de 10 crans environ. Ceci élimine

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

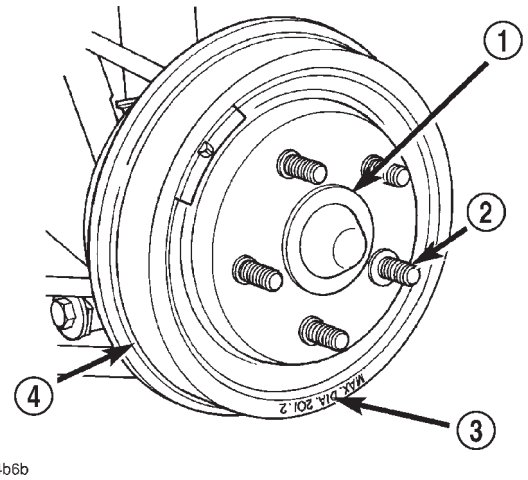


Fig. 32 Identification du diamètre maximum (Vue type)

1 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
2 – GOUJONS DE FIXATION DE ROUE
3 – INDICATION DE DIAMETRE MAXIMUM DE TAMBOUR DE FREIN
4 – TAMBOUR DE FREIN ARRIERE

la possibilité que le frein soit en position de réglage maximum et ne puisse plus être réglé.

(4) Retirer le tournevis de la fente de réglage.

(5) Surveiller la molette à travers la fente de réglage pendant que l'assistant appuie sur la pédale de frein. Lorsque le segment de frein s'applique, le levier de rattrapage se déplace vers le bas, faisant tourner la molette. Une rotation de la molette de réglage peut s'observer si le dispositif de rattrapage automatique fonctionne correctement.

Si la molette ne bouge pas comme indiqué, le tambour de frein doit être déposé et une inspection plus minutieuse des freins arrière est nécessaire.

(6) Si la molette fonctionne correctement, régler les freins. Se référer à REGLAGES dans cette section du manuel.

(7) Reposer le bouchon d'accès de la fente de réglage.

(8) Abaisser le véhicule.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Vérifier le niveau du liquide de frein deux fois par an au moins.

Les réservoirs de maître-cylindre portent les marques FULL et MIN (plein et minimum) indiquant la zone correcte de niveau de liquide du réservoir du maître-cylindre.

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de frein Mopar® ou un liquide équivalent provenant d'un récipient hermétiquement scellé. Le liquide de frein doit être conforme à la norme DOT 3. Ne pas utiliser de liquide à base de pétrole sous peine d'endommager les bagues d'étanchéité du circuit de freinage.

Bien qu'il y ait une échelle, le niveau recommandé est FULL. Au besoin, ajouter du liquide de frein pour amener le niveau au repère FULL sur le côté du réservoir de liquide du maître-cylindre.

PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE

REMARQUE : Pour la purge du système de freinage hydraulique ABS, se référer à Purge du système de freinage ABS dans la section Système ABS.

ATTENTION : Avant de déposer le bouchon du maître-cylindre, l'essuyer pour empêcher que des saletés ou des corps étrangers ne tombent dans le réservoir du maître-cylindre.

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de frein Mopar® ou un produit équivalent provenant d'un récipient scellé et satisfaisant aux normes DOT 3.

Ne jamais pomper la pédale de frein pendant qu'une vis de purge est ouverte durant la purge. Ceci augmenterait l'air pris dans le système, ce qui nécessiterait des opérations de purge supplémentaires.

Le maître-cylindre ne peut fonctionner sans liquide lors de la purge des freins. Un cylindre vide fera pénétrer de l'air supplémentaire dans le circuit. Vérifier fréquemment le niveau de liquide pendant les opérations de purge et ajouter du liquide selon les besoins.

La séquence de purge de circuit de roue qui suit est conseillée afin de garantir la disparition de l'air présent dans le système hydraulique.

- roue arrière gauche
- roue avant droite
- roue arrière droite
- roue avant gauche

PURGE MANUELLE

REMARQUE : Pour purger manuellement le système de freinage, l'aide d'un assistant est nécessaire.

(1) Fixer une durite de plastique transparent à la vis de purge et introduire la durite dans un récipient transparent contenant suffisamment de liquide de frein frais pour submerger l'extrémité de la durite (Fig. 33).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

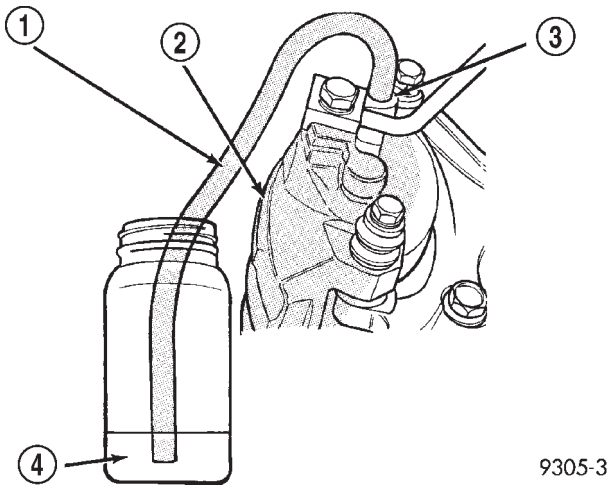


Fig. 33 Méthode correcte de purge de l'air du système de freinage - vue type

1 – DURITE TRANSPARENTE
2 – ETRIER DE FREIN
3 – VIS DE PURGE
4 – LIQUIDE DE FREIN PROPRE

(2) L'assistant doit pomper la pédale de frein à 3 ou 4 reprises et maintenir la pédale enfoncée.

(3) La pédale étant enfoncée, ouvrir la vis de purge d'un tour complet au moins.

(4) Lorsque la pédale est tombée, fermer la vis de purge. Relâcher la pédale lorsque la vis de purge est fermée.

(5) Répéter les étapes ci-dessus jusqu'à ce que tout l'air emprisonné soit retiré du circuit de la roue (habituellement quatre à cinq fois).

(6) Purger les circuits de roue restants jusqu'à ce que tout l'air soit retiré du système de freinage. Surveiller le niveau de liquide de frein dans le réservoir et vérifier que celui-ci ne s'assèche pas.

(7) Vérifier la course de la pédale de frein. Si elle est excessive ou si elle ne s'est pas améliorée, de l'air peut rester emprisonné dans le système. Purger à nouveau les freins si nécessaire.

(8) Effectuer un essai routier du véhicule pour vérifier le bon fonctionnement des freins et la consistance ferme de la pédale.

PURGE SOUS PRESSION

REMARQUE : Suivre avec soin les instructions du fabricant de l'outil de purge.

Suivre la même séquence de purge de circuit de roue que pour la purge manuelle.

(1) Fixer l'adaptateur, outil spécial 6921, au réservoir du maître-cylindre (Fig. 34).

(2) Fixer le réservoir de purge, outil spécial C-3496-B, ou un équivalent sur l'adaptateur sur le maître-cylindre.

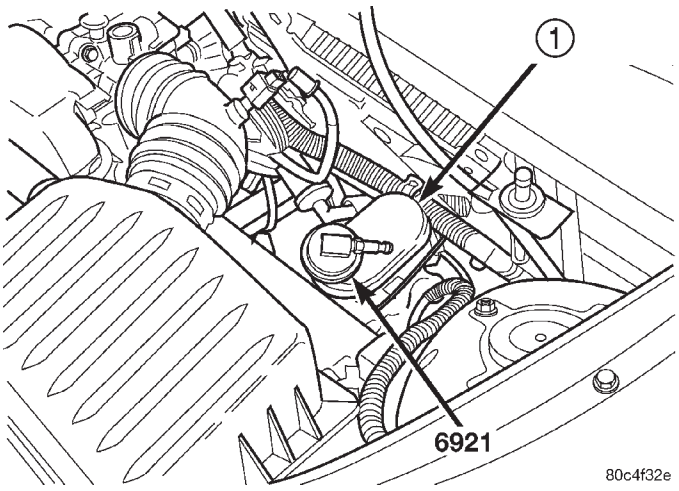


Fig. 34 Outil spécial 6921

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DU MAITRE-CYLINDRE

(3) Fixer une durite de plastique transparent à la vis de purge et introduire la durite dans un récipient transparent contenant suffisamment de liquide de frein frais pour noyer l'extrémité de la durite (Fig. 33).

(4) Ouvrir la vis de purge d'au moins un tour complet ou plus pour obtenir un écoulement correct de liquide de frein.

(5) Après avoir purgé 113 à 227 g de liquide à travers un circuit hydraulique de freinage et si le liquide circulant dans la durite de plastique et le récipient transparent est exempt d'air, fermer la vis de purge.

(6) Répéter ces opérations pour les autres vis de purge.

(7) Vérifier la course de la pédale. Si la course est excessive ou n'a pas été améliorée, la purge a été insuffisante pour chasser tout l'air du circuit. Purger à nouveau si nécessaire.

(8) Effectuer un essai routier du véhicule pour vérifier le bon fonctionnement des freins et la consistance ferme de la pédale.

PURGE DU MAITRE-CYLINDRE

(1) Serrer le maître-cylindre dans un étau.

(2) Fixer les quatre tubes de purge de maître-cylindre, outil spécial 8358-1, aux quatre orifices du maître-cylindre (Fig. 35). Les tubes de purge des orifices reliés aux freins arrière sont conçus pour être fixés aux soupapes de répartition vissées dans le maître-cylindre. Placer l'autre extrémité des tubes dans le réservoir du maître-cylindre de telle sorte que les sorties des tubes de purge se trouvent sous la surface du liquide de frein quand le réservoir est rempli correctement.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(3) Remplir le réservoir de liquide de frein Mopar ou d'un produit équivalent conforme à la norme DOT 3.

(4) Se servir d'une cheville de bois comme tige de poussée (Fig. 35) et enfoncer les pistons en appliquant lentement une pression des freins, puis relâcher la pression, laissant les pistons retourner en position relâchée. Répéter l'opération à plusieurs reprises jusqu'à l'évacuation de toutes les bulles d'air des tubes et de l'alésage du maître-cylindre.

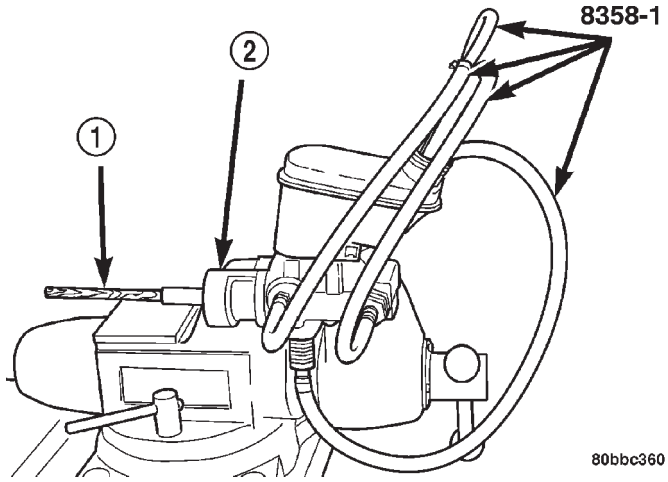


Fig. 35 Purge du maître-cylindre

1 – CHEVILLE DE BOIS
2 – MAITRE-CYLINDRE

(5) Déposer les tubes de purge du maître-cylindre et boucher les orifices de sortie.

(6) Poser le bouchon de remplissage sur le réservoir.

(7) Déposer le maître-cylindre de l'étau.

REMARQUE : Il est superflu de purger tout le circuit hydraulique après le remplacement du maître-cylindre uniquement, sauf si le système de freinage a été exposé à l'air durant un certain temps ou que de l'air est présent dans les canalisations. Seul le maître-cylindre doit être purgé et rempli.

USINAGE DU DISQUE DE FREIN

REMARQUE : La rectification du disque n'est pas requise à chaque remplacement des plaquettes de frein.

Une extrême prudence est de rigueur afin de maintenir le disque dans les tolérances d'intervention qui assurent l'action correcte des freins.

Si la surface du disque est profondément rayée ou gauchie ou en cas de plainte au sujet de l'irrégularité du freinage ou d'une pulsation de la pédale de frein, le disque doit être rectifié à l'aide d'un tour à moyeu sur le véhicule (Fig. 36) ou remplacé.

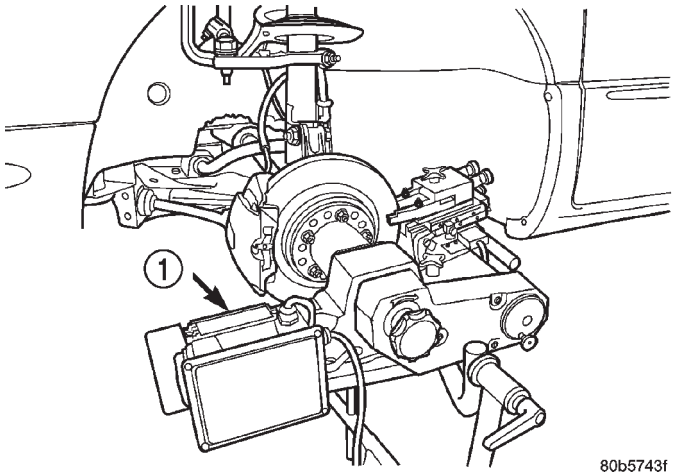


Fig. 36 Tour à moyeu sur le véhicule

1 – TOUR A MOYEU SUR LE VEHICULE

L'utilisation d'un tour à moyeu sur le véhicule est fortement recommandée pour éliminer le risque de voile excessif. Il rectifie le disque de frein sur l'ensemble moyeu/roulement du véhicule.

REMARQUE : Tous les disques possèdent un repère d'épaisseur minimale à respecter sur une surface non usinée du disque (Fig. 37).

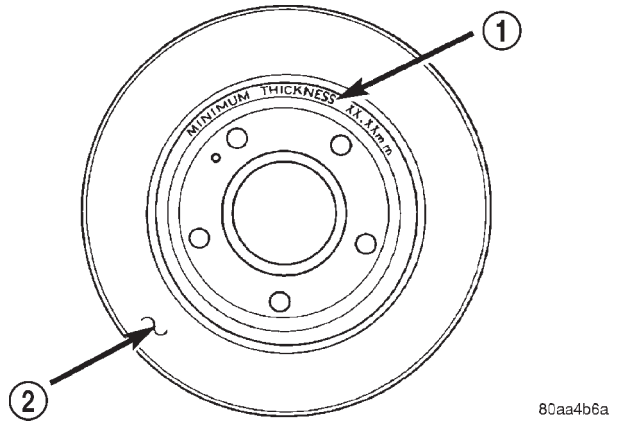


Fig. 37 Indications d'épaisseur minimale de disque (vue type)

1 – INDICATION D'EPAISSEUR MINIMALE DE DISQUE DE FREIN
2 – DISQUE

L'épaisseur minimale tolérée est l'épaisseur minimale jusqu'à laquelle on peut tailler la surface usinée d'un disque.

ATTENTION : Ne pas usiner le disque si cela entraîne un dépassement de l'épaisseur minimale du disque.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Avant la pose, vérifier que les faces du disque et les adaptateurs de moyeu sont exempts de copeaux, de rouille ou de contamination.

Lors de la fixation et de l'utilisation d'un tour, respecter strictement le mode d'emploi de l'appareil.

Usiner les deux côtés du disque en même temps. La taille simultanée des deux côtés minimise la possibilité de taille inégale ou biseautée.

SPECIFICATIONS ET LIMITES

Lors de la rectification d'un disque, les limites de valeur totale indiquée par le comparateur (TIR) et de variation d'épaisseur DOIVENT ETRE CONSERVEES. Une extrême prudence est de rigueur lors de l'utilisation de l'équipement de rectification.

LIMITES DE RECTIFICATION DU DISQUE DE FREIN

Disque de frein	Epaisseur du disque	Epaisseur minimale du disque	Variation de l'épaisseur	Voile du disque*
Disque avant	22,91–23,10 mm 0,902–0,909 pouce	21,40 mm 0,803 pouce	0,010 mm 0,0004 pouce	0,13 mm 0,005 pouce
Disque arrière	8,75–9,25 mm 0,344 -0,364 pouce	7,25 mm 0,285 pouce	0,013 mm 0,0005 pouce	0,13 mm 0,005 pouce
* TIR = Valeur totale d'indicateur (mesurée sur le véhicule)				

USINAGE DE TAMBOUR DE FREIN

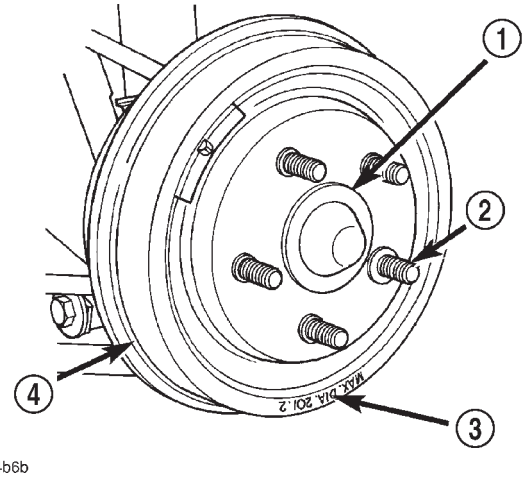
Si un tambour de frein est profondément rayé ou gauchi, il peut être rectifié sur un tour destiné à l'usinage des tambours de frein. Suivre les instructions du fabricant concernant la procédure de rectification.

Mesurer le diamètre du tambour de frein avant d'entamer la rectification. Si le tambour dépasse le diamètre maximum admissible par suite de l'usinage, ne pas le rectifier. Il doit être remplacé.

ATTENTION : Ne pas rectifier le tambour de frein si ceci provoque un dépassement du diamètre maximal admissible.

Tous les tambours de frein portent la mention du diamètre de tambour de frein maximum admissible (Fig. 38).

Lors de la rectification, s'assurer que la coupe finale est fine pour éviter un taraudage des segments de frein lorsque les freins sont appliqués. Les normes de coupe finale dépendent du fabricant du tour.



80aa4b6b

Fig. 38 Identification du diamètre maximum de tambour de frein (Vue type)

1 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT
2 – GOUJONS DE FIXATION DE ROUE
3 – INDICATION DE DIAMETRE MAXIMUM
4 – TAMBOUR DE FREIN ARRIERE

VERROUILLAGE DE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE FREIN DE STATIONNEMENT

AVERTISSEMENT : LE MECANISME DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE CE LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT CONTIENT UN DEVIDOIR TENDU A ENVIRON 19 LIVRES. NE PAS RELACHER LE VERROUILLAGE DU DISPOSITIF DE REGLAGE SAUF SI LES CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE ET LE PALONNIER SONT CONNECTES AU CABLE DE SORTIE DU LEVIER. NE PAS PLACER LES MAINS DANS LA ZONE DU DISPOSITIF DE REGLAGE ET DU CLIQUET, SOUS PEINE DE BLESSURES SEVERES.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : LORSQU'UNE REPARATION DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT OU DES CABLES EST REQUISE, LE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DOIT ETRE TENDU ET VERROUILLE POUR EVITER TOUTE BLESSURE.

VERROUILLAGE DU DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE

(1) Bloquer les roues pour que le véhicule ne puisse bouger lorsque le levier de frein de stationnement est relâché.

(2) Déposer au besoin le pommeau de changement de vitesse.

(3) Déposer les vis fixant la console centrale, puis déposer celle-ci.

(4) Saisir le câble de sortie du levier de stationnement et le tirer vers le haut. Continuer à tirer sur le câble jusqu'à ce qu'un chasse-goupille (une mèche de forage ou une goupille de verrouillage) puisse être inséré dans le trou du côté gauche du support de fixation (Fig. 39). Ceci bloque le mécanisme de réglage automatique et retire la tension des câbles de frein de stationnement. Relâcher doucement le câble de sortie. Il ne peut y avoir de relâchement dans les câbles.

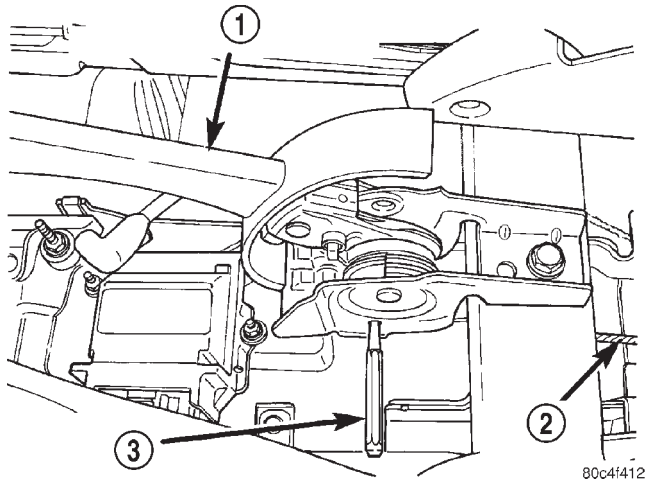


Fig. 39 Chasse-goupille posé

1 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE SORTIE
3 – CHASSE-GOUPILLE

DETENTE (DEVERROUILLAGE) DU DISPOSITIF DE REGLAGE

REMARQUE : Le levier de frein de stationnement doit être en position relâchée lors du retrait de la goupille de blocage ou du chasse-goupille du dispositif de réglage automatique.

(1) Vérifier que les câbles de frein de stationnement arrière sont tous deux correctement posés sur le palonnier.

(2) En gardant les mains hors de la zone du dispositif de réglage automatique et du cliquet, saisir fermement le chasse-goupille du levier de frein de stationnement (ou la goupille de blocage en cas de pose d'un nouveau mécanisme) (Fig. 39) et le retirer rapidement du mécanisme du levier. Ceci permet au mécanisme du levier de régler automatiquement les câbles de frein de stationnement.

(3) Tirer le levier de frein de stationnement pour positionner les câbles, puis repasser en position relâchée.

(4) Vérifier les roues arrière du véhicule. Elles doivent tourner librement sans résistance lorsque le levier est en position relâchée.

(5) Poser la console centrale et ses vis de fixation.

(6) Retirer les blocs des roues.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT : LA POUSSIERE ET LA SALETE ACCUMULEES SUR LES ORGANES DE FREIN PENDANT L'UTILISATION NORMALE PEUVENT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE PROVENANT DE GARNITURES DE FREIN INSTALLEES APRES LA SORTIE D'USINE. UNE CONCENTRATION EXCESSIVE DE FIBRES D'AMIANTE EST NOCIVE POUR LE CORPS. AGIR AVEC PRUDENCE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ORGANES DE FREIN. NE PAS PONCER OU MEULER LES GARNITURES DE FREIN SAUF SI L'EQUIPEMENT UTILISE EST CONÇU POUR CONTENIR LES POUSSIERES RESIDUELLES. NE PAS NETTOYER LES ORGANES DE FREIN A L'AIR COMPRIME, NE PAS LES BROSSER A SEC. NETTOYER LES ORGANES DE FREIN EN LES MOUILLANT AVEC UN PEU D'EAU PUIS EN LES ESSUYANT AVEC UN CHIFFON HUMIDE. RECUPERER LES CHIFFONS ET TOUTE LA POUSSIERE ET LA SALETE POUVANT CONTENIR DES FIBRES D'AMIANTE DANS DES RECIPIENTS IMPERMEABLES CORRECTEMENT ETIQUETES. RESPECTER LES REGLEMENTS EN VIGUEUR ET ADOPTER LES METHODES CONSEILLEES PAR LES AUTORITES EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT LORS DE LA MANIPULATION ET DE LA MISE AU REBUT DES PRODUITS SUSCEPTIBLES DE CONTENIR DE L'AMIANTE.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Ne jamais utiliser d'essence, de kérosène, d'alcool, d'huile moteur, de liquide à transmission ni aucun autre liquide contenant de l'huile minérale pour nettoyer les organes de frein. Ce liquide endommage les coupelles et les joints de caoutchouc. Utiliser uniquement du liquide de frein frais ou du produit de nettoyage pour les freins Mopar pour nettoyer ou rincer les organes du circuit de frein. Ce sont les seuls produits conseillés. Si une contamination du circuit est suspectée, vérifier si le liquide n'est ni sale, ni décoloré, ni séparé en couches distinctes. Vérifier également si le joint d'étanchéité du capuchon du réservoir n'est pas tordu.

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de frein Mopar® ou un liquide de qualité équivalente provenant d'un récipient scellé. Le liquide doit être conforme à la norme DOT 3. Ne pas utiliser de liquide à base de pétrole sous peine d'endommager les joints d'étanchéité du circuit de freinage.

ATTENTION : Le liquide de frein peut endommager les surfaces peintes. En cas de pulvérisation de liquide sur une surface peinte, la nettoyer immédiatement avec de l'eau.

ATTENTION : Lors des procédures d'intervention, éloigner la graisse ou tout autre corps étranger de l'ensemble d'étrier, des surfaces du disque de freinage et des surfaces externes du moyeu. Eviter de déformer, de rayer ou d'entailler le disque et les garnitures de frein.

PEDALE DE FREIN (AVEC TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Détacher le couvercle d'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la borne de la batterie.

(3) Déposer l'insonorisant situé sous le panneau de protection des genoux.

(4) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(5) Déposer le contacteur de feux stop en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ 30 degrés. (Fig. 40).

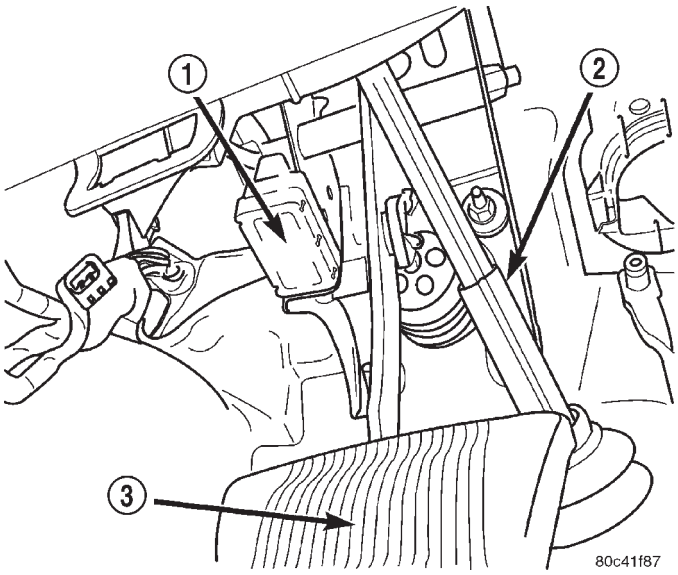


Fig. 40 Contacteur de feux stop

1 – CONTACTEUR DE FEUX STOP
2 – ACCOUPLEMENT DE COLONNE DE DIRECTION
3 – PEDALE DE FREIN

(6) Tirer le contacteur vers l'arrière et le déposer de son support. Jeter le contacteur.

(7) Déposer l'agrafe fixant la tige d'entrée du servofrein à la pédale de frein (Fig. 41). Déposer la tige d'entrée de la pédale de frein.

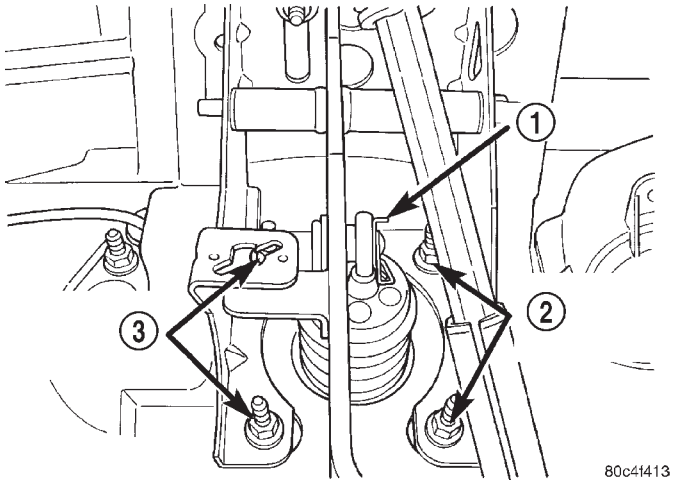


Fig. 41 Montage de servofrein

1 – AGRAFE
2 – ECROUS DE MONTAGE DE SERVOFREIN
3 – ECROUS DE MONTAGE DE SERVOFREIN

(8) Déposer les quatre écrous fixant le servofrein au support de pédale de frein (Fig. 41).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Déposer les deux écrous supérieurs restants fixant le support de pédale de frein au support du panneau d'instruments.

(10) Déposer prudemment la pédale de frein et l'ensemble de support du véhicule.

(11) Déposer l'écrou d'axe pivot.

(12) Déposer l'axe pivot du côté droit du support.

(13) Glisser la pédale hors de son support.

(14) Les manchons peuvent être déposés de la pédale en les glissant de chaque côté du pivot.

POSE

(1) Lubrifier les manchons de pédale de frein avec du Mopar® Lubriplate ou un produit équivalent.

(2) S'ils sont déposés, glisser un manchon de chaque côté du pivot de la pédale, jusqu'à ce que l'épaulement du manchon touche le pivot de la pédale.

(3) Poser la pédale de frein et les manchons dans le support de montage en glissant la pédale entre les parois du support, derrière le flasque de montage du contacteur de feux stop.

(4) Lorsque les manchons de pédale sont alignés sur les trous de fixation du support, poser l'axe pivot à travers la pédale à partir de la droite.

(5) Poser l'écrou d'axe pivot. Serrer l'écrou au couple de 34 N·m (300 livres-pouce).

(6) Poser prudemment la pédale de frein et le support dans le véhicule en alignant le support sur les goujons de montage du servofrein et les goujons du support du panneau d'instruments.

(7) Poser les deux écrous supérieurs fixant le support de pédale de frein au support du panneau d'instruments. Poser les deux écrous, mais ne pas les serrer pour l'instant.

(8) Poser les quatre écrous fixant le servofrein sur le support de pédale de frein (Fig. 41). Serrer les quatre écrous au couple de 34 N·m (300 livres-pouce).

(9) Serrer les deux écrous supérieurs fixant le support de pédale de frein au support du panneau d'instruments au couple de 34 N·m (300 livres-pouce).

(10) Poser la tige d'entrée du servofrein sur la goupille fixée sur le côté de la pédale de frein. Poser une nouvelle agrafe de retenue sur l'extrémité de la goupille (Fig. 41). Ne pas réutiliser l'ancienne agrafe.

ATTENTION : Ne pas réutiliser le contacteur de feux stop d'origine. Le contacteur ne peut être réglé qu'une fois, lors de la pose initiale du contacteur. Si le contacteur n'est pas réglé correctement ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

(11) Monter et régler le NOUVEAU contacteur de feux stop en respectant la procédure suivante :

- Poser le contacteur dans son support en alignant l'onglet de positionnement du contacteur sur la fente du support de montage.
- Lorsque le contacteur est bien en place dans le support, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre d'environ 30 degrés pour le bloquer en place (Fig. 40).
- La pédale de frein étant en position totalement relâchée, mettre le levier situé sur l'arrière du contacteur des feux stop à la verticale (Fig. 42). Ceci ajustera le contacteur de feux stop au véhicule.

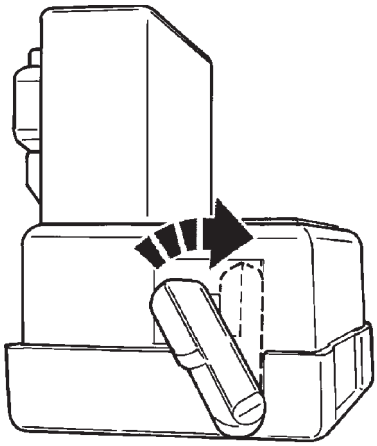


Fig. 42 Levier de réglage de contacteur

(12) Poser le panneau de protection des genoux.

(13) Poser l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

(14) Reconnecter la cosse négative de batterie.

(15) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

(16) Vérifier si les feux stop fonctionnent correctement et ne restent pas allumés lorsque la pédale est en position relâchée.

(17) Effectuer un essai routier du véhicule pour contrôler le fonctionnement correct des freins et de la régulation de vitesse (option).

PEDALE DE FREIN (AVEC TRANSMISSION MANUELLE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Détacher le couvercle d'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la borne de la batterie.

(3) Déposer l'insonorisant situé sous le panneau de protection des genoux.

(4) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer le contacteur de feux stop en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ 30 degrés. (Fig. 43).

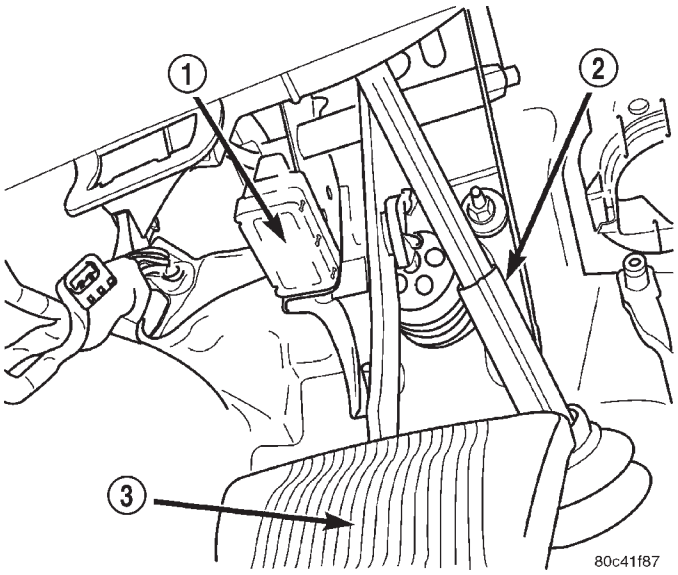


Fig. 43 Contacteur de feux stop

1 – CONTACTEUR DE FEUX STOP
2 – ACCOUPLEMENT DE COLONNE DE DIRECTION
3 – PEDALE DE FREIN

(6) Tirer le contacteur vers l'arrière et le déposer de son support. Jeter le contacteur.

(7) Déposer l'agrafe fixant la tige d'entrée du servofrein à la pédale de frein (Fig. 44). Déposer la tige d'entrée de la pédale de frein.

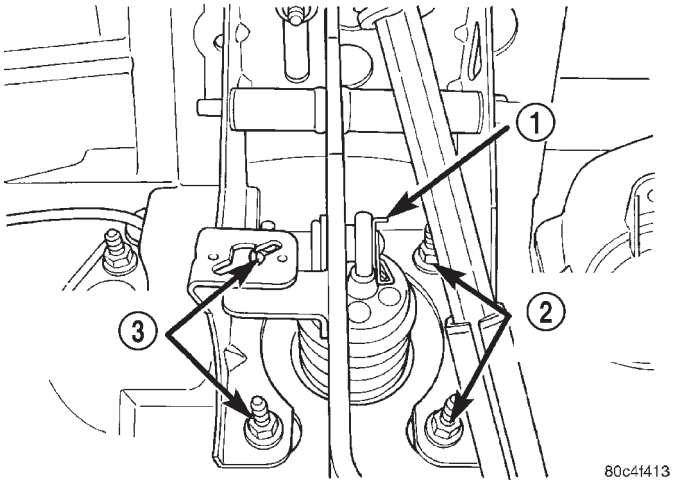


Fig. 44 Agrafe de tige de poussée du servofrein

1 – AGRAFE
2 – ECROUS DE MONTAGE DE SERVOFREIN
3 – ECROUS DE MONTAGE DE SERVOFREIN

(8) Déposer l'écrou d'axe pivot (Fig. 45).

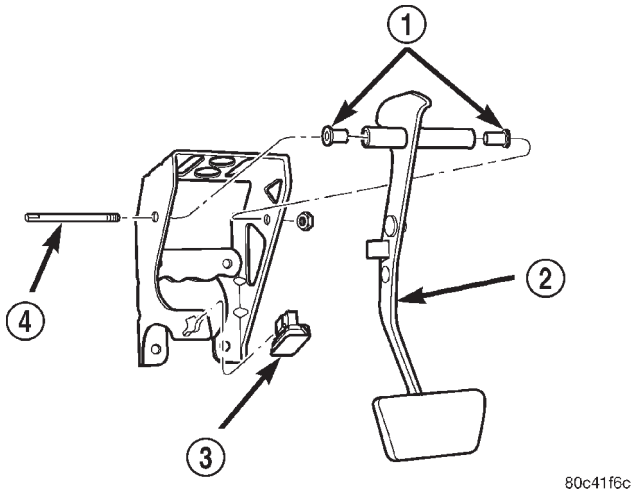


Fig. 45 Montage de pédale de frein (Vue type)

1 – MANCHONS
2 – PEDALE DE FREIN
3 – CONTACTEUR DE FEUX STOP
4 – AXE PIVOT

(9) Commencer à déposer l'axe de pivot du côté gauche du support (Fig. 45). Tirer l'axe vers la gauche jusqu'à ce que la pédale de frein puisse être déposée, en s'arrêtant avant que l'axe ne soit hors de la pédale d'embrayage.

(10) Glisser la pédale de frein hors de son support et la déposer du véhicule.

(11) Les manchons peuvent être déposés de la pédale en les glissant de chaque côté (Fig. 45).

POSE

(1) Lubrifier les manchons de pédale de frein avec du Mopar® Lubriplate ou un produit équivalent.

(2) S'ils sont déposés, glisser un manchon de chaque côté du pivot de la pédale, jusqu'à ce que l'épaulement du manchon touche le pivot de la pédale.

(3) Poser la pédale de frein et les manchons dans le support de montage en glissant la pédale entre les parois du support, derrière le flasque de montage du contacteur de feux stop (Fig. 45).

(4) Lorsque les manchons de pédale sont alignés sur les trous de fixation du support, poser l'axe pivot à travers la pédale en commençant par la gauche (Fig. 45).

(5) Poser l'écrou d'axe pivot (Fig. 45). Serrer l'écrou au couple de 34 N·m (300 livres-pouce).

(6) Poser la tige d'entrée du servofrein sur la goupille fixée sur le côté de la pédale de frein. Poser une nouvelle agrafe de retenue sur l'extrémité de la goupille (Fig. 44). Ne pas réutiliser l'ancienne agrafe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Ne pas réutiliser le contacteur de feux stop d'origine. Le contacteur ne peut être réglé qu'une fois, lors de la pose initiale du contacteur. Si le contacteur n'est pas réglé correctement ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

(7) Monter et régler le NOUVEAU contacteur de feux stop en respectant la procédure suivante :

- Poser le contacteur dans son support en alignant l'onglet de positionnement du contacteur sur la fente du support de montage.
- Lorsque le contacteur est bien en place dans le support, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre d'environ 30 degrés pour le bloquer en place (Fig. 43).
- La pédale de frein étant en position totalement relâchée, mettre le levier situé sur l'arrière du contacteur des feux stop à la verticale (Fig. 46). Ceci ajustera le contacteur de feux stop au véhicule.

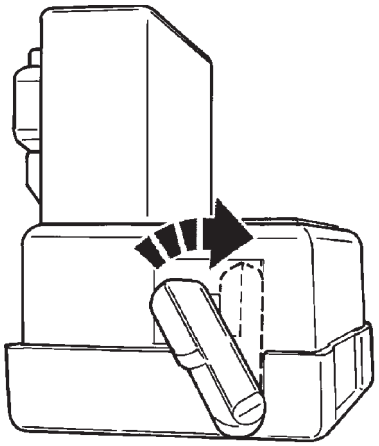


Fig. 46 Levier de réglage de contacteur

(8) Poser le panneau de protection des genoux.

(9) Poser l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

(10) Reconnecter la cosse négative de batterie.

(11) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

(12) Vérifier si les feux stop fonctionnent correctement et ne restent pas allumés lorsque la pédale est en position relâchée.

(13) Effectuer un essai routier du véhicule pour contrôler le fonctionnement correct des freins et de la régulation de vitesse (option).

CONTACTEUR DES FEUX STOP

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Détacher le couvercle d'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la borne de la batterie.

(3) Déposer l'insonorisant situé sous le panneau de protection des genoux.

(4) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(5) Déposer le contacteur de feux stop en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ 30 degrés. (Fig. 47).

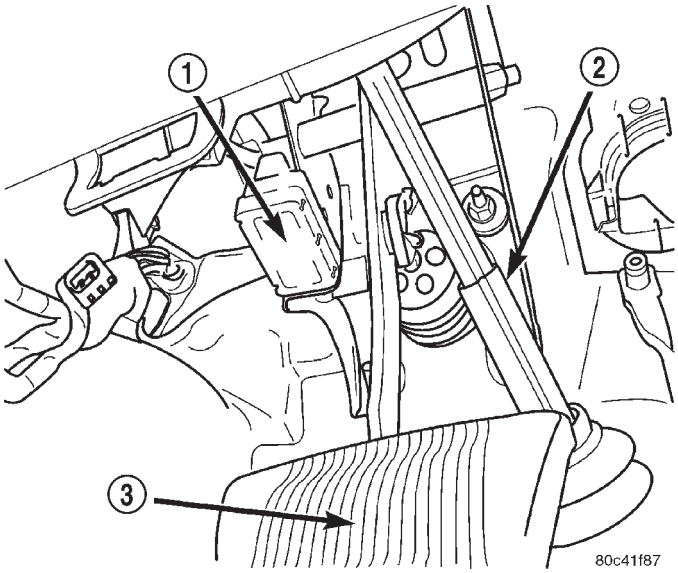


Fig. 47 Contacteur de feux stop

1 – CONTACTEUR DE FEUX STOP
2 – ACCOUPLEMENT DE COLONNE DE DIRECTION
3 – PEDALE DE FREIN

(6) Tirer le contacteur vers l'arrière et le déposer de son support. Jeter le contacteur.

POSE

ATTENTION : Ne pas réutiliser le contacteur de feux stop d'origine. Le contacteur ne peut être réglé qu'une fois, lors de la pose initiale du contacteur. Si le contacteur n'est pas réglé correctement ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

(1) Monter et régler le NOUVEAU contacteur de feux stop en respectant la procédure suivante :

- Poser le contacteur dans son support en alignant l'onglet de positionnement du contacteur sur la fente du support de montage.
- Lorsque le contacteur est bien en place dans le support, le tourner dans le sens des aiguilles d'une

DEPOSE ET POSE (Suite)

montre d'environ 30 degrés pour le bloquer en place (Fig. 47).

• La pédale de frein étant en position totalement relâchée, mettre le levier situé sur l'arrière du contacteur des feux stop à la verticale (Fig. 48). Ceci ajustera le contacteur de feux stop au véhicule.

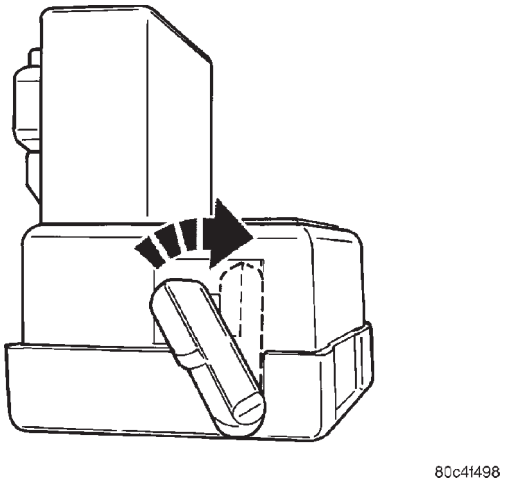


Fig. 48 Mouvement du levier de réglage

(2) Poser le panneau de protection des genoux.

(3) Poser l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

(4) Reconnecter la cosse négative de batterie.

(5) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

(6) Vérifier si les feux stop fonctionnent correctement et ne restent pas allumés lorsque la pédale est en position relâchée.

(7) Effectuer un essai routier du véhicule pour contrôler le fonctionnement correct des freins (y compris l'ABS) et de la régulation de vitesse (option).

MAITRE-CYLINDRE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

ATTENTION : La dépression du servofrein doit être pompée avant de déposer le maître-cylindre, pour éviter que le servofrein n'aspire des corps étrangers quelconques. Ceci s'obtient simplement en pompant la pédale de frein, moteur coupé, jusqu'à ce que la pédale soit ferme.

(1) Le moteur étant coupé, pomper la pédale de frein 4 à 5 fois jusqu'à ce qu'elle soit ferme.

(2) Détacher le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air en le tirant vers le haut.

(4) Débrancher le câble négatif (masse) de la batterie et l'isoler.

(5) Détacher le centre de distribution électrique, le lever et le déplacer sur le côté.

(6) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage du capteur de niveau de liquide de frein sur le réservoir du maître-cylindre (Fig. 49).

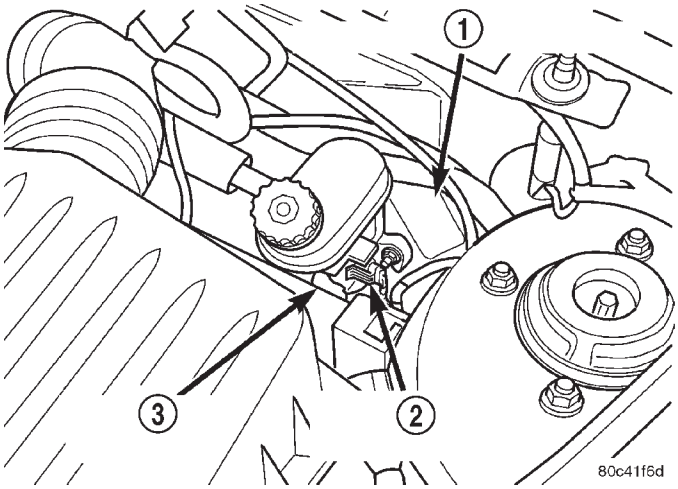


Fig. 49 Maître-cylindre

1 – SERVOFREIN
2 – CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
3 – MAITRE-CYLINDRE

(7) Déconnecter les deux canalisations de frein du maître-cylindre et les deux canalisations de frein des soupapes de répartition (Fig. 50). Poser des bouchons sur toutes les sorties ouvertes du maître-cylindre.

(8) Nettoyer la zone de fixation du maître-cylindre au servofrein au moyen d'un produit de nettoyage pour frein tel que Mopar Brake Parts Cleaner ou un produit équivalent.

(9) Déposer les 2 écrous de fixation du maître-cylindre au servofrein.

(10) Glisser le maître-cylindre en ligne droite hors du servofrein.

(11) Pour déposer les soupapes de répartition, les dévisser du maître-cylindre.

POSE

REMARQUE : Le maître-cylindre doit être purgé avant de le poser dans le véhicule.

(1) Si elles ont été déposées, poser les soupapes de répartition dans leurs orifices du maître-cylindre. Les soupapes étant identiques, elles peuvent être posées dans n'importe quel orifice allant vers les freins

DEPOSE ET POSE (Suite)

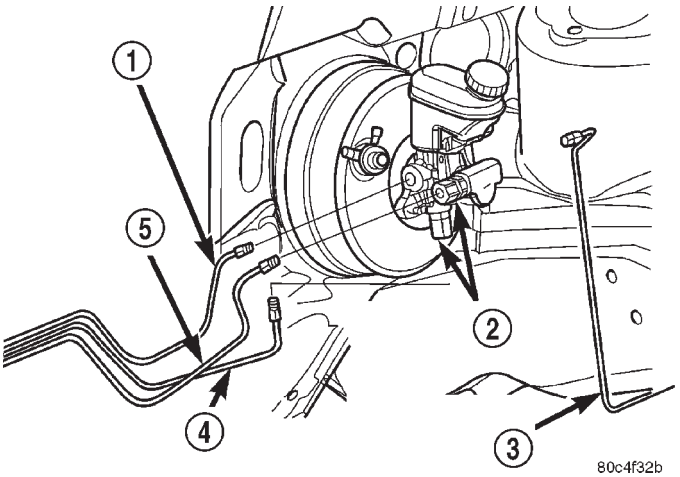


Fig. 50 Conduites de frein au maître-cylindre

1 – CONDUITE DE FREIN AVANT DROITE
2 – SOUPAPES DE REPARTITION
3 – CONDUITE DE FREIN AVANT GAUCHE
4 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE GAUCHE
5 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE DROIT

arrière. S'assurer que les joints toriques des soupapes de répartition sont neufs.

(2) Purger le maître-cylindre avant la pose dans le véhicule. Se référer à PROCEDURES D'INTERVENTION, PURGE DE MAITRE-CYLINDRE.

(3) Nettoyer la surface du servofrein sur laquelle le joint du maître-cylindre vient se poser. Aucun produit de nettoyage ni débris ne doit pénétrer dans le servofrein.

(4) Placer le maître-cylindre sur les goujons du servofrein et aligner la tige de poussée du servofrein sur celle du maître-cylindre. Pousser prudemment le maître-cylindre sur les goujons jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface du servofrein.

(5) Poser les 2 écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein et les serrer au couple de 28 N·m (250 livres-pouce).

(6) Connecter les quatre canalisations de frein aux orifices du maître-cylindre et des soupapes de répartition (Fig. 50). Serrer tous les écrous au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(7) Poser le connecteur de faisceau de câblage sur le capteur de niveau de liquide.

(8) Poser le centre de distribution électrique.

(9) Connecter le câble négatif (masse) de la batterie.

(10) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

(11) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

(12) Faire l'appoint de liquide dans le maître-cylindre.

(13) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct des freins.

RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

REMARQUE : Avant d'entamer cette opération, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

REMARQUE : Le maître-cylindre ne doit pas être déposé du servofrein pour la dépose et la pose du réservoir de liquide de frein.

DEPOSE

(1) Nettoyer le carter du maître-cylindre et les surfaces extérieures du réservoir.

(2) Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein. Utiliser une seringue propre ou un siphon pour vider le plus de liquide possible du réservoir.

(3) Déposer le connecteur de faisceau de câblage du véhicule du capteur de niveau de liquide de frein situé dans le réservoir de liquide de frein (Fig. 49).

(4) Déposer les deux goupilles de plastique maintenant le réservoir sur le maître-cylindre (Fig. 51).

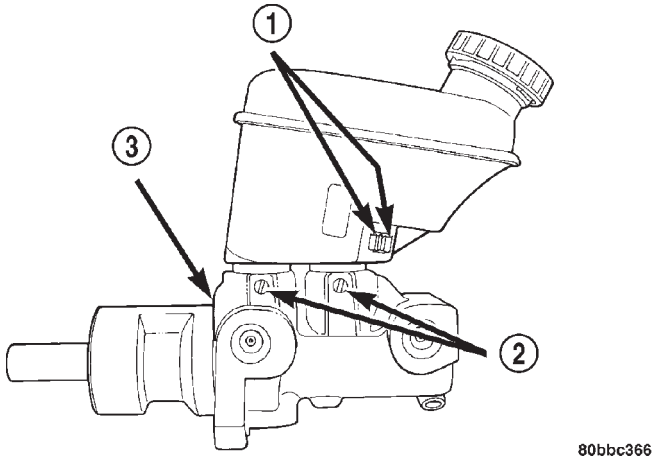


Fig. 51 Réservoir de maître-cylindre

1 – PATTES DE RETENUE DU CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
2 – GOUPILLES DE RETENUE DU RESERVOIR
3 – BAGUE D'ETANCHEITE

(5) Retirer le réservoir du maître-cylindre.

(6) Déposer les oeillets fixant de façon étanche le réservoir au carter du maître-cylindre (Fig. 52).

POSE

(1) Poser de nouveaux oeillets d'étanchéité dans le carter du maître-cylindre (Fig. 52).

(2) Lubrifier les oeillets d'étanchéité avec du liquide de frein DOT 3 propre et frais. Placer le réservoir sur les oeillets, en s'assurant que le trou de remplissage soit dirigé vers l'avant du véhicule. Insé-

DEPOSE ET POSE (Suite)

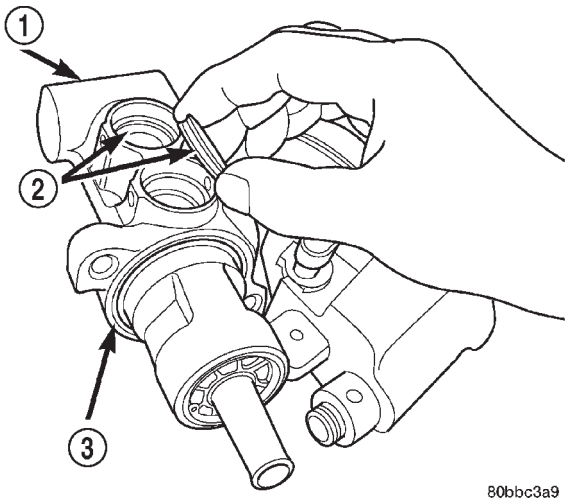


Fig. 52 Oeillets d'étanchéité

1 – MAITRE-CYLINDRE
2 – OEILLETS
3 – BAGUE D'ETANCHEITE

rer le réservoir dans les oeillets. Tout en maintenant fermement le réservoir contre les oeillets, enfoncer les deux goupilles de plastique préalablement déposées dans leur trou de fixation jusqu'à ce qu'elles dépassent de l'autre côté du réservoir du maître-cylindre (Fig. 51).

(3) Brancher le connecteur de câblage du capteur de niveau de liquide de frein (Fig. 49).

(4) Remplir le réservoir de liquide de frein DOT 3 propre et frais. Se référer à VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN dans la section METHODES D'INTERVENTION.

CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

REMARQUE : Avant d'entamer cette opération, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Déposer le connecteur de faisceau de câblage du véhicule du capteur de niveau de liquide de frein situé dans le réservoir de liquide de frein (Fig. 49).

(2) Pousser les deux onglets de retenue fixant le capteur de niveau de liquide de frein dans le réservoir de liquide de frein (Fig. 51).

(3) Retirer le capteur de niveau de liquide de frein de l'autre côté du réservoir.

POSE

(1) Aligner le capteur de niveau de liquide de frein sur son trou de fixation sur le côté gauche du réservoir du maître-cylindre. Pousser le capteur dans le réservoir jusqu'à ce que les pattes de retenue se déploient sur l'autre côté du réservoir, le bloquant en place (Fig. 51).

(2) Brancher le connecteur de câblage du capteur de niveau de liquide de frein (Fig. 49).

SERVOFREIN

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite vers le corps du papillon.

(2) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air en le tirant vers le haut.

(3) Débrancher le câble négatif (masse) de la batterie et l'isoler.

(4) Détacher le centre de distribution électrique, le soulever et le déposer sur le côté.

(5) Déposer le maître-cylindre. Pour la procédure de dépose et de pose de maître-cylindre sans ABS, se référer à MAITRE-CYLINDRE dans cette section. Pour la procédure de dépose et de pose de maître-cylindre avec ABS, se référer à MAITRE-CYLINDRE dans la section ABS.

(6) Si le véhicule est muni d'un ABS, déposer l'unité de commande intégrée (ICU). Se référer à UNITE DE COMMANDE INTEGREE dans DEPOSE ET POSE de la section ABS.

(7) Si le véhicule est muni d'un ABS, déposer les trois boulons fixant le support de montage de l'ICU au longeron (Fig. 53).

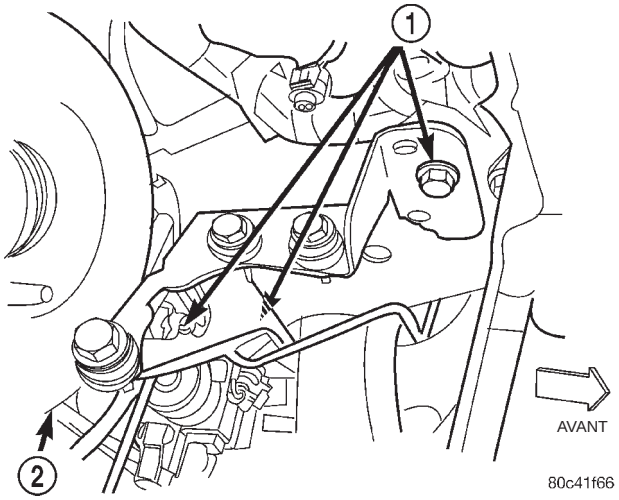


Fig. 53 Support de montage de l'ICU

1 – BOULONS
2 – SERVOFREIN

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Déconnecter les durites de dépression du clapet à double effet sur le servofrein (Fig. 54), mais ne pas déposer le clapet à double effet du servofrein.

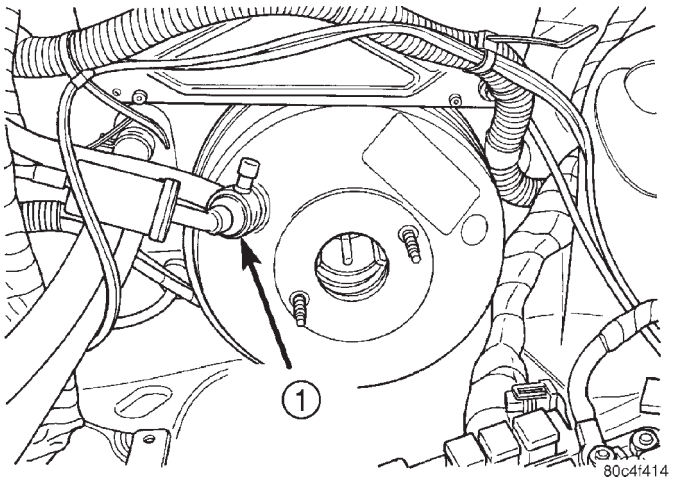


Fig. 54 Clapet de dépression à double effet

1 – CLAPET DE DEPRESSION A DOUBLE EFFET

(9) Dans le véhicule, déposer l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

(10) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(11) Localiser la fixation de la tige d'entrée reliant le servofrein à la pédale de frein sous le panneau d'instruments. Placer un petit tournevis sous la languette centrale de l'agrafe de retenue (Fig. 55). Tourner suffisamment le tournevis pour faire passer la languette de l'agrafe de retenue par-dessus l'extrémité de la goupille de la pédale de frein. Déposer l'agrafe.

ATTENTION : Jeter l'agrafe usée, celle-ci ne devant pas être réutilisée. Remplacer l'agrafe par une neuve lors du remontage.

(12) Déposer les quatre écrous fixant le servofrein au panneau d'instruments (Fig. 56). On peut accéder aux écrous sous le panneau d'instruments, dans la zone du support de la pédale de frein.

(13) Glisser le servofrein vers l'avant jusqu'à ce que les goujons de fixation sortent du panneau d'instruments, puis le déposer du véhicule.

POSE

(1) Poser le servofrein en glissant la tige d'entrée et les goujons à travers le panneau d'instruments en position de fixation.

(2) Sous le panneau d'instruments, poser les quatre écrous de fixation du servofrein (Fig. 56). Serrer les écrous au couple de 34 N·m (300 livres-pouce).

(3) Enduire la surface de la goupille de pédale de frein de Mopar Lubriplate ou d'un produit équivalent, à l'endroit où la goupille entre en contact avec la tige d'entrée du servofrein.

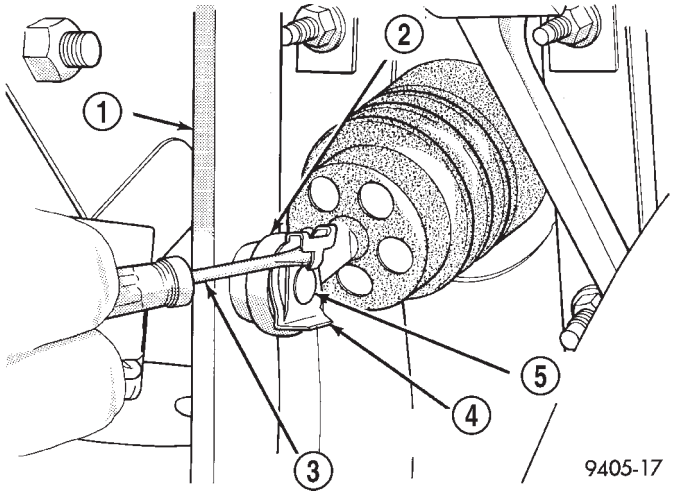


Fig. 55 Agrafe de retenue

1 – PEDALE DE FREIN
2 – TIGE D'ENTREE
3 – TOURNEVIS
4 – AGRAFE DE RETENUE
5 – GOUPILLE DE PEDALE DE FREIN

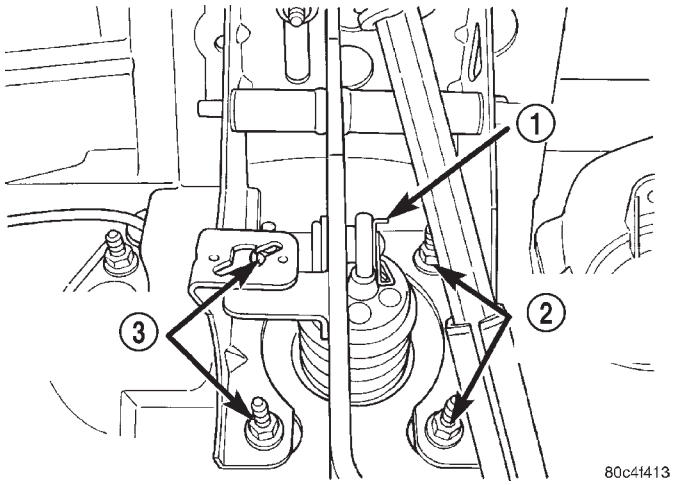


Fig. 56 Fixation de servofrein

1 – AGRAFE
2 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN
3 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN

ATTENTION : N'utiliser qu'une agrafe neuve de retenue de la tige d'entrée à la pédale de frein pour garantir une fixation correcte.

(4) Connecter la tige d'entrée du servofrein à la goupille de pédale de frein. Poser une nouvelle agrafe de retenue. Ne pas utiliser l'agrafe usagée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Ne pas réutiliser le contacteur de feux stop d'origine. Le contacteur ne peut être réglé qu'une fois, lors de la pose initiale du contacteur. Si le contacteur n'est pas réglé correctement ou a été déposé pour intervention, un nouveau contacteur doit être posé et réglé.

(5) Déposer et remplacer le contacteur de feux stop par un NOUVEAU contacteur. Se référer à CONTACTEUR DE FEUX STOP dans cette section. Jeter le contacteur d'origine.

(6) Poser le panneau de protection des genoux.

(7) Poser l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

(8) Connecter tous les flexibles de dépression préalablement déposés au clapet à double effet de dépression (Fig. 54).

(9) Si le véhicule est pourvu d'un ABS, poser les trois boulons fixant le support de l'ICU au longeron (Fig. 53). Serrer les écrous au couple de 23 N·m (200 livres-pouce).

(10) Si le véhicule est pourvu d'un ABS, reposer l'ICU. Se référer à DEPOSE ET POSE, UNITE DE COMMANDE INTEGREE dans la section ABS.

(11) Poser le maître-cylindre. Pour la procédure de dépose et de pose de maître-cylindre sans ABS, se référer à MAITRE-CYLINDRE dans cette section. Pour la procédure de dépose et de pose de maître-cylindre avec ABS, se référer à MAITRE-CYLINDRE dans la section ABS.

(12) Poser le centre de distribution électrique.

(13) Connecter le câble négatif (masse) de la batterie.

(14) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

(15) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite reliée au corps du papillon.

(16) Purger le système de freinage de base.

(17) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct des freins.

SOUPAPE DE REPARTITION

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil de maintien de la pédale de frein, enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position (Fig. 57). Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre.

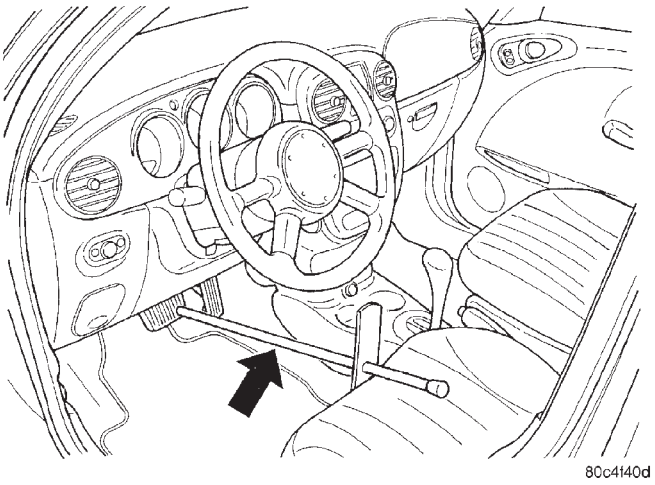


Fig. 57 Outil de maintien de la pédale de frein

REMARQUE : Pour accéder à la soupape de répartition inférieure (arrière gauche), il peut être utile de déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite reliée au corps du papillon.

(2) Débrancher le tube de frein de la soupape de répartition à déposer (Fig. 58).

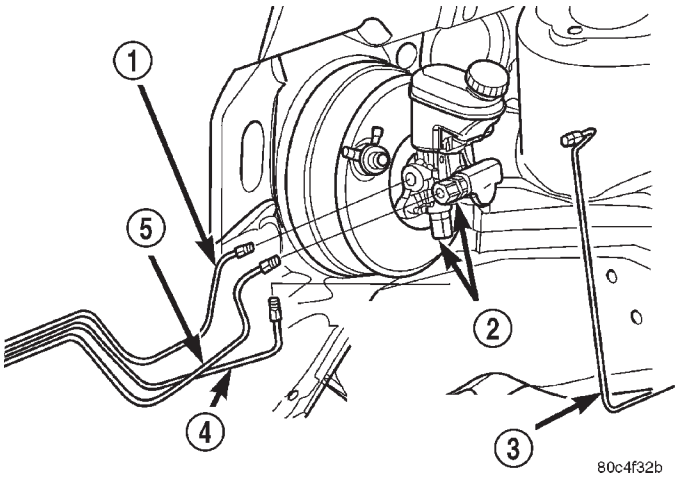


Fig. 58 Soupapes de répartition sur le maître-cylindre

1 – CONDUITE DE FREIN AVANT DROIT
2 – SOUPAPES DE REPARTITION ARRIERE
3 – CONDUITE DE FREIN AVANT GAUCHE
4 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE GAUCHE
5 – CONDUITE DE FREIN ARRIERE DROIT

(3) Dévisser la soupape de répartition du maître-cylindre.

POSE

(1) Lubrifier le joint torique de la soupape de répartition. S'assurer que le joint torique est neuf.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Poser la soupape de répartition dans l'orifice correspondant du maître-cylindre. Serrer la soupape au couple de 40 N·m (30 livres-pied).

(3) Brancher le tube de frein sur la soupape de répartition (Fig. 58). Serrer l'écrou du tube au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

REMARQUE : Reposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite s'ils ont été déposés afin d'avoir un meilleur accès à la soupape de répartition inférieure (arrière gauche).

(4) Déposer l'outil de maintien de pédale de frein (Fig. 57).

(5) Purger la conduite de frein concernée. Voir PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE dans la section PROCEDURES D'INTERVENTION.

(6) Effectuer un essai routier pour contrôler le fonctionnement correct des freins.

CONDUITES ET FLEXIBLES DE FREIN

REMARQUE : Les flexibles de chaque frein sont uniques et ne peuvent être échangés.

Toujours utiliser les flexibles de remplacement Mopar® pour garantir la qualité, la longueur correcte et une durée de vie optimale. Les surfaces de contact de tubes et de flexibles doivent être propres et exemptes de bavures et d'entailles.

Utiliser des rondelles d'étanchéité de cuivre neuves sur toutes les connexions pourvues de boulons Banjo et serrer tous les raccords au couple prescrit.

Suivre les procédures décrites dans les trois paragraphes suivants pour réduire le risque de torsion des flexibles durant la pose.

Le flexible de frein avant doit toujours être posé sur le véhicule en commençant par fixer le raccord banjo à l'ensemble d'étrier de disque. Fixer le flexible sur la conduite de frein puis sur le longeron avant. Serrer tous les raccords au couple prescrit.

Sur les véhicules avec freins arrière à tambour, commencer par poser sans le serrer le flexible de frein arrière sur le cylindre de roue, puis boulonner le support d'acheminement intermédiaire sur la jambe. Ensuite, poser sans le serrer le flexible sur la conduite d'acier provenant du maître-cylindre. Finalement, serrer les écrous de conduite à chaque extrémité du flexible de frein.

Sur les véhicules équipés de freins à disque arrière, commencer par fixer le raccord banjo de flexible, puis poser sans le serrer le flexible sur la conduite d'acier provenant du maître-cylindre. Finalement serrer l'écrou de la conduite à l'extrémité du flexible reliant la conduite d'acier provenant du maître-cylindre.

N'utiliser que du tube d'acier double paroi de 4,75 mm (3/16 de pouce) recouvert de Nygal pour le remplacement des conduites et les écrous spéciaux correspondants. Ne pas acheminer les conduites contre les bords tranchants, les organes mobiles ou dans les zones chaudes. Toutes les conduites doivent être correctement fixées avec les agrafes recommandées.

ETRIER DE DISQUE DE FREIN (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, relire les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil de maintien de pédale de frein tel que décrit à (Fig. 59), enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position. Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre.

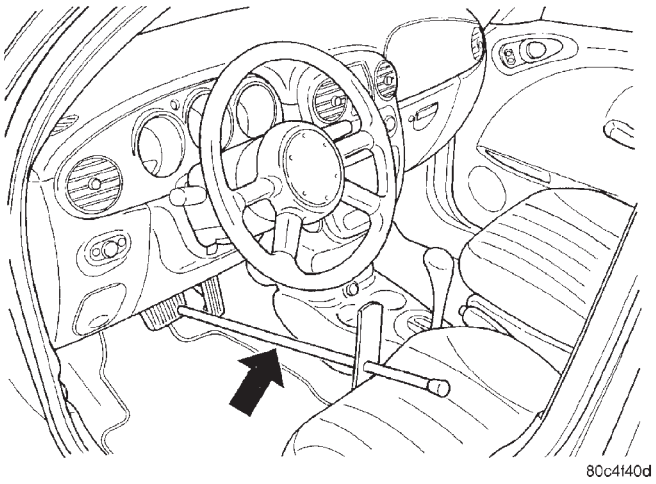


Fig. 59 Outil de maintien de pédale de frein

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la section LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(3) Déposer l'ensemble de roue avant.

(4) Déposer le boulon banjo reliant le flexible de frein à l'étrier (Fig. 60). Deux rondelles (une de chaque côté du raccord de flexible) sont déposées avec le boulon banjo. Jeter ces rondelles.

(5) Déposer les deux boulons d'axe de guidage d'étrier de frein (Fig. 60).

(6) Déposer l'étrier l'adaptateur de frein à disque.

POSE

(1) Rétracter complètement le piston d'étrier dans l'alésage de l'étrier. Utiliser un serre-joint pour rétracter le piston. Placer un bloc de bois sur le pis-

DEPOSE ET POSE (Suite)

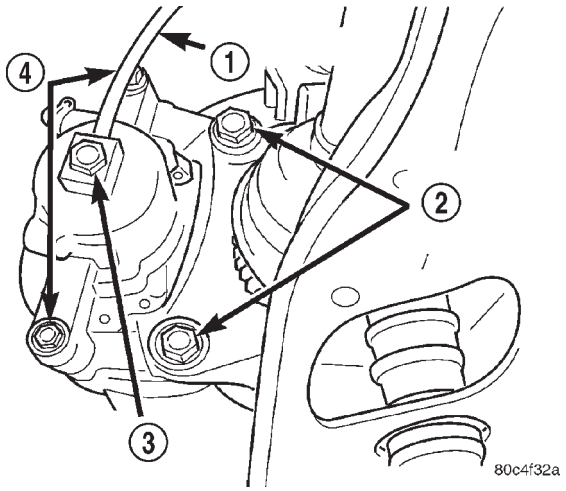


Fig. 60 Fixation d'étrier

1 – FLEXIBLE DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION D'ADAPTATEUR
3 – BOULON BANJO
4 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

ton avant de poser le serre-joint pour éviter d'endommager le piston.

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'étrier sur l'adaptateur de frein à disque afin de ne pas endommager les manchons des axes de guidage d'étrier.

(2) Poser l'étrier de frein à disque par-dessus les segments sur l'adaptateur d'étrier. Vérifier que les ressorts des segments ne sont pas pris dans le trou situé au centre du logement de l'étrier.

(3) Aligner les trous de boulon d'axe de guidage d'étrier sur les axes de guidage. Poser les boulons d'axe de guidage d'étrier et les serrer au couple de 35 N·m (26 livres-pied) (Fig. 60).

(4) Poser le boulon banjo reliant le flexible de frein à l'étrier (Fig. 60). Placer de NOUVELLES rondelles sur chaque côté du raccord de flexible lorsque le boulon banjo est guidé dans le raccord. Visser le boulon banjo dans l'étrier et le serrer au couple de 28 N·m (21 livres-pied).

(5) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Déposer l'outil de maintien de pédale de frein.

(8) Purger l'étrier si nécessaire. Se référer à PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE dans la section PROCEDURES D'INTERVENTION.

(9) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les segments en place.

ADAPTATEUR D'ETRIER DE FREIN A DISQUE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la section LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(2) Déposer l'ensemble de roue avant.

(3) Déposer les 2 boulons d'axe de guidage d'étrier de frein (Fig. 61).

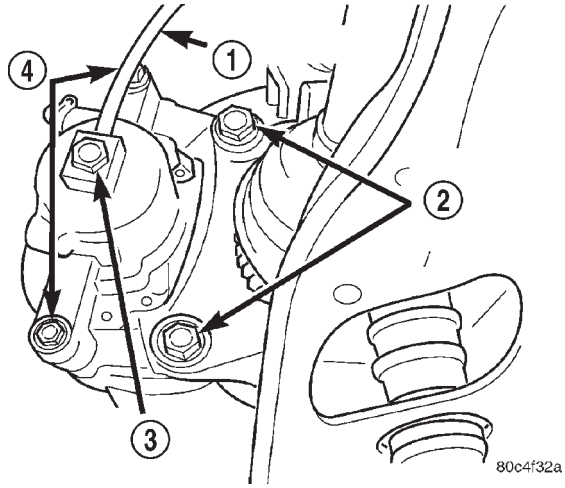


Fig. 61 Fixation d'étrier de frein

1 – FLEXIBLE DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION D'ADAPTATEUR
3 – BOULON BANJO
4 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

(4) Déposer l'étrier de frein à disque de l'adaptateur et le laisser pendre à un fil ou un sandow pour l'éloigner. Veiller à ne pas tendre à l'excès le flexible de frein lors de cette opération.

(5) Déposer les segments de frein de l'adaptateur d'étrier de frein à disque (Fig. 62).

(6) Déposer les cales de butée de l'adaptateur (Fig. 62).

(7) Déposer les deux boulons fixant l'adaptateur d'étrier de frein à disque au porte-fusée (Fig. 61).

(8) Déposer l'adaptateur d'étrier de frein à disque.

POSE

(1) Poser l'adaptateur d'étrier de frein à disque sur le porte-fusée.

(2) Poser les deux boulons fixant l'adaptateur d'étrier de frein à disque au porte-fusée (Fig. 61). Serrer les boulons au couple de 104 N·m (77 livres-pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

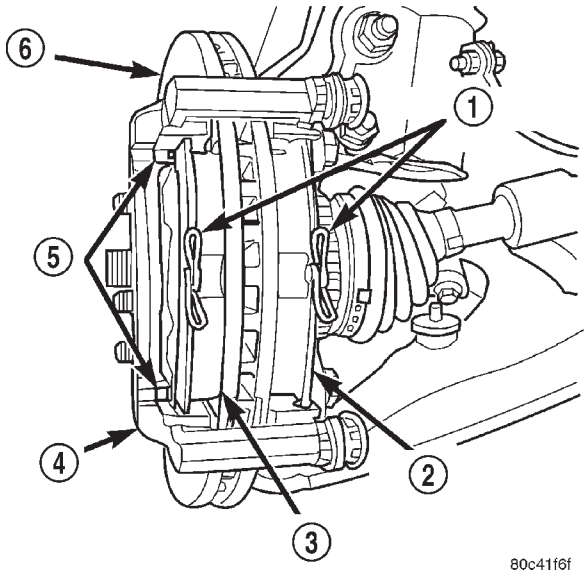


Fig. 62 Segments de frein montés dans l'adaptateur

1 – RESSORTS
2 – SEGMENT INTERIEUR
3 – SEGMENT EXTERIEUR
4 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
5 – CALES DE BUTEE
6 – DISQUE DE FREIN

(3) Attacher les deux cales de butée à l'adaptateur en faisant coïncider le contour de chaque cale avec celui de l'adaptateur (Fig. 62).

(4) Placer les segments de frein dans les cales de butée fixés dans l'adaptateur d'étrier de disque de frein, comme indiqué (Fig. 62). Placer les segments avec l'indicateur d'usure fixé sur le côté intérieur.

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'étrier sur l'adaptateur afin de ne pas endommager les manchons des axes de guidage d'étrier.

(5) Poser l'étrier de frein à disque par-dessus les segments sur l'adaptateur d'étrier. Vérifier que les ressorts des segments ne sont pas pris dans le trou situé au centre du logement de l'étrier.

(6) Aligner les trous de boulon d'axe de guidage d'étrier sur les axes de guidage. Poser les boulons d'axe de guidage d'étrier et les serrer au couple de 35 N·m (26 livres-pied) (Fig. 61).

(7) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(8) Abaisser le véhicule.

(9) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les segments en place.

AXES DE GUIDAGE D'ETRIER DE FREIN A DISQUE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la section LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(2) Déposer l'ensemble de roue avant.

(3) Déposer les 2 boulons d'axe de guidage d'étrier de frein (Fig. 63).

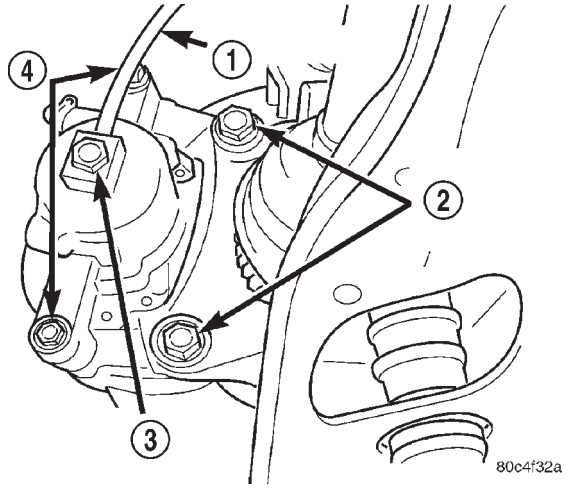


Fig. 63 Fixation d'étrier de frein

1 – FLEXIBLE DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION D'ADAPTATEUR
3 – BOULON BANJO
4 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

(4) Déposer l'étrier de frein à disque de l'adaptateur et le laisser pendre à un fil ou un sandow pour l'éloigner. Veiller à ne pas tendre à l'excès le flexible de frein lors de cette opération.

(5) Déposer les axes de guidage et les manchons de l'adaptateur, comme illustré (Fig. 64).

POSE

(1) Lubrifier les axes de guidage et l'intérieur des manchons avec le produit fourni dans la trousse d'intervention (le lubrifiant Sythesco GLK-1) ou un produit équivalent.

(2) Poser les axes de guidage et les manchons dans l'adaptateur, comme indiqué (Fig. 64). Les manchons sont munis de gorges dans leurs lèvres internes qui correspondent aux axes et à l'adaptateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

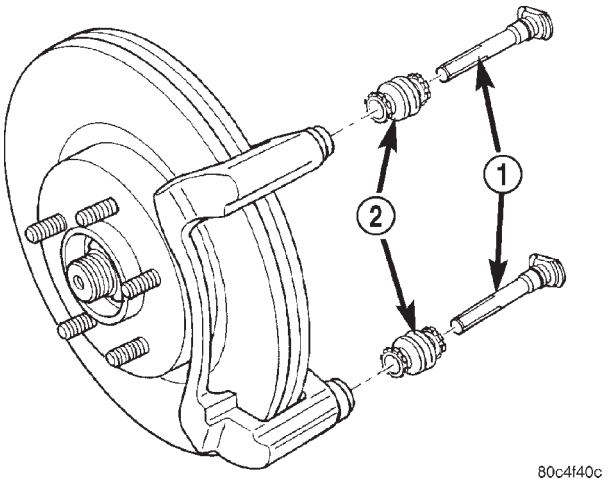


Fig. 64 Axes de guidage et manchons

1 – AXES
2 – MANCHONS

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'étrier sur l'adaptateur afin de ne pas endommager les manchons des axes de guidage d'étrier.

(3) Poser l'étrier de frein à disque par-dessus les segments sur l'adaptateur d'étrier. Vérifier que les ressorts des segments ne sont pas pris dans le trou situé au centre du logement de l'étrier.

(4) Aligner les trous de boulon d'axe de guidage d'étrier sur les axes de guidage. Poser les boulons d'axe de guidage d'étrier et les serrer au couple de 35 N·m (26 livres-pied) (Fig. 63).

(5) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Pomper plusieurs fois la pédale de frein avant de déplacer le véhicule afin d'ajuster les segments au disque de frein.

SEGMENTS DE FREINS A DISQUE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la section LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

REMARQUE : Effectuer l'étape 2 à l'étape 5 de chaque côté du véhicule.

(2) Déposer l'ensemble de roue avant.

(3) Déposer les 2 boulons d'axe de guidage d'étrier de frein (Fig. 65).

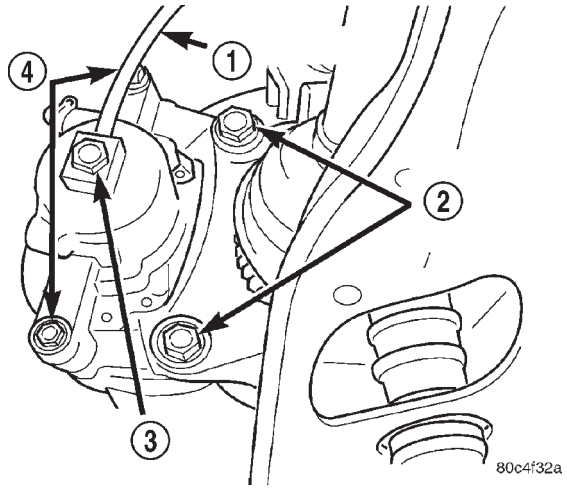


Fig. 65 Fixation d'étrier de frein

1 – FLEXIBLE DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION D'ADAPTATEUR
3 – BOULON BANJO
4 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

(4) Déposer l'étrier de frein à disque de l'adaptateur et le laisser pendre à un fil ou un sandow pour l'éloigner. Veiller à ne pas tendre à l'excès le flexible de frein lors de cette opération.

(5) Déposer les segments de frein de l'adaptateur d'étrier de frein à disque (Fig. 66).

POSE

REMARQUE : Effectuer l'étape 1 à l'étape 5 sur chaque côté du véhicule.

REMARQUE : Les segments de frein intérieur diffèrent selon le côté du véhicule. Les indicateurs d'usure sonores sont placés sur les extrémités opposées. Vérifier que l'indicateur d'usure sonore est positionné au sommet lorsque les segments intérieurs sont placés de chaque côté.

(1) Placer les segments de frein dans les cales de butée fixés dans l'adaptateur d'étrier de disque de frein, comme indiqué (Fig. 66). Placer les segments avec l'indicateur d'usure fixé sur le côté intérieur.

(2) Rétracter complètement le piston de l'étrier dans l'alésage de l'étrier.

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'étrier sur l'adaptateur afin de ne pas endommager les manchons des axes de guidage d'étrier.

(3) Poser l'étrier de frein à disque par-dessus les segments sur l'adaptateur d'étrier. Vérifier que les

DEPOSE ET POSE (Suite)

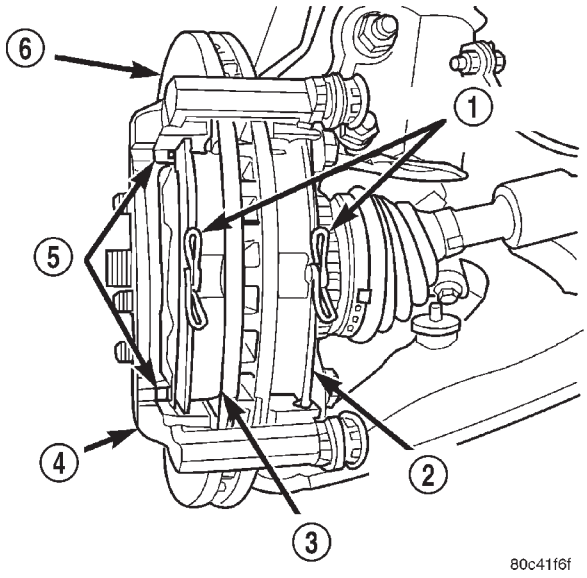


Fig. 66 Segments de frein montés dans l'adaptateur

1 – RESSORTS
2 – SEGMENT INTERIEUR
3 – SEGMENT EXTERIEUR
4 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
5 – CALES DE BUTEE
6 – DISQUE DE FREIN

ressorts des segments ne sont pas pris dans le trou situé au centre du logement de l'étrier.

(4) Aligner les trous de boulon d'axe de guidage d'étrier sur les axes de guidage. Poser les boulons d'axe de guidage d'étrier et les serrer au couple de 35 N·m (26 livres-pied) (Fig. 65).

(5) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Pomper plusieurs fois la pédale de frein avant de déplacer le véhicule pour ajuster les segments sur le disque de frein.

(8) Vérifier et corriger le niveau de liquide de frein selon les besoins.

(9) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les segments en place.

DISQUE DE FREIN (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, relire les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la section LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(2) Déposer l'ensemble de roue avant.

(3) Glisser l'étrier vers l'extérieur en rétractant le piston de l'étrier dans son alésage.

(4) Déposer les deux boulons fixant l'adaptateur d'étrier de disque de frein au porte-fusée (Fig. 67).

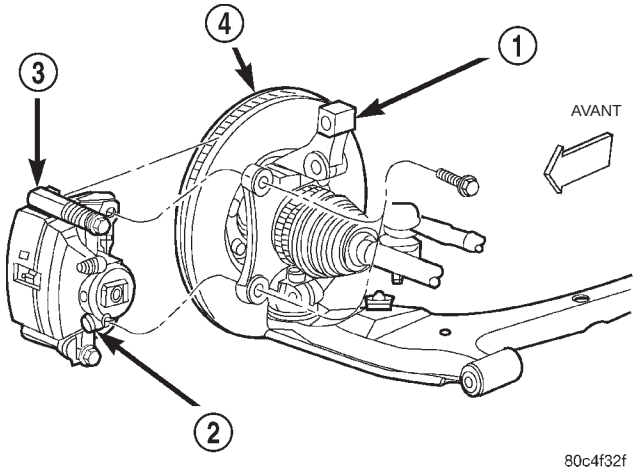


Fig. 67 Montage d'étrier/adaptateur

1 – PORTE-FUSEE
2 – ETRIER DE FREIN A DISQUE
3 – ADAPTATEUR D'ETRIER DE FREIN A DISQUE
4 – DISQUE DE FREIN

(5) Déposer ensemble l'étrier et l'adaptateur du porte-fusée. Pendre l'ensemble à un fil ou un sandow pour l'éloigner. Ne pas étendre à l'excès le flexible de frein lors de cette opération.

(6) Déposer les agrafes retenant le disque de frein sur les goujons de la roue.

(7) Déposer le disque de frein.

POSE

(1) Poser le disque de frein sur les goujons du moyeu.

(2) Poser l'ensemble étrier/adaptateur de frein à disque sur le disque.

(3) Poser les boulons fixant l'adaptateur d'étrier au porte-fusée (Fig. 67). Serrer les boulons au couple de 104 N·m (77 livres-pied).

(4) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Pomper plusieurs fois la pédale de frein avant de déplacer le véhicule pour ajuster les segments sur le disque de frein.

(7) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les segments en place.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ETRIER DE DISQUE DE FREIN (ARRIERE)

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil de maintien de la pédale de frein tel que décrit à (Fig. 68), enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position. Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre lorsque les canalisations sont déconnectées.

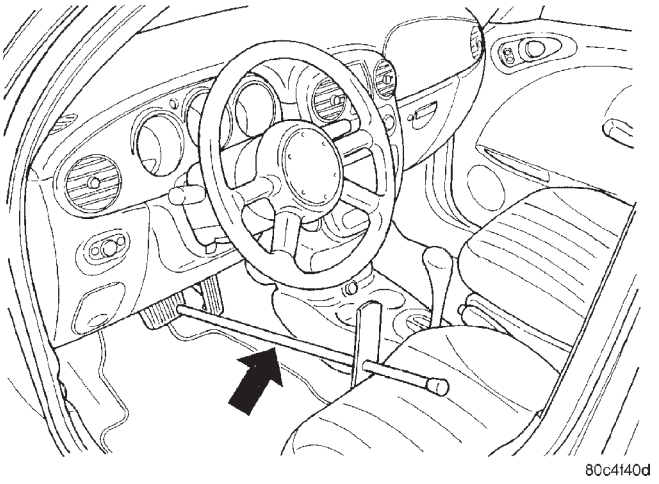


Fig. 68 Outil de maintien de la pédale de frein

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(3) Déposer l'ensemble de roue arrière.

(4) Déposer le boulon banjo reliant le flexible de frein à l'étrier (Fig. 69). Deux rondelles (une de chaque côté du raccord de flexible) sont déposées avec le boulon banjo. Ecarter ces rondelles.

(5) Déposer les 2 boulons d'axe de guidage de l'étrier (Fig. 70).

(6) Déposer l'ensemble d'étrier de l'adaptateur de disque de frein en tournant tout d'abord le sommet de l'étrier hors du disque, puis en levant l'ensemble d'étrier hors de la butée usinée sur l'adaptateur (Fig. 71).

POSE

REMARQUE : L'étape 1 ci-dessous n'est requise qu'en cas de pose d'un étrier après la pose de nouveaux segments de frein.

(1) Rétracter complètement le piston d'étrier dans l'alésage de l'étrier.

(2) Lubrifier les deux butées d'adaptateur d'étrier au moyen d'une généreuse quantité de Mopar® Multipurpose Lubricant ou d'un équivalent.

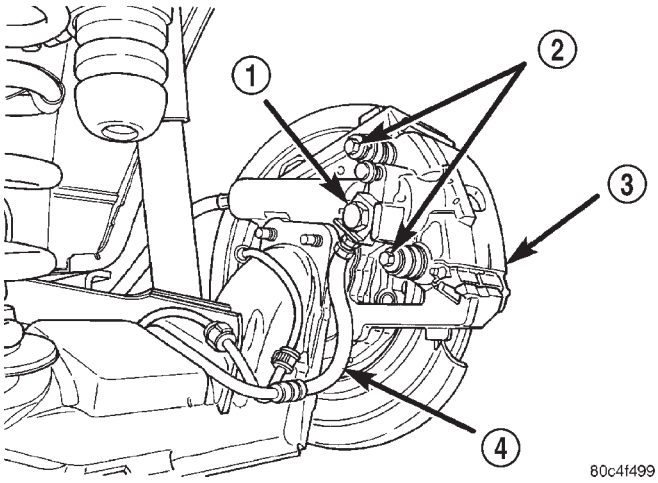


Fig. 69 Fixation de flexible de frein

1 – BOULON BANJO
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – ETRIER
4 – FLEXIBLE

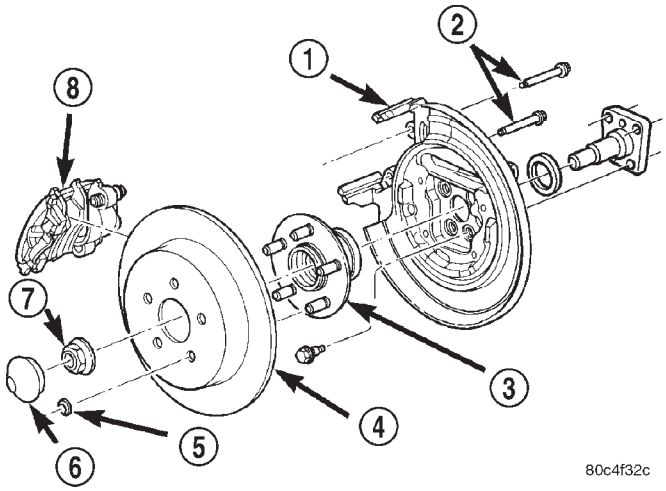


Fig. 70 Fixation d'étrier

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'ensemble d'étrier sur l'adaptateur, afin que les bagues d'étanchéité et les manchons d'articulation de guidage ne soient pas endommagés par les bossages de l'adaptateur.

(3) En commençant par le bord inférieur, abaisser prudemment l'étrier et les segments sur le disque de frein et fixer le bord inférieur de l'étrier derrière la

DEPOSE ET POSE (Suite)

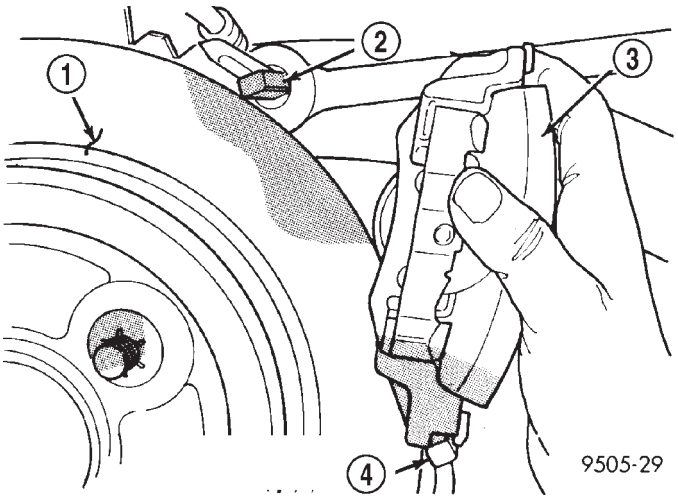


Fig. 71 Dépose d'étrier de l'adaptateur

1 – DISQUE DE FREIN
2 – ADAPTATEUR D'ETRIER
3 – ETRIER
4 – BUTEE USINEE INFERIEURE DE L'ADAPTATEUR

butée d'étrier (Fig. 71). Tourner le sommet de l'étrier en position de fixation sur l'adaptateur.

ATTENTION : Faire très attention à ne pas mal engager les boulons d'articulation de guidage d'étrier lorsqu'ils sont posés.

(4) Poser avec précaution les boulons d'axe de guidage d'étrier (Fig. 70), puis les serrer au couple de 22 N·m (192 livres-pouce).

(5) Poser le boulon banjo reliant le flexible de frein à l'étrier (Fig. 69). Poser des rondelles NEUVES. Placer une rondelle de raccord sur chaque côté du raccord de flexible lorsque le boulon banjo est guidé dans le raccord. Visser le boulon banjo dans l'étrier et serrer au couple de 26 N·m (230 livres-pouce).

(6) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(7) Abaisser le véhicule.

(8) Déposer l'outil de maintien de pédale de frein.

(9) Purger l'étrier si nécessaire. Se référer à PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE dans la section PROCEDURES D'INTERVENTION de ce groupe.

(10) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les plaquettes en place.

SEGMENTS DE FREIN A DISQUE (ARRIERE)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(2) Déposer les deux ensembles de roue arrière.

(3) Commencer par un côté du véhicule.

(4) Déposer les 2 boulons d'axe de guidage d'étrier de frein (Fig. 72).

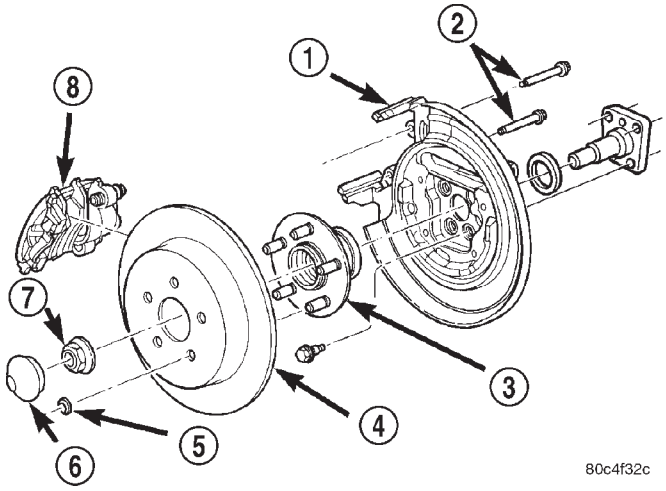


Fig. 72 Fixation d'étrier et de disque

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

(5) Déposer l'ensemble d'étrier de l'adaptateur de disque de frein en tournant tout d'abord le sommet de l'étrier hors du disque, puis en levant l'ensemble d'étrier hors de la butée usinée sur l'adaptateur (Fig. 73).

(6) Suspendre l'étrier de frein à la jambe arrière avec un fil ou une corde pour empêcher que le poids de l'étrier n'endommage le flexible de frein (Fig. 74).

(7) Déposer le segment extérieur de l'étrier en forçant l'agrafe de retenue par-dessus la zone relevée de l'étrier. Ensuite, faire coulisser le segment vers le bas et hors de l'étrier (Fig. 75).

(8) Tirer le segment intérieur à l'écart du piston d'étrier jusqu'à ce que l'agrafe de retenue soit dégagée de la cavité du piston (Fig. 76).

(9) Répéter la procédure ci-dessus pour le frein arrière de l'autre côté du véhicule.

POSE

(1) Commencer par un côté du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

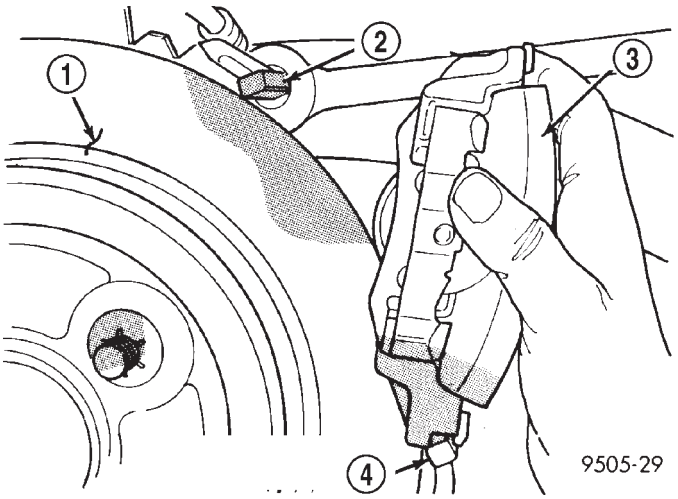


Fig. 73 Dépose/pose d'étrier

1 – DISQUE DE FREIN
2 – ADAPTATEUR D'ETRIER
3 – ETRIER
4 – BUTEE USINEE INFERIEURE DE L'ADAPTATEUR

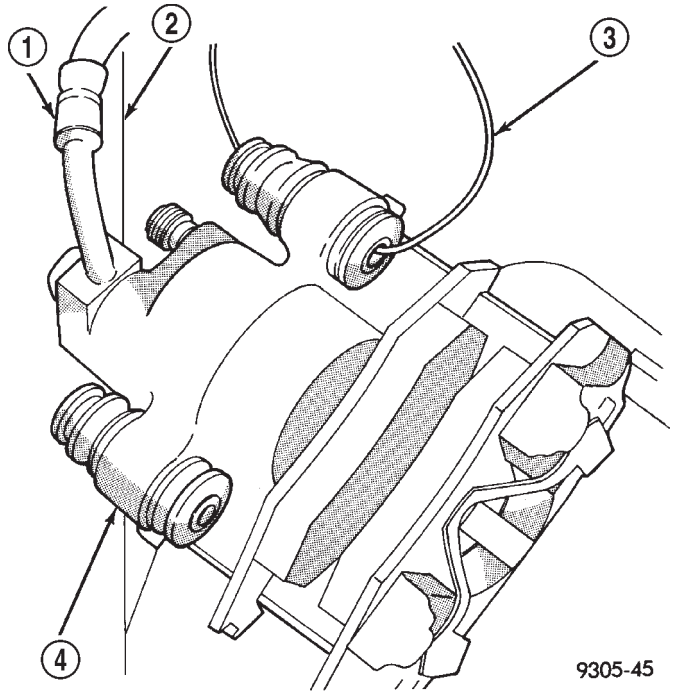


Fig. 74 Soutien de l'étrier

1 – FLEXIBLE
2 – JAMBE DE FORCE
3 – FIL METALLIQUE
4 – ENSEMBLE D'ETRIER

(2) Rétracter complètement le piston de l'étrier dans l'alésage de l'étrier. Ceci est requis pour obtenir le jeu segment-disque nécessaire à la pose de l'étrier sur le porte-fusée.

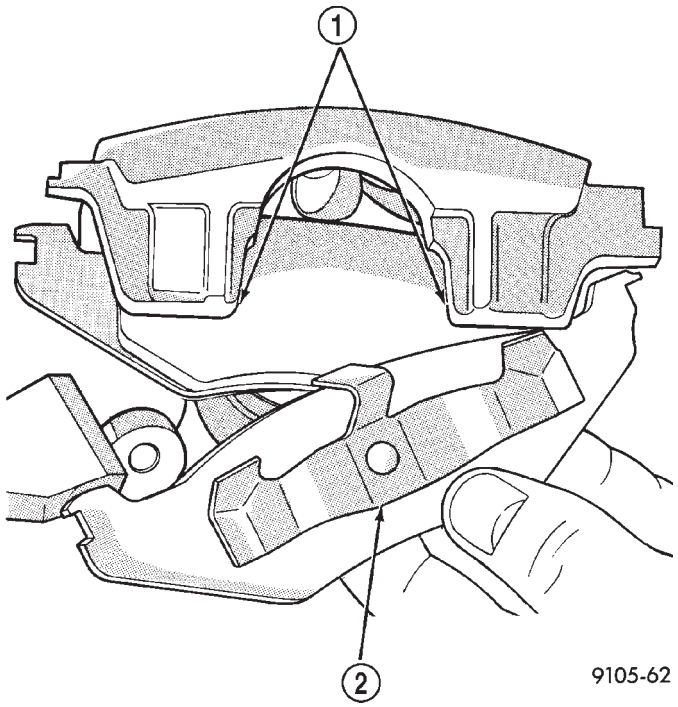


Fig. 75 Dépose de segment extérieur

1 – DOIGTS D'ETRIER
2 – AGRAFE DE RETENUE

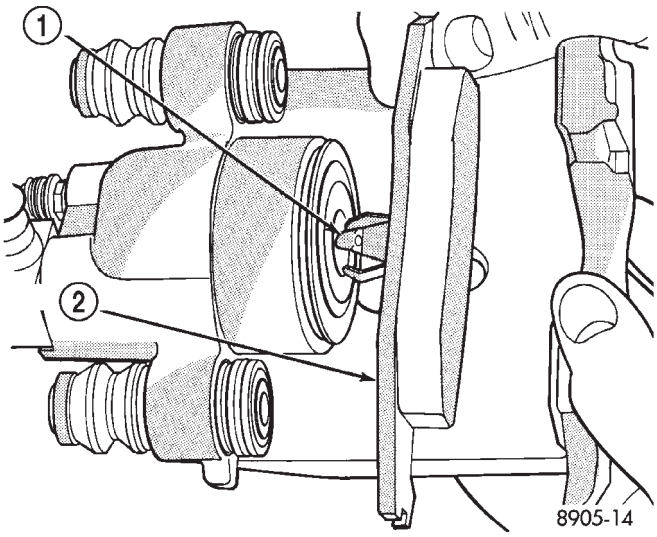


Fig. 76 Segment de frein intérieur

1 – AGRAFE DE RETENUE
2 – SEGMENT INTERIEUR

(3) Poser le segment intérieur dans le piston de l'étrier en enfonçant fermement le segment avec les pouces (Fig. 76). L'ensemble de segment intérieur doit être placé convenablement contre la face du piston d'étrier.

(4) Glisser le segment extérieur de frein sur l'étrier (Fig. 75). Vérifier que l'agrafe de retenue est placée d'équerre dans les zones creuses de l'étrier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Lubrifier les deux butées d'adaptateur d'étrier au moyen d'une généreuse quantité de Mopar® Multipurpose Lubricant ou d'un équivalent.

ATTENTION : Agir avec précaution lors de la pose de l'ensemble d'étrier sur l'adaptateur, afin que les bagues d'étanchéité et les manchons d'articulation de guidage ne soient pas endommagés par les bossages de l'adaptateur.

(6) En commençant par le bord inférieur, abaisser prudemment l'étrier et les segments sur le disque de frein et fixer le bord inférieur de l'étrier derrière la butée d'étrier (Fig. 73). Tourner le sommet de l'étrier en position de fixation sur l'adaptateur.

ATTENTION : Faire très attention à ne pas mal engager les boulons d'articulation de guidage d'étrier lorsqu'ils sont posés.

(7) Poser avec précaution les boulons d'axe de guidage d'étrier (Fig. 72), puis les serrer au couple de 22 N·m (192 livres-pouce).

(8) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(9) Répéter la procédure ci-dessus pour les segments de l'autre côté du véhicule.

(10) Abaisser le véhicule.

(11) Pomper plusieurs fois la pédale de frein pour s'assurer que la pédale est ferme avant de déplacer le véhicule.

(12) Effectuer un essai routier et freiner à plusieurs reprises pour éliminer les corps étrangers des freins et mettre les plaquettes en place.

DISQUE DE FREIN (ARRIERE)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

(2) Déposer l'ensemble de roue arrière du véhicule.

(3) Déposer l'ensemble d'étrier de frein à disque arrière du disque de frein et le mettre de côté. Se référer à SEGMENTS DE FREIN A DISQUE (ARRIERE) dans la section DEPOSE ET POSE de ce groupe.

(4) Déposer toutes les agrafes retenant le disque de frein (Fig. 72).

(5) Déposer le disque de frein en le tirant des goujons de fixation de roue.

POSE

REMARQUE : Inspecter les segments de frein à disque et de frein de stationnement avant la pose du disque de frein.

(1) Poser le disque de frein arrière par-dessus les goujons et sur le moyeu (Fig. 72).

(2) Poser l'étrier de frein à disque arrière. Se référer à SEGMENTS DE FREIN A DISQUE (ARRIERE) dans la section DEPOSE ET POSE de ce groupe.

(3) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pouce).

(4) Régler les segments de frein de stationnement arrière. Se référer à REGLAGES dans cette section.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Pomper la pédale de frein avant de déplacer le véhicule, pour asseoir les segments de frein sur le disque.

CYLINDRE DE ROUE DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil de maintien de la pédale de frein, enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position (Fig. 77). Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre.

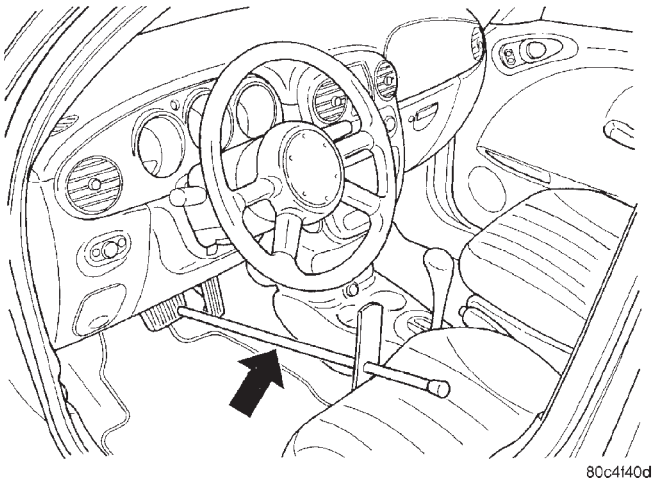


Fig. 77 Outil de maintien de la pédale de frein

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer l'ensemble de roue arrière.
(4) Déconnecter le flexible de frein arrière du cylindre de roue (Fig. 78).

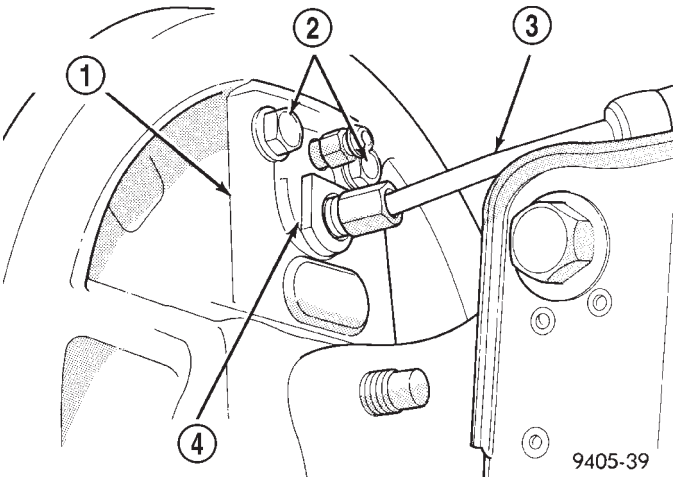


Fig. 78 Fixation de flexible de frein et de cylindre de roue

1 – PLATEAU DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION DE CYLINDRE DE ROUE
3 – FLEXIBLE DE FREIN ARRIERE
4 – ENSEMBLE DE CYLINDRE DE ROUE

(5) Déposer le tambour de frein arrière (Fig. 79).

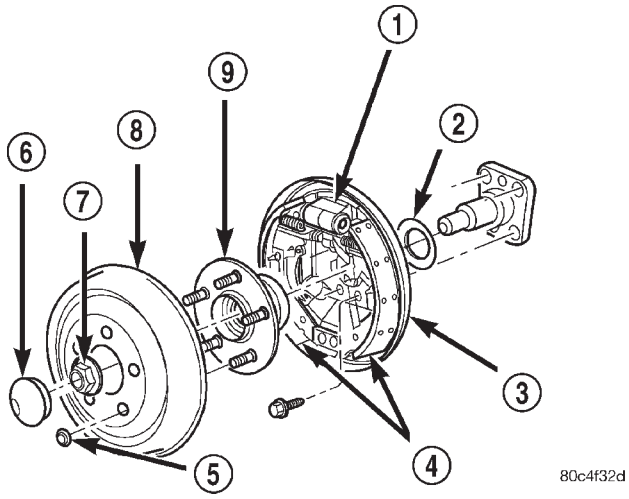


Fig. 79 Freins à tambour

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – JOINT D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – MOYEU ET ROULEMENT

(6) Déposer les segments de frein arrière du plateau de frein. Se référer à SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR dans la section DEPOSE ET POSE.

REMARQUE : Si les segments de frein sont pleins de graisse ou de liquide de frein, les remplacer.

(7) Déposer les boulons de fixation du cylindre de roue (Fig. 78).
(8) Déposer le cylindre de roue du plateau de frein.
(9) Retirer le vieux mastic des surfaces de montage.

POSE

(1) Appliquer une couche de mastic RTV Mopar® frais ou un produit équivalent autour de la surface de contact du cylindre de roue et du plateau de soutien.

REMARQUE : Lorsque le mastic est appliqué, poser rapidement le cylindre de roue, afin d'éviter un durcissement excessif du mastic avant la pose.

REMARQUE : Lors de la pose du cylindre de roue sur le plateau, s'assurer qu'il est posé d'équerre (horizontalement) sur le plateau de frein.

(2) Poser le cylindre de roue sur le plateau de frein (Fig. 78). Serrer les boulons de fixation au couple de 13 N·m (115 livres-pouce).
(3) Engager à la main le raccord du tube de flexible hydraulique de frein sur le cylindre de roue. Ensuite, serrer l'écrou du tube au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).
(4) Poser les ensembles de segment de frein arrière sur le plateau de frein. Les remplacer si nécessaire.
(5) Régler les segments de frein arrière. Se référer à REGLAGES dans cette section.
(6) Poser le tambour de frein sur le moyeu arrière.
(7) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).
(8) Abaisser le véhicule.
(9) Déposer l'outil de maintien de pédale.
(10) Purger le cylindre de roue si nécessaire. Se référer à PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE dans la section PROCEDURES D'INTERVENTION de ce groupe.
(11) Effectuer un essai routier pour contrôler le fonctionnement correct des freins.

SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

(2) Déposer les ensembles de roue arrière du véhicule.

(3) Commencer par un côté du véhicule.

(4) Déposer les agrafes de retenue de tambour de frein (si le modèle en est équipé) (Fig. 80).

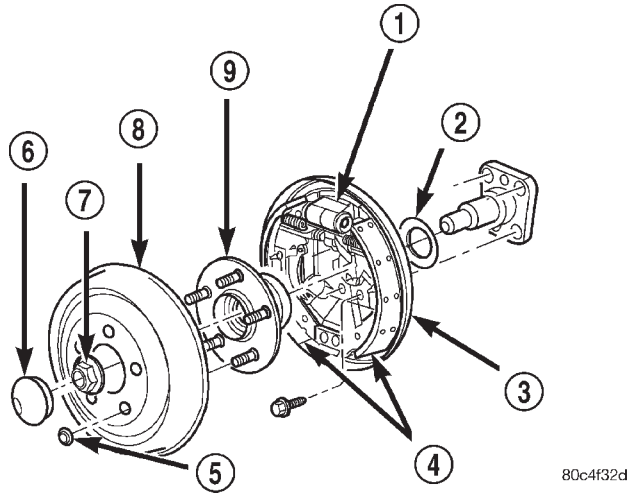


Fig. 80 Freins à tambour

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – MOYEU ET ROULEMENT

(5) Déposer le tambour de frein (Fig. 80).

(6) Déposer le ressort entre le levier de rattrapage automatique et le segment de frein (Fig. 81).

(7) Déposer le levier de rattrapage automatique (Fig. 82) du segment de frein.

(8) Déposer les agrafes et goupilles de retenue fixant les segments avant et arrière au plateau de frein (Fig. 83).

(9) Déposer le ressort de rappel entre le segment de frein inférieur et le plateau d'ancrage (Fig. 84).

(10) Déposer l'agrafe de retenue entre la goupille du levier de frein de stationnement et le segment de frein (Fig. 85).

(11) Déposer ensemble du plateau de frein les segments de frein avant et arrière, le ressort de rappel supérieur et la vis de rattrapage automatique (Fig. 86).

(12) Démonter complètement les segments lorsqu'ils sont sur l'établi.

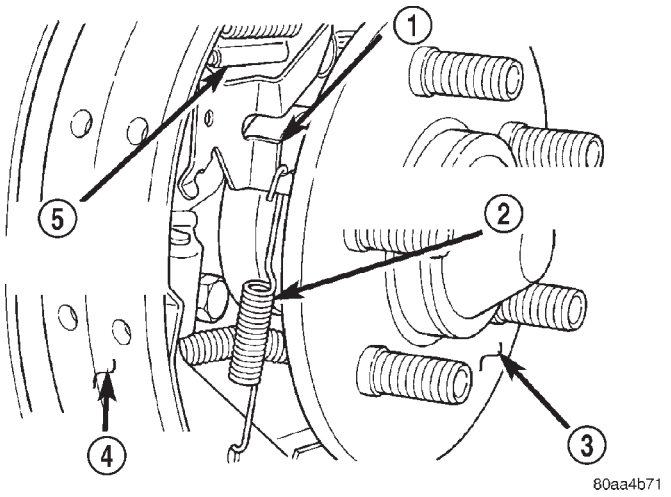


Fig. 81 Ressort du levier de rattrapage automatique

1 – LEVIER DE RATTRAPAGE
2 – RESSORT ENTRE LE LEVIER DE REGLAGE ET LE SEGMENT DE FREIN
3 – MOYEU/ROULEMENT
4 – SEGMENT DE FREIN AVANT
5 – VIS DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE

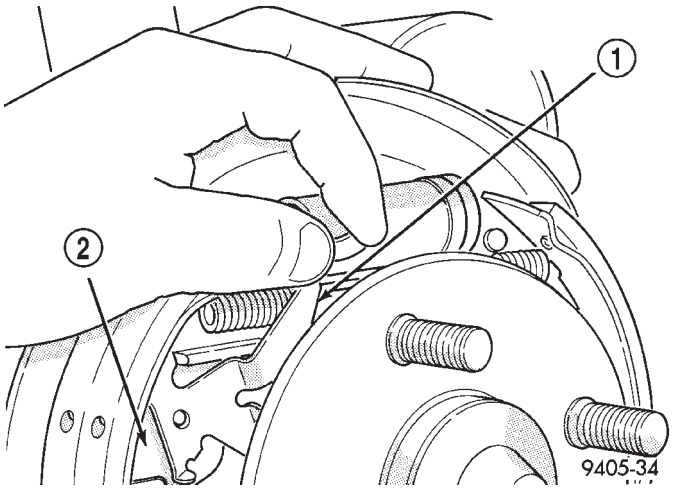


Fig. 82 Levier de rattrapage automatique

1 – LEVIER DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE
2 – ENSEMBLE DE SEGMENT DE FREIN AVANT

(13) Répéter la procédure ci-dessus pour l'autre côté du véhicule (voir la note suivante).

REMARQUE : Il peut être plus aisé de poser les nouveaux éléments sur ce côté avant de démonter l'autre côté. Ceci permet d'utiliser l'autre côté comme référence.

POSE

(1) Commencer par un côté du véhicule.

(2) Lubrifier les huit zones de contact de segment sur le plateau de frein et l'ancrage au moyen de

DEPOSE ET POSE (Suite)

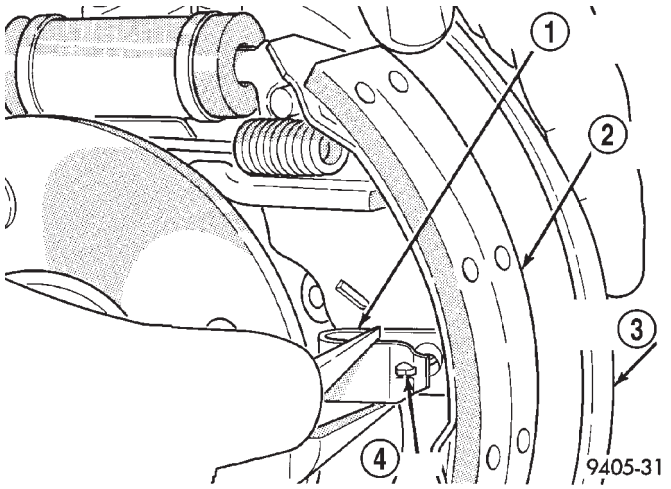


Fig. 83 Agrafes et goupilles de maintien de segment de frein

1 – AGRAFE DE MAINTIEN
2 – SEGMENT DE FREIN
3 – PLATEAU DE FREIN
4 – GOUPILLE

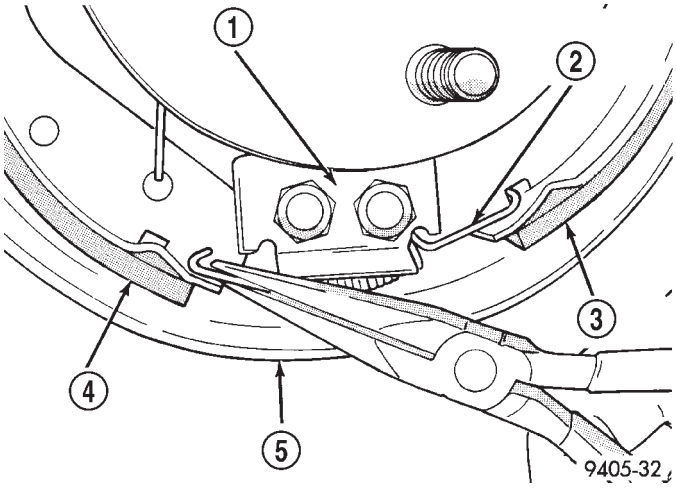


Fig. 84 Ressort de rappel entre le segment de frein et le plateau d'ancrage

1 – PLATEAU D'ANCRAGE
2 – RESSORT DE RAPPEL DE SEGMENT INFERIEUR DE FREIN
3 – SEGMENT DE FREIN ARRIERE
4 – SEGMENT DE FREIN AVANT
5 – PLATEAU DE FREIN

Mopar Multi-purpose Lubricant ou d'un lubrifiant équivalent (Fig. 87).

(3) Monter l'ensemble de segment de frein avant et arrière, la vis de rattrapage et le ressort supérieur de rappel avant la pose.

(4) Poser les segments, la vis de rattrapage et le ressort de rappel supérieur prémontés sur le plateau de frein (Fig. 86).

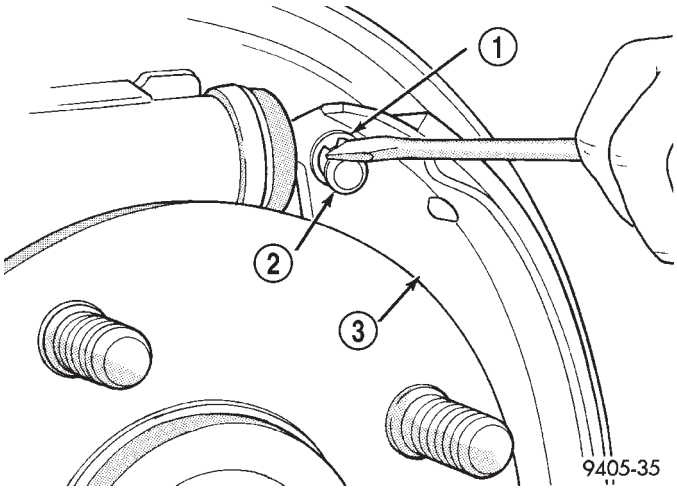


Fig. 85 Agrafe de retenue de la goupille du levier de frein de stationnement sur le segment de frein

1 – AGRAFE DE RETENUE
2 – GOUPILLE DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
3 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT

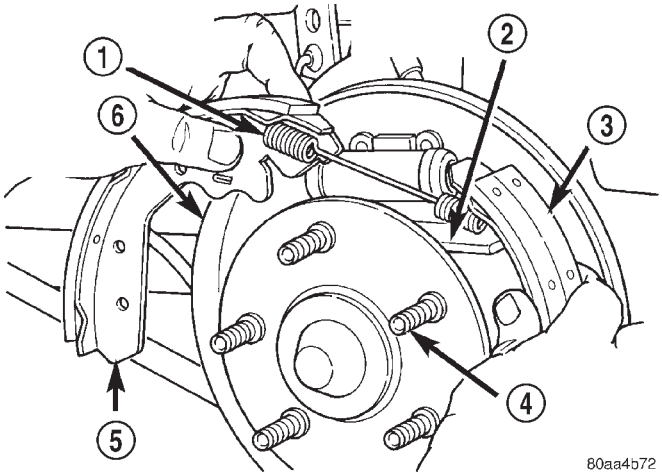


Fig. 86 Dépose/pose des segments de frein

1 – RESSORT DE RAPPEL SUPERIEUR
2 – VIS DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE
3 – SEGMENT DE FREIN ARRIERE
4 – GOUJONS DE ROUE
5 – SEGMENT DE FREIN AVANT
6 – PLATEAU DE FREIN

(5) Poser la rondelle ondulée sur la goupille du levier de frein de stationnement.

(6) Poser la goupille sur le levier de frein de stationnement, dans le trou de l'ensemble de segment de frein arrière (Fig. 88).

(7) Poser les deux goupilles et agrafes de maintien de segment de frein sur le plateau de frein (Fig. 83).

(8) Poser le ressort de rappel entre le segment inférieur de frein et la plaque d'ancrage (Fig. 84). Ne pas étirer excessivement le ressort lors de la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

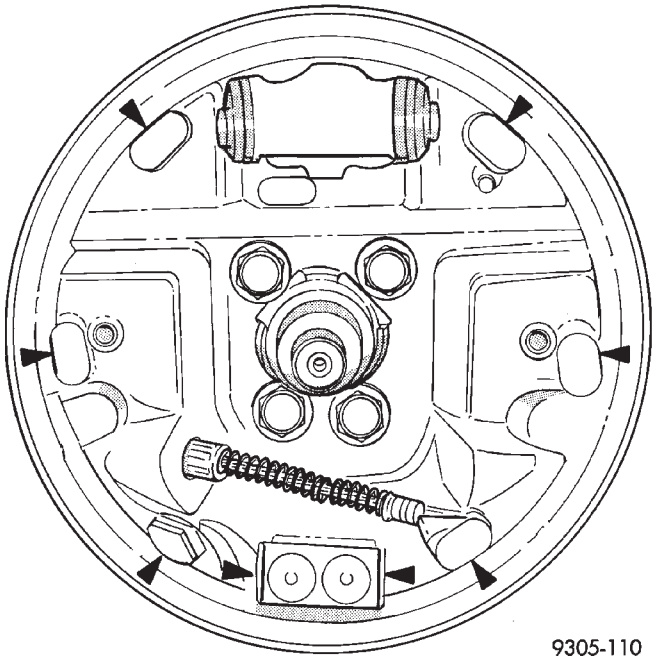


Fig. 87 Zones de contact de segment sur le plateau de frein

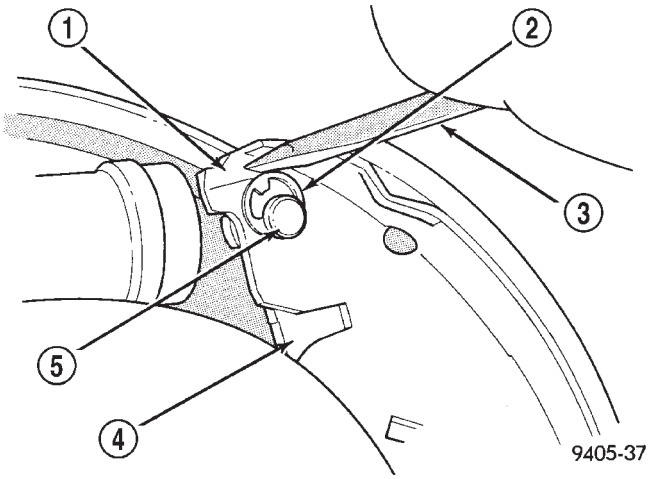


Fig. 88 Pose d'agrafe de retenue de goupille de levier de frein de stationnement

1 – ENSEMBLE DE SEGMENT DE FREIN
2 – AGRAFE DE RETENUE
3 – TOURNEVIS
4 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
5 – GOUPILLE DE LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT

(9) Poser le levier de rattrapage automatique sur le segment de frein avant (Fig. 82).

(10) Poser le ressort de levier de rattrapage automatique sur le segment de frein (Fig. 81). Ne pas étirer excessivement le ressort lors de la pose.

(11) Régler les segments de frein sur le diamètre du tambour à l'aide d'une jauge à segment. Se référer à REGLAGES dans cette section.

(12) Poser le tambour de frein (Fig. 80).

(13) Répéter cette procédure pour l'autre côté du véhicule.

(14) Poser les ensembles de roues. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pouce).

(15) Vérifier que le tambour de frein tire légèrement sur les segments.

(16) Abaisser le véhicule.

(17) Effectuer un essai routier en freinant en marche avant et arrière. Le dispositif de rattrapage automatique poursuivra le réglage des freins pendant l'essai routier.

TAMBOUR DE FREIN (ARRIERE)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

(2) Déposer l'ensemble de roue arrière du véhicule.

(3) Déposer les agrafes de retenue de tambour de frein (si le modèle en est équipé) (Fig. 89).

(4) Déposer le tambour de frein (Fig. 89).

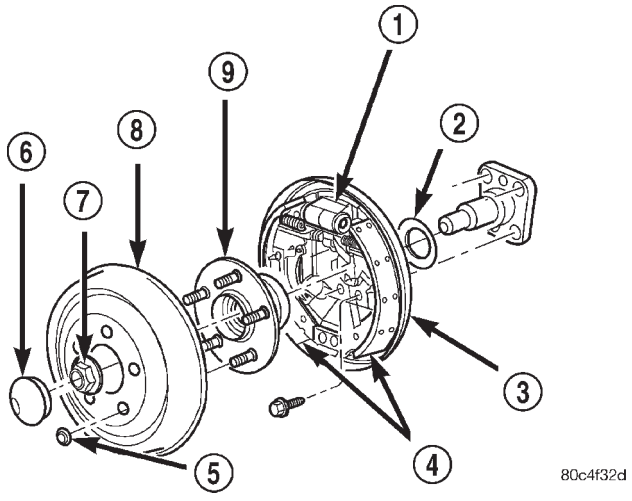


Fig. 89 Freins à tambour

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – MOYEU ET ROULEMENT

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Si le tambour ne vient pas, un jeu plus important peut être obtenu en desserrant la vis de rattrapage automatique du frein. Déposer le bouchon de caoutchouc du sommet du plateau de frein. Tourner vers le haut la vis de rattrapage automatique au moyen d'un tournevis.

POSE

REMARQUE : Avant de poser le tambour, vérifier l'usure des garnitures de segment de frein, l'alignement des segments et la présence d'une contamination.

(1) Régler les segments de frein sur le diamètre du tambour à l'aide d'une jauge à segments. Se référer à REGLAGES dans cette section.

(2) Poser le tambour de frein arrière sur l'ensemble moyeu/roulement arrière (Fig. 89).

(3) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pieds).

(4) Abaisser le véhicule.

PLATEAU DE SOUTIEN DE SEGMENT DE FREIN A TAMBOUR (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil de maintien de la pédale de frein tel que décrit à (Fig. 90), enfoncer la pédale de frein d'environ 3 cm et la maintenir dans cette position. Cela isolera le maître-cylindre du circuit hydraulique de freins et empêchera le liquide de frein de s'écouler hors du réservoir du maître-cylindre.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(3) Déposer l'ensemble de roue arrière du véhicule.

(4) Déconnecter le flexible de frein arrière du cylindre de roue (Fig. 91).

(5) Déposer le tambour de frein arrière (Fig. 92).

(6) Déposer le chapeau anti-poussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière (Fig. 92).

(7) Déposer l'écrou maintenant l'ensemble moyeu/roulement arrière sur la fusée (Fig. 92). Déposer l'ensemble moyeu/roulement de la fusée.

(8) Déposer les segments de frein arrière du plateau de frein. Se référer à SEGMENTS DE FREIN ARRIERE dans cette section.

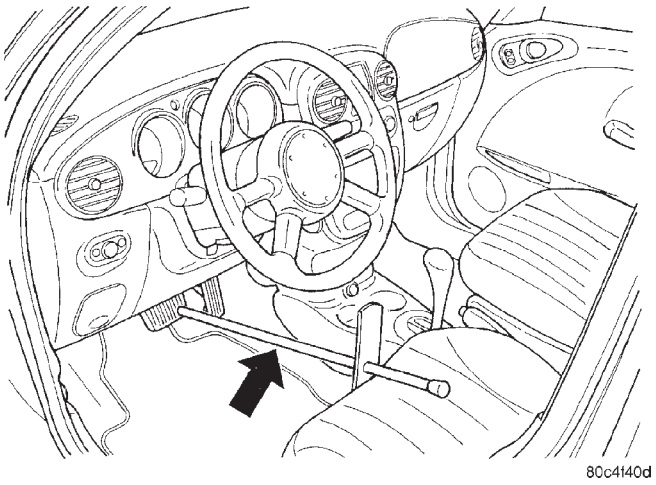


Fig. 90 Outil de maintien de la pédale de frein

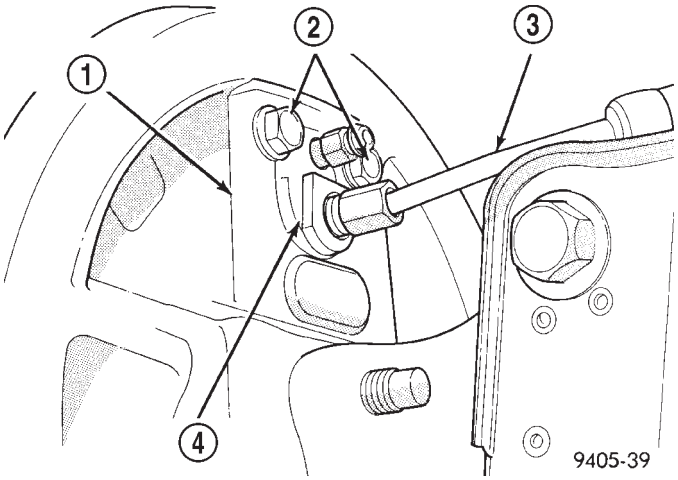


Fig. 91 Flexible de frein au cylindre de roue

1 – PLATEAU DE FREIN
2 – BOULONS DE FIXATION DE CYLINDRE DE ROUE
3 – FLEXIBLE DE FREIN ARRIERE
4 – ENSEMBLE DE CYLINDRE DE ROUE

(9) Déposer l'actuateur de frein de stationnement du câble de frein de stationnement.

(10) Placer une clé de 13 mm par-dessus les doigts de retenue sur l'extrémité du câble de frein de stationnement (Fig. 93). Comprimer les doigts de retenue de la gaine du câble avec la clé et extraire le logement du câble du plateau. Déposer la clé quand la retenue est dégagée du trou de montage du câble de frein de stationnement, dans le plateau de frein arrière.

(11) Déposer les 4 ensembles de boulons et rondelles de fixation du plateau à la fusée. Séparer le plateau de frein du porte-fusée de suspension arrière.

(12) Déposer les boulons de fixation du cylindre de roue.

(13) Déposer le cylindre de roue du plateau de frein.

DEPOSE ET POSE (Suite)

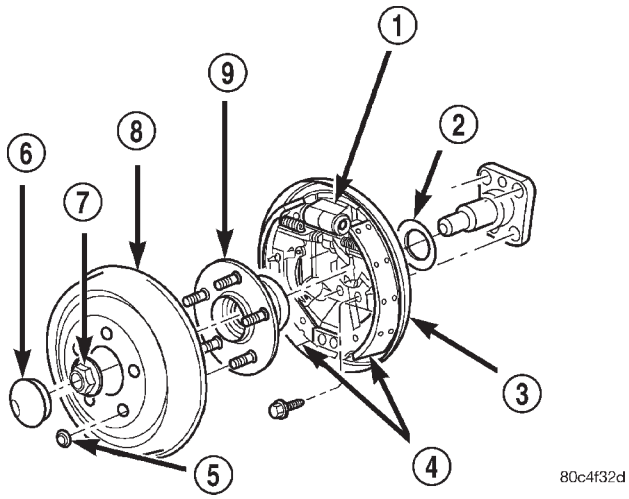


Fig. 92 Ensemble moyeu/roulement de freins arrière

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – ENSEMBLE MOYEU/ROULEMENT

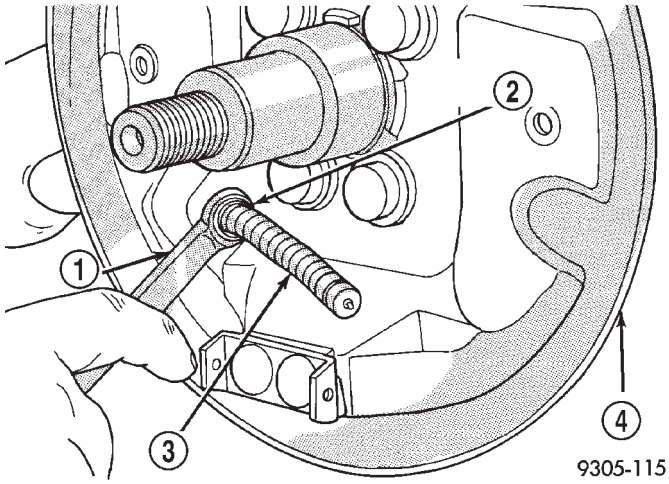


Fig. 93 Dépose du câble du frein de stationnement du plateau

1 – CLE
2 – RETENUE DE GAINE DE CABLE
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
4 – PLATEAU DE FREIN

(14) Retirer le vieux mastic des surfaces de montage du cylindre de roue.

POSE

(1) Appliquer une couche de mastic RTV Mopar® frais ou un produit équivalent autour de la surface de contact du cylindre de roue et du plateau de soutien.

REMARQUE : Lorsque le mastic est appliqué, poser rapidement le cylindre de roue, afin d'éviter un durcissement excessif du mastic avant la pose.

REMARQUE : Lors de la pose du cylindre de roue sur le plateau, s'assurer qu'il est posé d'équerre (horizontalement) sur le plateau de frein.

(2) Poser le cylindre de roue sur le plateau de frein. Serrer les boulons de fixation au couple de 13 N·m (115 livres-pouce).

(3) Poser le plateau de frein et le joint sur la fusée. Serrer au couple de 95 N·m (70 livres-pied) les boulons de fixation du plateau.

(4) Introduire le câble de frein de stationnement dans son trou de fixation dans le plateau de frein. Pousser le logement du câble jusqu'à ce que les doigts de retenue se verrouillent.

(5) Engager à la main le raccord du tube de flexible hydraulique de frein sur le cylindre de roue. Ensuite, serrer l'écrou du tube au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(6) Fixer le câble de frein de stationnement sur l'actuateur de frein de stationnement.

(7) Poser les ensembles de segment de frein arrière sur le plateau de frein.

(8) Poser l'ensemble moyeu/roulement arrière sur la fusée. Poser un écrou neuf de retenue de l'ensemble de moyeu/roulement (Fig. 92). Serrer l'écrou de retenue de l'ensemble moyeu/roulement au couple de 217 N·m (160 livres-pied). Poser le chapeau antipoussière.

(9) Régler les segments de frein arrière sur le diamètre du tambour. Se référer à REGLAGES dans cette section.

(10) Poser le tambour de frein (Fig. 92).

(11) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Déposer l'outil de maintien de pédale.

(14) Purger le cylindre de roue si nécessaire. Se référer à PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE DE BASE dans la section PROCEDURES D'INTERVENTION de ce groupe.

(15) Effectuer un essai routier pour contrôler le fonctionnement correct des freins.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT

AVERTISSEMENT : LE MECANISME DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE CE LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT CONTIENT UN DEVIDOIR TENDU A ENVIRON 19 LIVRES. NE PAS RELACHER LE VERROUILLAGE DU DISPOSITIF DE REGLAGE SAUF SI LES CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE ET LE PALONNIER SONT CONNECTES AU CABLE DE SORTIE DU LEVIER. NE PAS PLACER LES MAINS DANS LA ZONE DU DISPOSITIF DE REGLAGE ET DU CLIQUET, SOUS PEINE DE BLESSURES SEVERES.

AVERTISSEMENT : LORSQU'UNE REPARATION DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT OU DES CABLES EST REQUISE, LE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DOIT ETRE TENDU ET VERROUILLE POUR EVITER TOUTE BLESSURE. LE MECANISME EST TENDU ET VERROUILLE SELON LA METHODE DECRITE ICI.

AVERTISSEMENT : LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST UNE UNITE ELECTROMECANIQUE COMPLEXE. AVANT D'ENTAMER TOUTE INTERVENTION SUR UN ELEMENT SITUE PRES DU CONTROLEUR DE PROTECTION DES OCCUPANTS (ORC), COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE ET LAISSER LE CONDENSATEUR DU SYSTEME SE DECHARGER DURANT DEUX (2) MINUTES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ET DE BLESSURES.

DEPOSE

(1) Dégrafer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et le mettre de côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie de sa borne de batterie.

(3) Bloquer les roues pour que le véhicule ne puisse bouger lorsque le levier de frein de stationnement est relâché.

(4) Déposer au besoin le pommeau du changement de vitesse.

(5) Déposer les vis fixant la console centrale, puis déposer celle-ci.

(6) Saisir le câble de sortie du levier de stationnement et le tirer vers le haut. Continuer à tirer sur le câble jusqu'à ce qu'un chasse-goupille (une mèche de forage ou une goupille de verrouillage) puisse être inséré dans le trou du côté gauche du support de fixation (Fig. 94). Ceci bloque le mécanisme de réglage automatique et retire la tension des câbles de frein de stationnement. Relâcher doucement le câble de sortie. Il ne peut y avoir de relâchement dans les câbles.

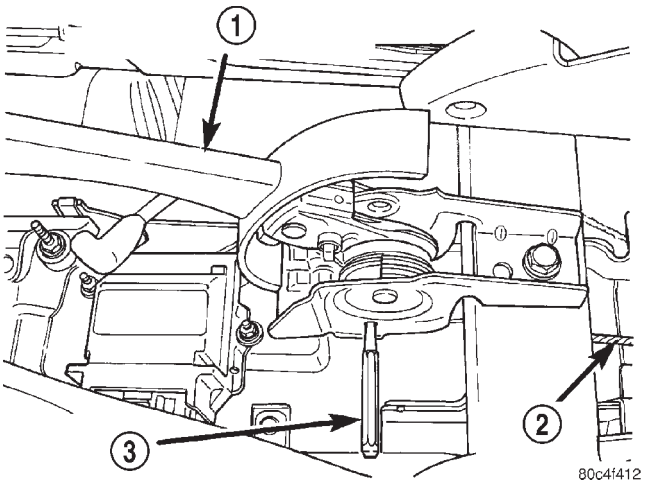


Fig. 94 Chasse-goupille posé

1 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE SORTIE
3 – CHASSE-GOUPILLE

(7) Déposer les deux câbles de frein de stationnement du palonnier (Fig. 95).

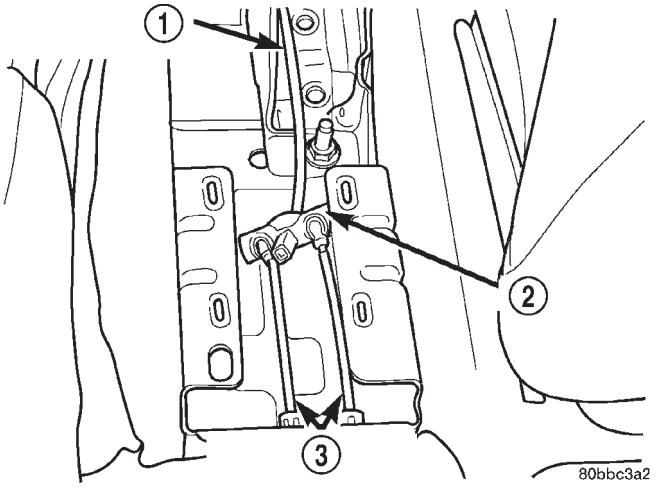


Fig. 95 Câbles de frein de stationnement au palonnier

1 – CABLE DE SORTIE DU LEVIER
2 – PALONNIER
3 – CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

(8) Déposer le connecteur de faisceau de câblage du contacteur d'avertissement de frein de stationnement situé sur le côté droit du levier de frein de stationnement.

(9) Déposer la vis et l'écrou fixant le levier de frein de stationnement au véhicule (Fig. 96).

(10) Déposer le levier de frein de stationnement du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

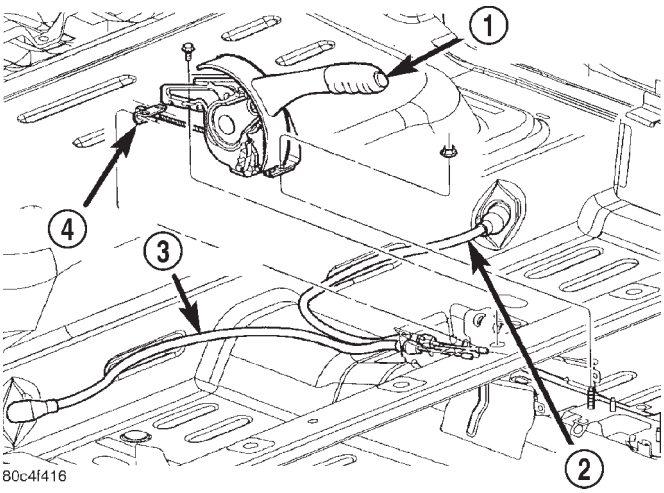


Fig. 96 Levier de frein de stationnement

1 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE GAUCHE
3 – CABLE DROIT
4 – PALONNIER

POSE

(1) Placer le levier de frein de stationnement sur ses goujons de montage situés sur le plancher du véhicule. Poser et serrer la vis et l'écrou au couple de 28 N·m (250 livres-pouce) (Fig. 96).

(2) Brancher le connecteur de faisceau de câblage sur le contacteur d'avertissement de frein de stationnement.

(3) Poser les deux câbles de frein de stationnement arrière dans le palonnier du câble de sortie du levier de frein de stationnement (Fig. 95).

(4) Vérifier que les câbles sont correctement posés sur le palonnier et alignés avec la glissière de câble du levier de frein de stationnement.

REMARQUE : Le levier de frein de stationnement doit être en position relâchée lors du déverrouillage du dispositif de réglage automatique.

(5) En gardant les mains hors de la zone du dispositif de réglage automatique et du cliquet, saisir fermement le chasse-goupille du levier de frein de stationnement (mèche de forage ou goupille de blocage en cas de pose d'un nouveau mécanisme) (Fig. 94) et le retirer rapidement du mécanisme du levier. Ceci permet au mécanisme du levier de régler automatiquement les câbles de frein de stationnement.

(6) Tirer le levier de frein de stationnement pour positionner les câbles, puis repasser en position relâchée.

(7) Vérifier les roues arrière du véhicule. Elles doivent tourner librement sans résistance lorsque le levier est en position relâchée.

(8) Poser la console centrale et ses vis de fixation.

(9) Appliquer le frein de stationnement.

(10) Retirer les blocs des roues.

(11) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(12) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

AVERTISSEMENT : LE MECANISME DE REGLAGE AUTOMATIQUE DE CE LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT CONTIENT UN DEVIDOIR TENDU A ENVIRON 19 LIVRES. NE PAS RELACHER LE VERROUILLAGE DU DISPOSITIF DE REGLAGE SAUF SI LES CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE ET LE PALONNIER SONT CONNECTES AU CABLE DE SORTIE DU LEVIER. NE PAS PLACER LES MAINS DANS LA ZONE DU DISPOSITIF DE REGLAGE ET DU CLIQUET, SOUS PEINE DE BLESSURES SEVERES.

AVERTISSEMENT : LORSQU'UNE REPARATION DU LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT OU DES CABLES EST REQUISE, LE DISPOSITIF DE REGLAGE AUTOMATIQUE DOIT ETRE TENDU ET VERROUILLE POUR EVITER TOUTE BLESSURE. LE MECANISME EST TENDU ET VERROUILLE SELON LA METHODE DECRITE ICI.

AVERTISSEMENT : LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST UNE UNITE ELECTROMECANIQUE COMPLEXE. AVANT D'ENTAMER TOUTE INTERVENTION SUR UN ELEMENT SITUE PRES DU CONTROLEUR DE PROTECTION DES OCCUPANTS (ORC), COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE ET LAISSER LE CONDENSATEUR DU SYSTEME SE DECHARGER DURANT DEUX (2) MINUTES, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ET DE BLESSURES.

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

REMARQUE : La procédure ci-dessous s'applique aux deux câbles de frein de stationnement arrière.

DEPOSE

(1) Dégrafer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et le mettre de côté.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie de sa borne de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Bloquer les roues pour que le véhicule ne puisse bouger lorsque le levier de frein de stationnement est relâché.

(4) Déposer au besoin le pommeau du changement de vitesse.

(5) Déposer les vis fixant la console centrale, puis déposer celle-ci.

(6) Saisir le câble de sortie du levier de stationnement et le tirer vers le haut. Continuer à tirer sur le câble jusqu'à ce qu'un chasse-goupille (une mèche de forage ou une goupille de verrouillage) puisse être inséré dans le trou du côté gauche du support de fixation (Fig. 97). Ceci bloque le mécanisme de réglage automatique et retire la tension des câbles de frein de stationnement. Relâcher doucement le câble de sortie. Il ne peut y avoir de relâchement dans les câbles.

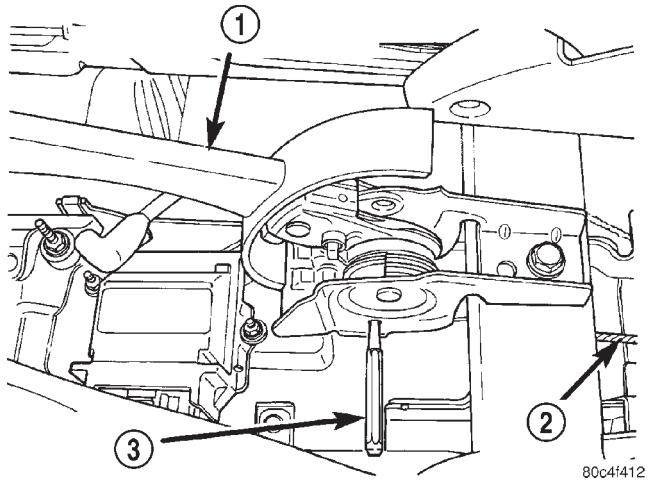


Fig. 97 Chasse-goupille posé

1 – LEVIER DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE SORTIE
3 – CHASSE-GOUPILLE

(7) Déposer les câbles de frein de stationnement arrière du palonnier (Fig. 98).

(8) Déposer le coussin de siège arrière du véhicule.

(9) Plier la moquette arrière vers l'avant pour exposer les câbles de frein de stationnement à l'extrémité du plancher arrière.

(10) Engager une clé polygonale de 13 mm sur la retenue du câble de frein de stationnement (Fig. 99). Pousser la clé sur la retenue pour comprimer les onglets de la retenue. Depuis le dessous de la moquette, saisir la gaine du câble de frein de stationnement et tirer le câble en ligne droite hors du support fixé sur le sol.

(11) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode correcte de levage.

(12) Déposer l'ensemble de roue arrière.

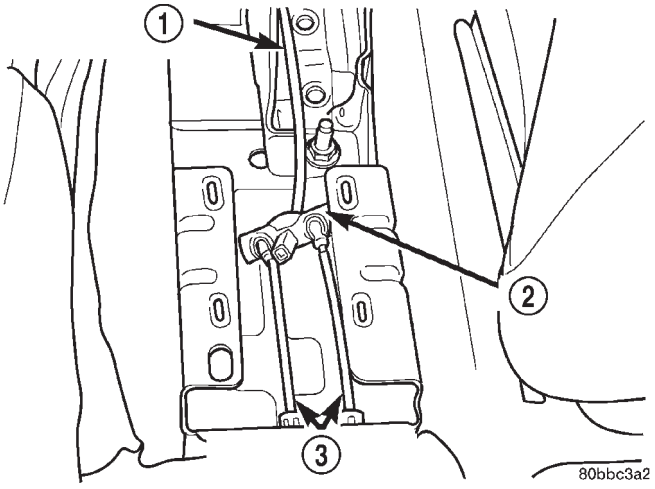


Fig. 98 Câbles de frein de stationnement au palonnier

1 – CABLE DE SORTIE DU LEVIER
2 – PALONNIER
3 – CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

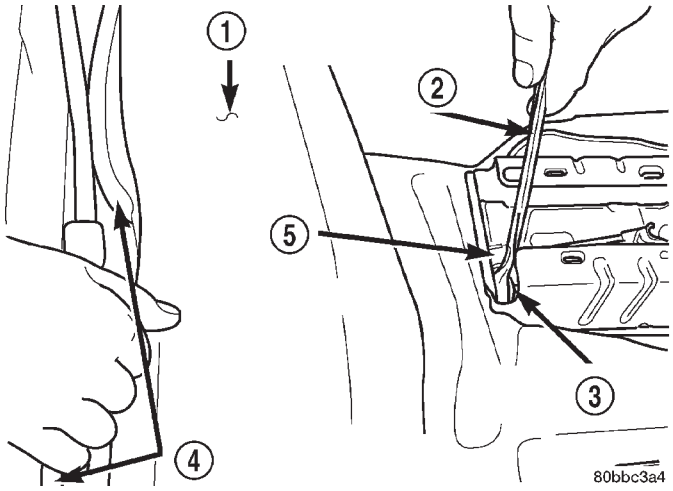


Fig. 99 Compression de retenue de câble

1 – MOQUETTE ROULEE VERS L'AVANT
2 – CLE
3 – CABLE ARRIERE DROIT
4 – CABLES DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE
5 – CABLE ARRIERE GAUCHE

(13) Sur les véhicules avec freins arrière à tambour, déposer le tambour de frein. Se référer à TAMBOUR DE FREIN dans cette section.

(14) Sur les véhicules avec freins arrière à disque :

- Déposer les boulons d'axe de guidage d'étrier de frein à disque, puis l'étrier de l'adaptateur de frein à disque (Fig. 100).
- Eloigner l'étrier et le pendre à un fil ou un sandow.

DEPOSE ET POSE (Suite)

• Déposer le disque de frein de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

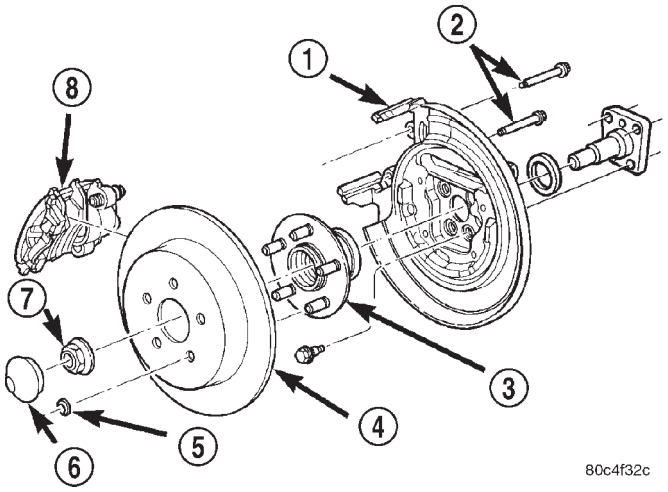


Fig. 100 Freins à disque arrière

1 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE
2 – BOULONS D'AXE DE GUIDAGE
3 – MOYEU ET ROULEMENT
4 – DISQUE DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – ETRIER DE FREIN A DISQUE

(15) Déposer le chapeau antipoussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(16) Déposer l'écrou fixant l'ensemble moyeu/roulement à la fusée, puis déposer le moyeu et le roulement (Fig. 100).

(17) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque, déposer le ressort de rappel supérieur, les deux agrafes de maintien de segment, puis écarter les segments de frein de stationnement arrière suffisamment pour atteindre l'ancrage de segment et déposer ensemble les segments de l'adaptateur de frein à disque (Fig. 101).

(18) Pour déposer le câble de frein de stationnement arrière du plateau de frein sur les véhicules équipés de freins à tambour arrière :

• Déposer le câble de frein de stationnement du levier d'activation de frein de stationnement (Fig. 102).

• Déposer le ressort actuateur entre le levier de réglage de segment de frein et le segment (Fig. 103).

• Déposer le câble de frein de stationnement du plateau de frein arrière. Le câble peut être déposé du plateau en comprimant à l'aide d'une clé polygonale de 13 mm les doigts de verrouillage sur la retenue de câble de frein de stationnement (Fig. 104).

(19) Pour déposer le câble de frein de stationnement arrière de l'adaptateur de frein à disque sur les véhicules équipés de freins à disque arrière :

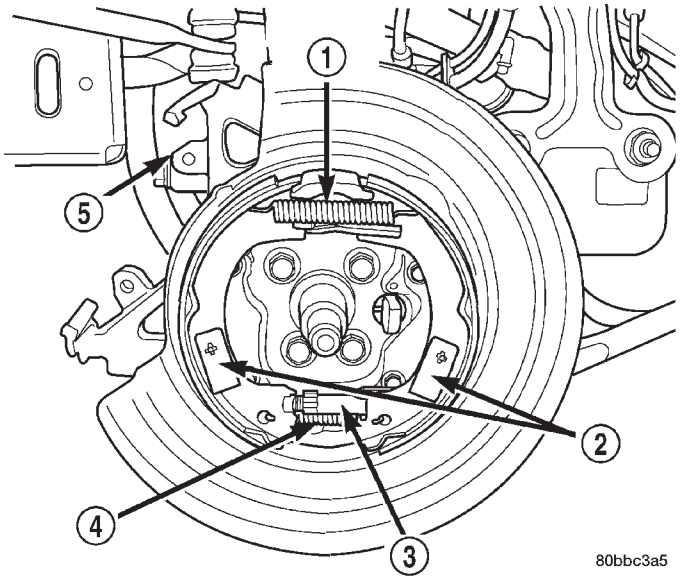


Fig. 101 Segments de frein de stationnement

1 – RESSORT DE RAPPEL SUPERIEUR
2 – AGRAFES DE MAINTIEN DE SEGMENT
3 – DISPOSITIF DE REGLAGE
4 – RESSORT ARRIERE INFERIEUR
5 – ADAPTATEUR DE FREIN A DISQUE

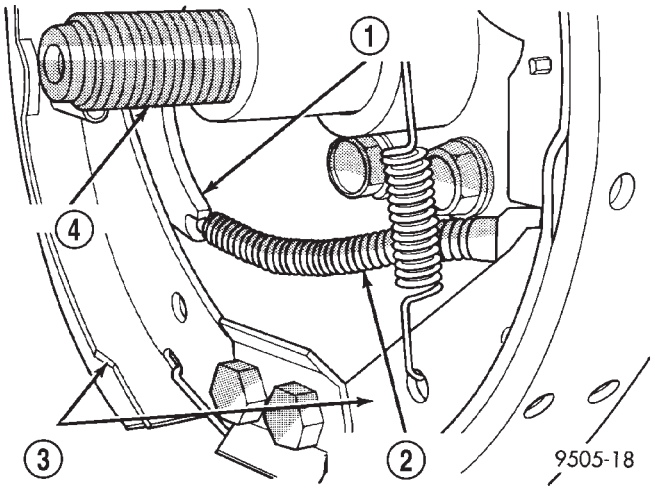


Fig. 102 Levier actuateur

1 – LEVIER ACTUATEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
3 – ENSEMBLES DE SEGMENT DE FREIN
4 – FUSEE ARRIERE

• Déposer le levier actuateur de frein de stationnement du câble de frein de stationnement (Fig. 105).

• Déposer le câble de l'adaptateur de frein à disque arrière. Le câble peut être déposé de l'adaptateur en utilisant une clé polygonale de 13 mm pour comprimer les doigts de verrouillage sur la retenue du câble (Fig. 106).

DEPOSE ET POSE (Suite)

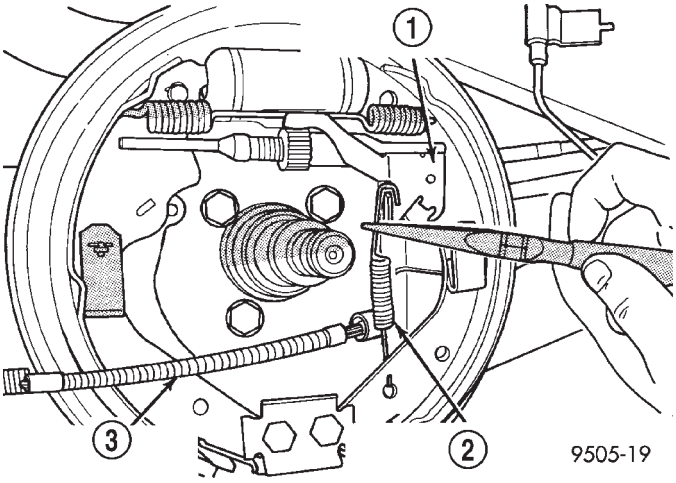


Fig. 103 Ressort actuateur

1 – LEVIER DE REGLAGE DE SEGMENT DE FREIN
2 – RESSORT ACTUATEUR DE LEVIER DE REGLAGE
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

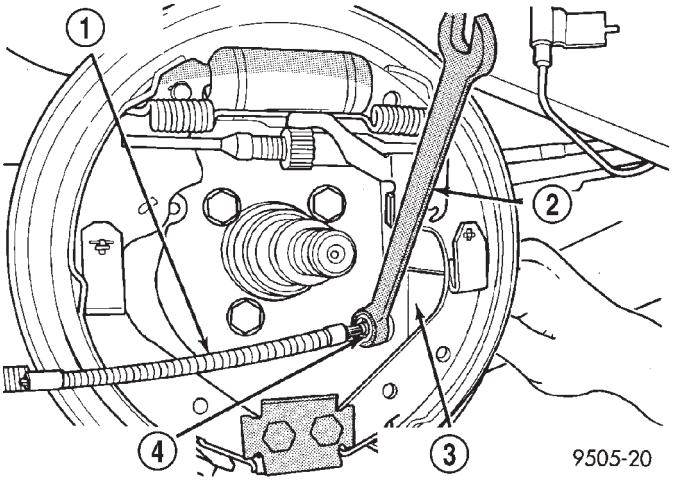


Fig. 104 Dépose de câble de frein de stationnement

1 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT
2 – CLE DE 13 mm
3 – PLATEAU DE FREIN ARRIERE
4 – RETENUE DE CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

(20) Déposer les deux fixations attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant longitudinal d'essieu (Fig. 107).

(21) Tirer le câble par le trou du bras oscillant longitudinal.

(22) Déposer le câble de frein de stationnement et l'œillet d'étanchéité du plancher du véhicule.

POSE

(1) Depuis le dessous du véhicule pousser le câble de frein de stationnement dans le trou du plancher, en s'assurant que l'œillet d'étanchéité est posé dans le plancher aussi loin que possible pour garantir une bonne étanchéité.

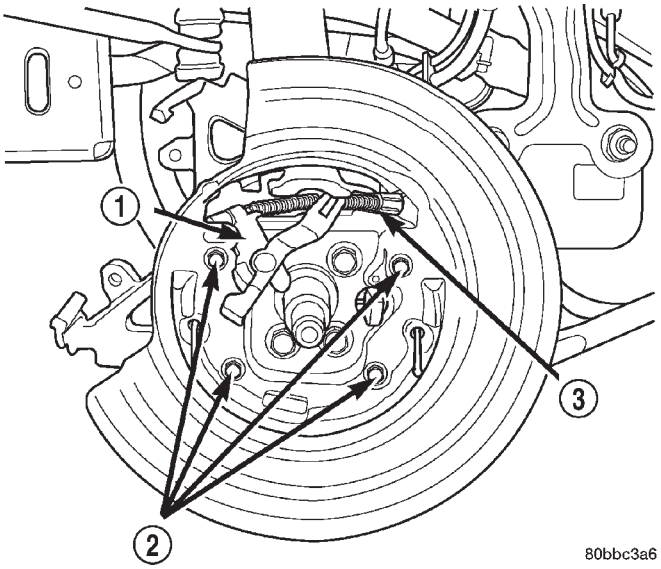


Fig. 105 Levier actuateur de frein de stationnement

1 – LEVIER ACTUATEUR DE SEGMENT
2 – VIS DE FIXATION D'ECRAN
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

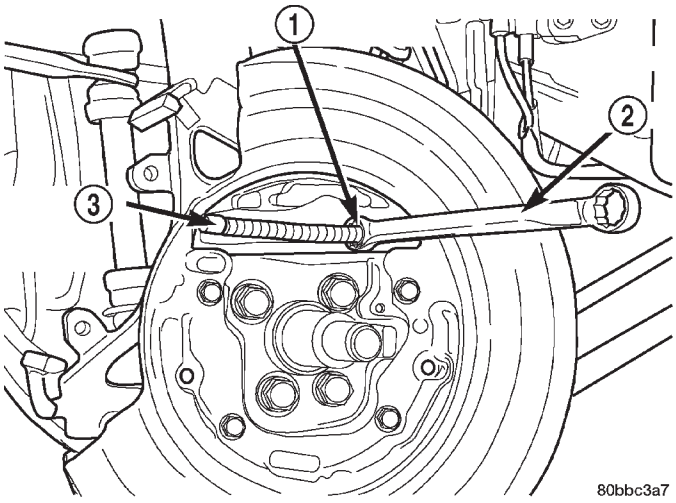


Fig. 106 Dépose de câble de frein de stationnement

1 – RETENUE DE CABLE
2 – CLE POLYGONALE
3 – CABLE DE FREIN DE STATIONNEMENT

(2) Guider l'autre extrémité du câble dans le trou du bras oscillant d'essieu.

(3) Aligner les supports d'acheminement du câble sur leurs fixations sur le bras oscillant. Poser les deux fixations attachant le câble et les supports d'acheminement au bras oscillant (Fig. 107). Poser et serrer les boulons de fixation au couple de 11 N·m (100 livres-pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

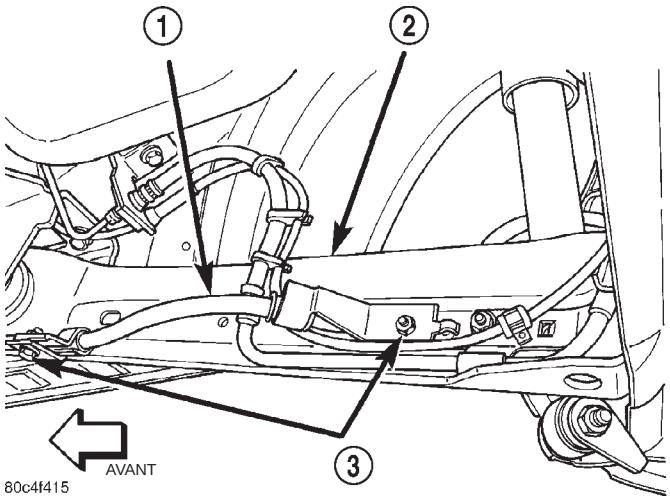


Fig. 107 Fixations de support d'acheminement de câble

1 – CABLE
2 – BRAS
3 – FIXATIONS

(4) Poser le câble de frein de stationnement dans le plateau de frein ou l'adaptateur de frein à disque arrière. S'assurer que les doigts de verrouillage de la retenue de câble s'écartent lorsque le câble est poussé dans le plateau de frein ou l'adaptateur, afin de garantir que le câble soit fermement attaché.

(5) Sur les véhicules équipés de freins arrière à tambour :

- Poser le câble de frein de stationnement sur le levier actuateur de frein de stationnement (Fig. 102).
- Poser le ressort actuateur sur le levier de réglage de segment de frein et le segment (Fig. 103).

(6) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque :

- Poser le levier actuateur de segments de frein de stationnement sur le câble de frein de stationnement (Fig. 105).
- Poser les ensembles de segment de frein de stationnement sur l'adaptateur de frein à disque (Fig. 101).

(7) Poser l'ensemble moyeu/roulement sur la fusée arrière. Poser un nouvel écrou de retenue. Serrer l'écrou au couple de 217 N·m (160 livres-pied).

(8) Poser le chapeau anti-poussière de l'ensemble moyeu/roulement.

(9) Sur les véhicules équipés de frein à tambour, poser le tambour de frein arrière.

(10) Sur les véhicules équipés de freins arrière à disque, poser le disque de frein, puis l'étrier de frein à disque (Fig. 100). Poser les deux boulons d'axe de guidage et les serrer au couple de 22 N·m (192 livres-pouce).

(11) Poser l'ensemble de roue arrière. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Vérifier que l'oeillet d'étanchéité posé depuis le dessous du véhicule est complètement inséré dans le plancher.

(14) Acheminer le câble de frein de stationnement sous la moquette, jusqu'au support de retenue de câble sur le plancher. Poser le câble dans le support de retenue. Pousser le câble jusqu'à ce que les doigts de verrouillage de la retenue fixent le câble en place.

(15) Poser les câbles de frein de stationnement arrière dans le palonnier du câble de sortie du levier de frein de stationnement (Fig. 98).

(16) Vérifier que les câbles sont correctement posés sur le palonnier et alignés avec la glissière de câble du levier de frein de stationnement.

REMARQUE : Le levier de frein de stationnement doit être en position relâchée lors du déverrouillage du dispositif de réglage automatique.

(17) En gardant les mains hors de la zone du dispositif de réglage automatique et du cliquet, saisir fermement le chasse-goupille du levier de frein de stationnement (mèche de forage ou goupille de blocage en cas de pose d'un nouveau mécanisme) (Fig. 97) et le retirer rapidement du mécanisme du levier. Ceci permet au mécanisme du levier de régler automatiquement les câbles de frein de stationnement.

(18) Tirer le levier de frein de stationnement pour positionner les câbles, puis repasser en position relâchée.

(19) Vérifier les roues arrière du véhicule. Elles doivent tourner librement sans résistance lorsque le levier est en position relâchée.

(20) Poser la console centrale et ses vis de fixation.

(21) Appliquer le frein de stationnement.

(22) Retirer les blocs des roues.

(23) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(24) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes).

SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT (FREINS A DISQUE ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette opération, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer les ensembles de roue arrière du véhicule.

(3) Déposer l'ensemble d'étrier de frein arrière à disque du disque et le mettre à l'écart. Se référer à SEGMENTS DE FREIN A DISQUE (ARRIERE) dans la section DEPOSE ET POSE de ce groupe.

(4) Déposer le disque arrière.

(5) Déposer le cache-poussière de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(6) Déposer l'écrou et la rondelle de retenue de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

(7) Déposer l'ensemble moyeu/roulement arrière de la fusée arrière.

(8) Déposer l'agrafe de maintien de l'ensemble de segment de frein arrière (Fig. 108).

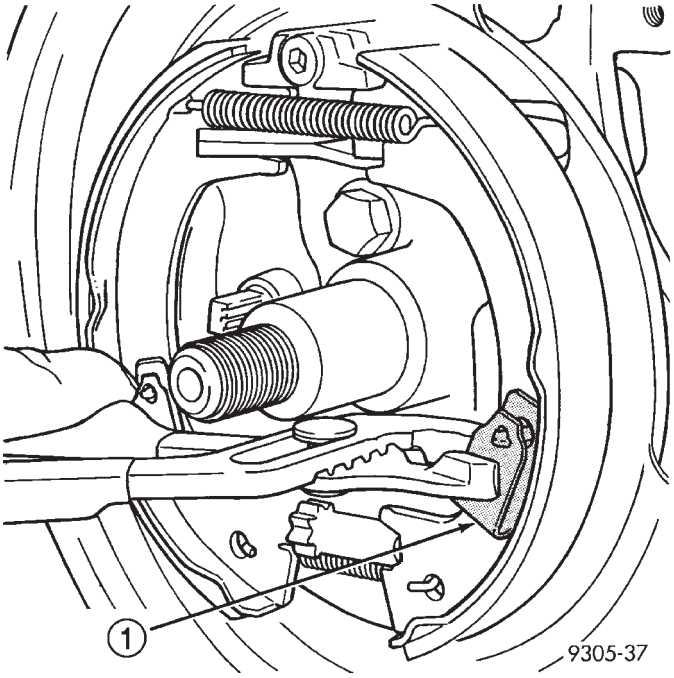


Fig. 108 Agrafe de maintien de segment de frein arrière

1 – AGRAFE DE MAINTIEN

(9) Faire tourner la molette du dispositif de rattrapage de segment de frein de stationnement jusqu'à ce que le dispositif occupe la position la plus courte.

(10) Déposer l'ensemble de réglage des ensembles de segment de frein de stationnement (Fig. 109).

(11) Déposer le ressort entre le segment inférieur et le segment (Fig. 110).

(12) Tirer l'ensemble de segment de frein de stationnement arrière à l'écart de l'ancrage. Ensuite, déposer le segment et le ressort supérieur de rappel (Fig. 111).

(13) Déposer l'agrafe de maintien du segment de frein de stationnement avant (Fig. 112). Déposer l'ensemble de segment de frein de stationnement avant.

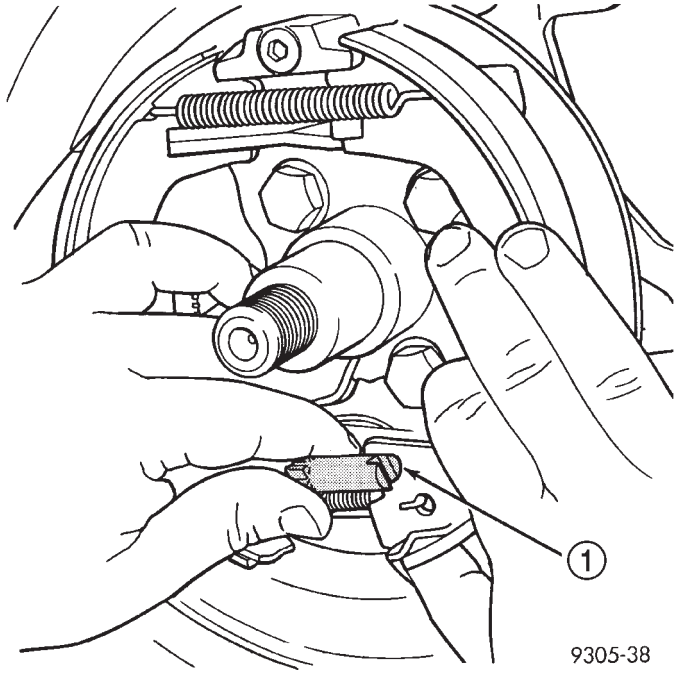


Fig. 109 Ensemble de dispositif de rattrapage

1 – DISPOSITIF DE RATTRAPAGE

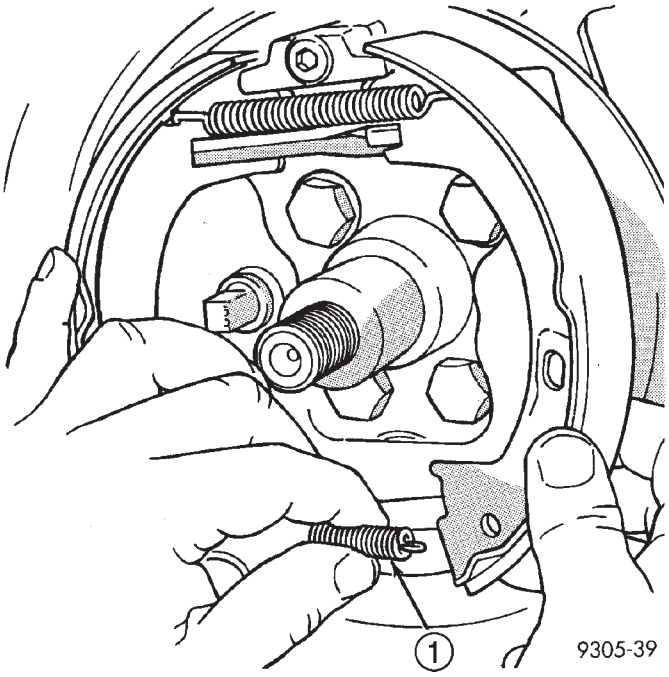


Fig. 110 Ressort inférieur de rappel de segment

1 – RESSORT INFERIEUR

POSE

(1) Poser le segment de frein de stationnement avant et le fixer avec l'agrafe de maintien (Fig. 112).

(2) Poser le segment de frein de stationnement arrière et le ressort de rappel de segment supérieur (Fig. 111). Tirer le segment de frein de stationnement

DEPOSE ET POSE (Suite)

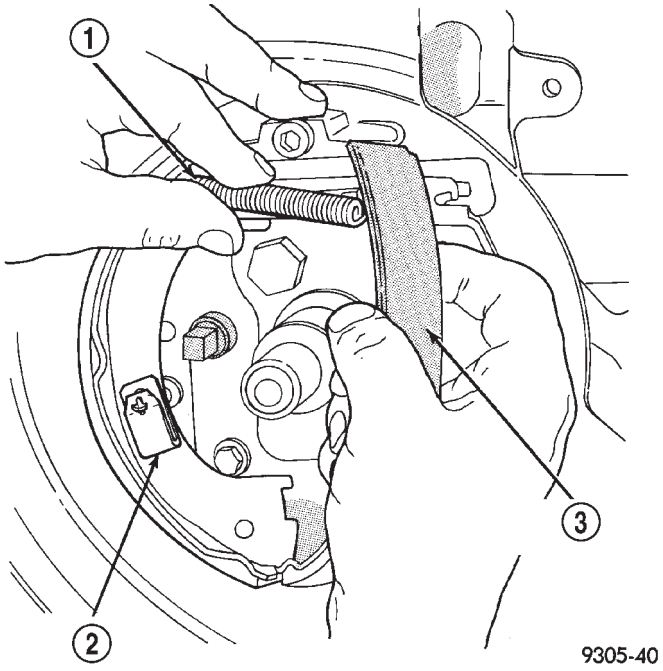


Fig. 111 Segment et ressort supérieur

1 – RESSORT SUPERIEUR
2 – AGRAFE DE MAINTIEN
3 – SEGMENT DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE

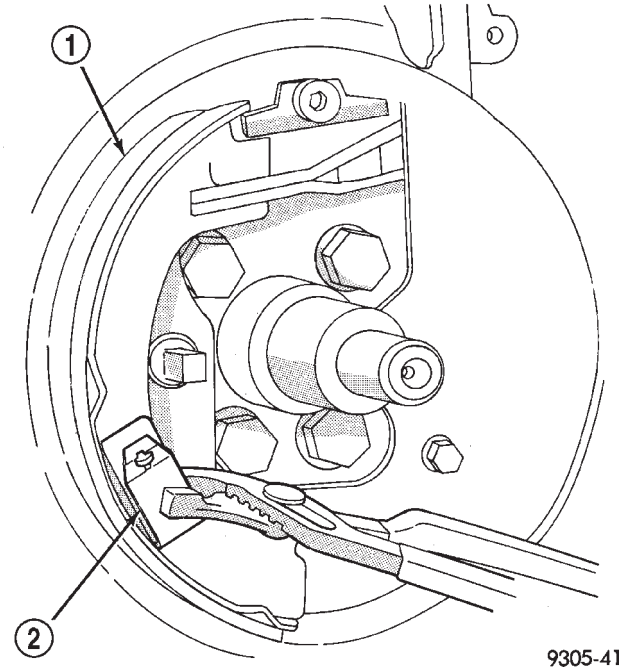


Fig. 112 Agrafe de maintien avant et segment

1 – ENSEMBLE DE SEGMENT DE FREIN AVANT
2 – AGRAFE DE MAINTIEN

arrière par-dessus le bloc d'ancrage jusqu'à la mise en place correcte sur l'adaptateur.

(3) Poser le ressort de rappel entre le segment inférieur de frein de stationnement et le segment (Fig. 110).

(4) Poser l'ensemble de réglage de segment de frein de stationnement avec la molette en arrière (Fig. 109).

(5) Poser l'agrafe de maintien de segment de frein de stationnement arrière (Fig. 108).

(6) Régler les segments de frein de stationnement à un diamètre de 171 mm (6,75 pouces) (Fig. 113).

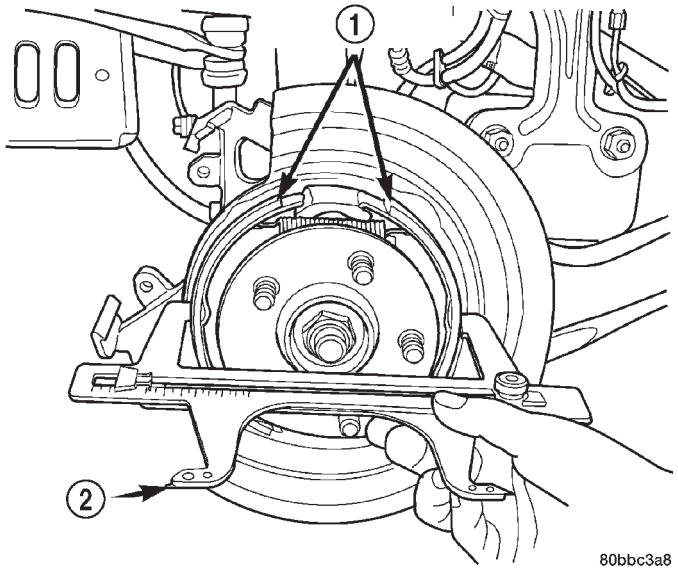


Fig. 113 Mesure de segments de frein

1 – SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT ARRIERE
2 – INDICATEUR DE SEGMENT DE FREIN

(7) Poser l'ensemble moyeu/roulement arrière sur la fusée.

(8) Poser un nouvel écrou de retenue de moyeu/roulement. Serrer l'écrou de retenue au couple de 217 N·m (160 livres pied).

(9) Poser le cache-poussière de l'ensemble moyeu/roulement.

(10) Poser le disque arrière.

(11) Poser l'étrier de frein arrière à disque.

(12) Reposer l'ensemble de roue. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(13) Répéter la procédure ci-dessus pour les segments de frein de stationnement de l'autre côté du véhicule.

(14) Régler les segments de frein de stationnement si nécessaire. Se référer à REGLAGES dans cette section.

(15) Abaisser le véhicule.

DEMONTAGE ET MONTAGE

ETRIER DE DISQUE DE FREIN (AVANT)

REMARQUE : Avant de démonter l'étrier de frein, le déposer du véhicule. Se référer à DEPOSE ET POSE dans cette section.

REMARQUE : Avant de démonter l'étrier de frein, le nettoyer et l'inspecter. Se référer à NETTOYAGE ET INSPECTION dans cette section.

DEMONTAGE

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS UTILISER D'AIR COMPRIME HAUTE PRESSION POUR DEPOSER UN PISTON D'UN ALESAGE D'ETRIER, SOUS PEINE DE BLESSURE.

ATTENTION : Ne pas forcer en serrant l'étrier dans l'étau. Une pression excessive de l'étau peut déformer l'alésage.

(1) Monter l'étrier dans un étau muni de mordaches.
(2) Placer un bloc de bois dans l'étrier, comme illustré (Fig. 114).

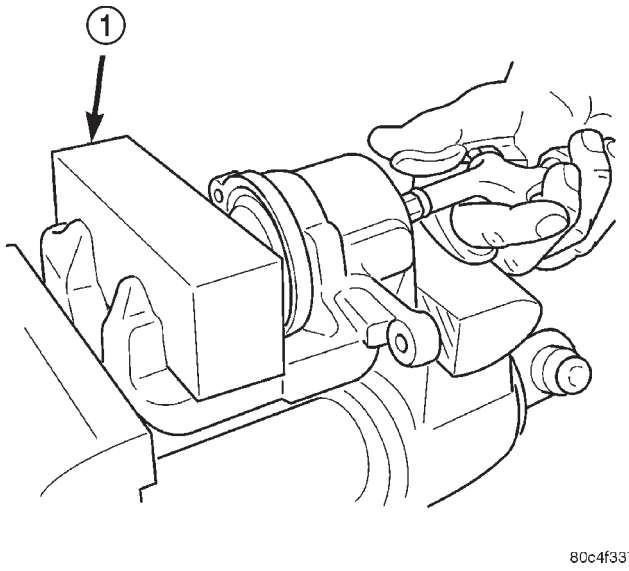


Fig. 114 Dépose de piston
1 – BLOC DE BOIS

AVERTISSEMENT : NE PAS APPROCHER LE VISAGE OU LES MAINS PRES DE L'ETRIER ET DU PISTON EN CAS D'UTILISATION D'AIR COMPRIME POUR DEPOSER LE PISTON. NE PAS UTILISER D'AIR HAUTE PRESSION.

(3) Au besoin, insuffler de brefs jets d'air comprimé basse pression dans l'orifice hydraulique de l'étrier pour chasser le piston.
(4) Déposer le piston de l'étrier.
(5) Déposer le cache-poussière du piston et le mettre au rebut.

ATTENTION : N'utiliser ni tournevis ni outil métallique pour la dépose de la bague d'étanchéité, sous peine de rayer l'alésage de piston ou d'entailler les bords de la gorge de la bague d'étanchéité.

(6) Utiliser un outil doux tel qu'une baguette de garnissage en plastique pour extraire la bague d'étanchéité de piston de sa gorge dans l'alésage de piston d'étrier (Fig. 115). Mettre la bague d'étanchéité au rebut.

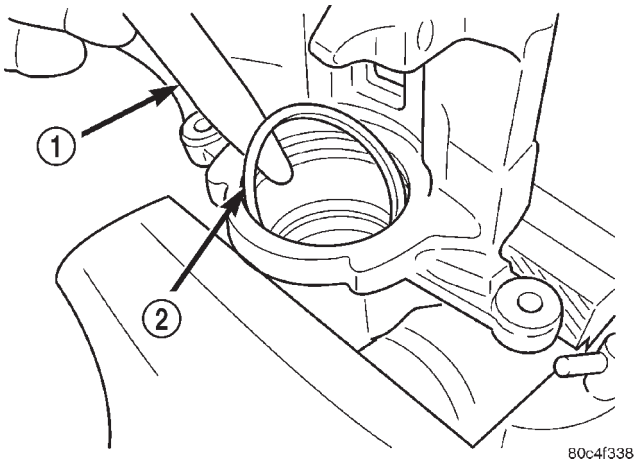


Fig. 115 Dépose de bague d'étanchéité de piston
1 – BAGUETTE DE GARNISSAGE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE

(7) Nettoyer l'alésage et les passages à l'aide d'alcool ou de solvant adéquat et les essuyer en utilisant uniquement un chiffon non pelucheux.
(8) Examiner l'alésage et le piston pour découvrir des rayures ou des piqûres. En cas de rayures ou de corrosion légères, utiliser de la toile à polir.

MONTAGE

REMARQUE : Toujours utiliser du liquide de frein propre Mopar DOT 3 lors du montage de l'étrier.

REMARQUE : Ne jamais utiliser une bague d'étanchéité de piston usagée.

(1) Plonger la bague d'étanchéité de piston neuve dans du liquide de frein propre et la poser dans la gorge de l'alésage de l'étrier (Fig. 116). La bague d'étanchéité doit être placée en un point de la gorge

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

puis enfoncée dans le reste de la gorge en utilisant uniquement les doigts.

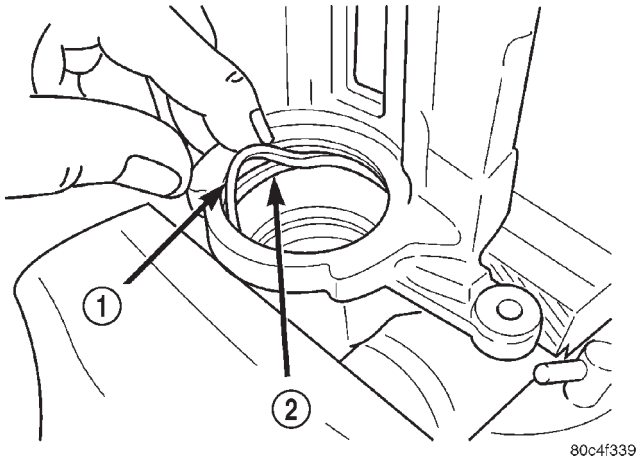


Fig. 116 Pose de bague d'étanchéité de piston neuve

1 – BAGUE D'ETANCHEITE
2 – GORGE D'ETANCHEITE

(2) Enduire le nouveau piston de liquide de frein propre.

(3) Enduire le nouveau soufflet de piston de liquide de frein propre en laissant une généreuse quantité de liquide à l'intérieur du soufflet.

(4) Placer le cache-poussière par-dessus la section inférieure du piston (Fig. 117).

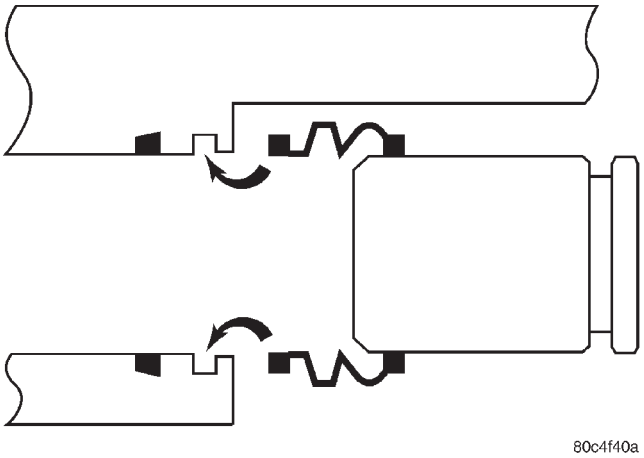


Fig. 117 Pose de cache-poussière

(5) Etirer le cache-poussière sous le fond du piston et guider la bague d'étanchéité de la lèvre dans la gorge de l'alésage de piston d'étrier.

ATTENTION : Appliquer uniformément la force sur le piston pour le poser dans l'alésage en évitant de le coincer et de le gripper.

(6) Poser le piston dans l'alésage en le poussant avec précaution à la main au-delà de la bague d'étanchéité (Fig. 118). Pousser le piston jusqu'à ce qu'il soit au fond de l'alésage et que la lèvre de la bague d'étanchéité du cache-poussière soit dans la gorge située près du sommet du piston.

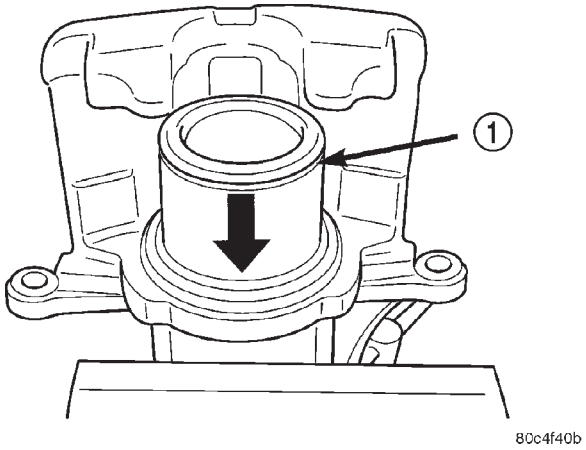


Fig. 118 Pose de piston

1 – GORGE DE PISTON

(7) Reposer l'étrier sur le véhicule et purger les freins si nécessaire.

ETRIER DE FREIN A DISQUE (ARRIERE)

Avant de démonter l'étrier de frein, le nettoyer et l'inspecter. Se référer à la section NETTOYAGE ET VERIFICATION de ce groupe.

MANCHON D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

DEPOSE

(1) D'une main, pousser la bague coulissante du manchon de l'axe de guidage vers l'arrière de l'étrier et, simultanément, tirer la bague coulissante hors de l'arrière de l'étrier et du manchon (Fig. 119).

(2) Se servir des doigts pour aplatir un côté du manchon en caoutchouc de l'axe de guidage. Tirer le manchon hors de l'autre côté du bossage de l'étrier de frein (Fig. 120).

POSE

(1) Plier le manchon sur la moitié de sa longueur à la section médiane pleine du manchon (Fig. 121).

REMARQUE : Ne pas se servir d'un objet tranchant pour poser le manchon, sous peine de l'endommager.

(2) Introduire avec les doigts le manchon plié dans le bossage d'étrier (Fig. 122).

(3) Déplier le manchon en se servant des doigts ou d'une cheville de bois jusqu'à ce que le manchon soit complètement poussé dans le logement d'étrier. Les

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

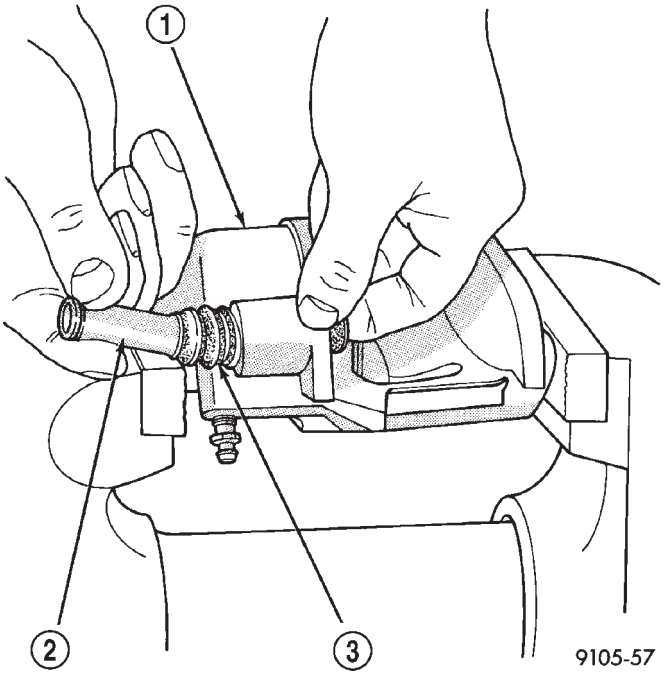


Fig. 119 Dépose de la bague coulissante du manchon

1 – ETRIER
2 – BAGUE COULISSANTE
3 – MANCHON

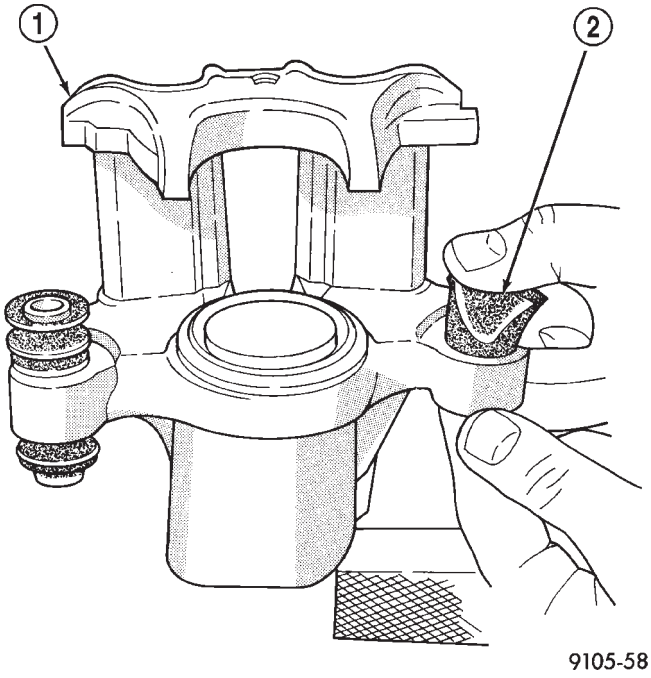


Fig. 120 Dépose du manchon de l'étrier

1 – ETRIER
2 – MANCHON

flasques doivent être placés uniformément des deux côtés de l'orifice de manchon (Fig. 123).

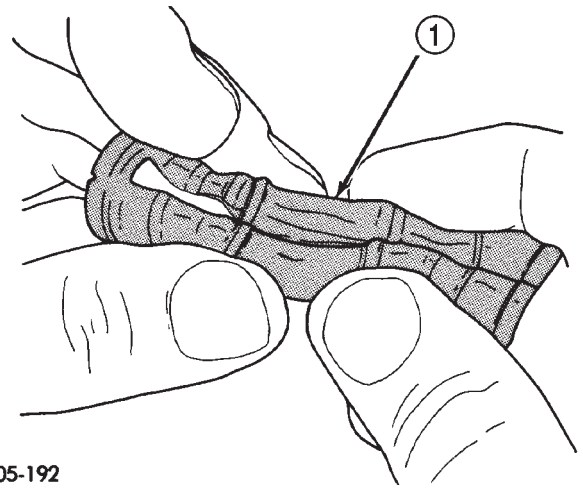


Fig. 121 Manchon d'axe de guidage d'étrier plié

1 – MANCHON D'AXE DE GUIDAGE D'ETRIER

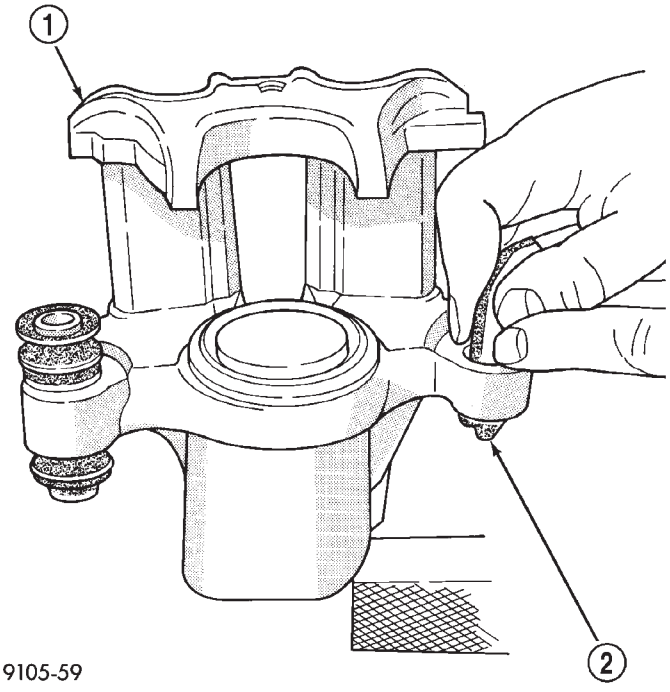


Fig. 122 Pose de manchon d'axe de guidage d'étrier

1 – ETRIER
2 – MANCHON

(4) Lubrifier les surfaces intérieures du manchon en utilisant la pâte diélectrique siliconée Mopar ou un équivalent.

(5) Poser la bague coulissante d'axe de guidage dans une extrémité du manchon jusqu'à ce que la zone du joint du manchon ait dépassé la gorge de joint de la bague coulissante (Fig. 124).

(6) En maintenant le soufflet spiralé sur l'autre extrémité du manchon, pousser la bague coulissante en acier à travers le manchon jusqu'à ce que le souf-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

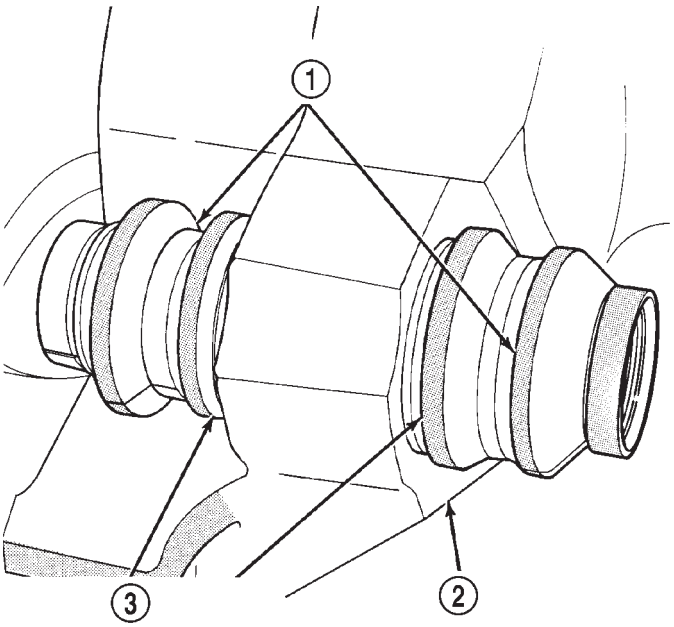


Fig. 123 Manchon posé correctement dans l'étrier

1 – MANCHON
2 – ETRIER
3 – LES DEUX FLASQUES DE MANCHON DOIVENT ETRE COMPLETEMENT EN PLACE AUTOUR DES ALESAGES DE MANCHON D'ETRIER.

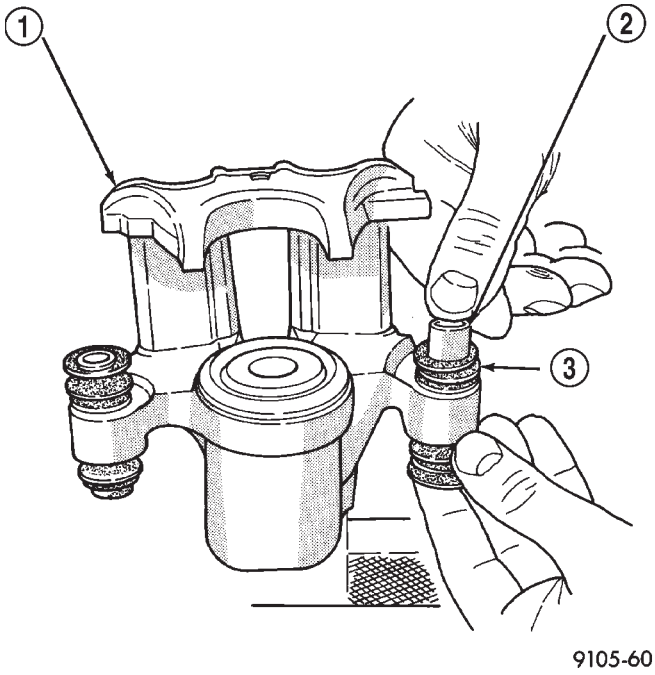


Fig. 124 Pose de la bague coulissante dans le manchon

1 – ETRIER
2 – BAGUE COULISSANTE
3 – MANCHON

flet soit complètement placé dans la gorge du joint à l'extrémité de la bague coulissante (Fig. 124). Poser l'autre extrémité du soufflet du manchon dans cette extrémité de la bague coulissante.

(7) Vérifier que les deux extrémités du manchon sont placées dans les gorges de la bague coulissante (Fig. 125). Quand la bague coulissante est placée correctement dans le manchon, l'ensemble bague/manchon peut être tenu entre les doigts et déplacé facilement d'avant en arrière sans que le manchon ne quitte la gorge de la bague coulissante.

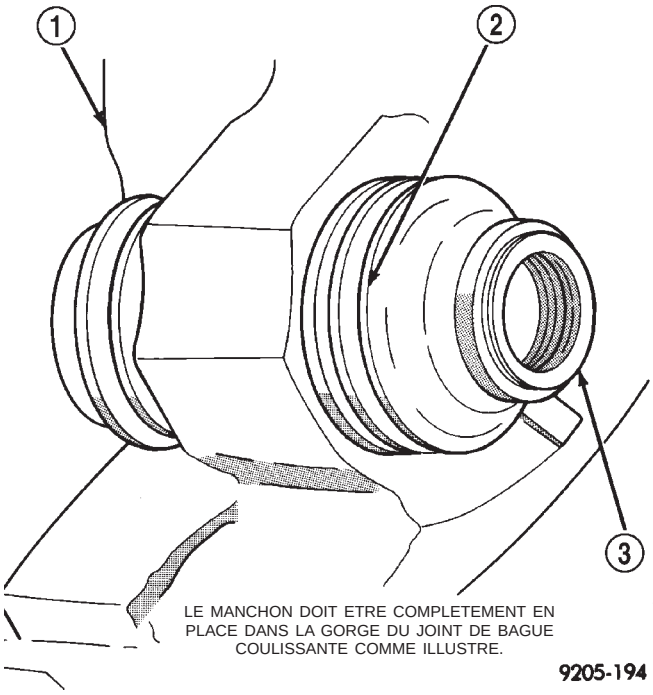


Fig. 125 Bague coulissante et manchon d'axe de guidage en place

1 – ETRIER
2 – MANCHON
3 – BAGUE COULISSANTE

PISTON ET BAGUES D'ETANCHEITE D'ETRIER

DEPOSE DE PISTON D'ETRIER

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS UTILISER D'AIR COMPRIME HAUTE PRESSION POUR DEPOSER UN PISTON D'UN ALESAGE D'ETRIER, SOUS PEINE DE BLESSURE.

REMARQUE : La plus sûre façon de déposer le piston de l'alésage d'étrier est d'utiliser la pression hydraulique du système de freinage du véhicule.

(1) En suivant la procédure de dépose décrite dans la section SEGMENTS DE FREIN A DISQUE, déposer l'étrier du disque de frein et suspendre l'ensemble

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

à l'écart du disque et de la caisse, afin que le liquide de frein n'entre pas en contact avec ces organes. Déposer les segments et placer un petit bloc de bois entre le piston et les doigts d'étrier.

(2) Enfoncer avec prudence la pédale de frein pour pousser hydrauliquement le piston hors de son alésage. Ensuite, enfoncer et maintenir la pédale de frein à une position quelconque au-delà des premiers 2,54 cm de course à l'aide d'un outil de maintien de pédale. Ceci évitera l'écoulement de liquide de frein du réservoir du maître-cylindre.

(3) Débrancher le flexible de frein de l'ensemble d'étrier et le déposer du véhicule.

DEPOSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE D'ETRIER

ATTENTION : Ne pas forcer en serrant l'étrier dans l'étau. Une pression excessive de l'étau peut déformer l'alésage.

(1) Pour démonter l'étrier, le monter dans un étau muni de mordaches.

(2) Déposer le cache-poussière de piston de l'étrier et le mettre au rebut (Fig. 126).

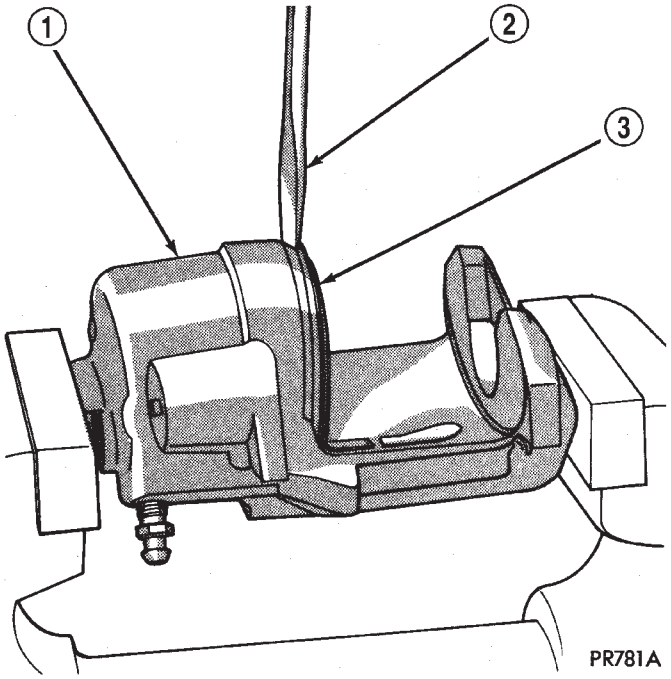


Fig. 126 Dépose de cache-poussière d'étrier/piston

1 – ETRIER
2 – TOURNEVIS
3 – SOUFFLET

REMARQUE : N'utiliser ni tournevis ni outil métallique pour la dépose de la bague d'étanchéité, sous peine de rayer l'alésage de piston ou d'entailler les bords de la gorge de la bague d'étanchéité.

(3) Utiliser un outil doux tel qu'une baguette de garnissage en plastique pour extraire la bague d'étanchéité de piston de sa gorge dans l'alésage de piston d'étrier (Fig. 127). Mettre la bague d'étanchéité au rebut.

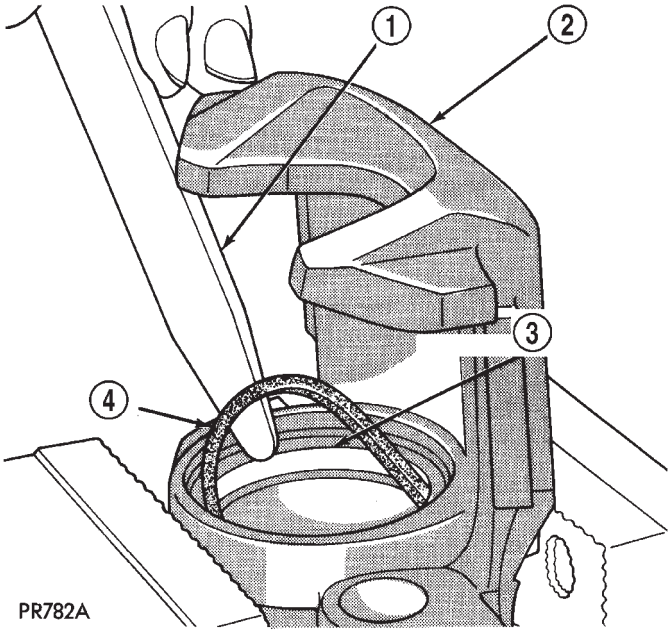


Fig. 127 Dépose de bague d'étanchéité de piston

1 – BAGUETTE DE GARNISSAGE EN PLASTIQUE
2 – ETRIER
3 – GORGE D'ETANCHEITE DE PISTON
4 – BAGUE D'ETANCHEITE DE PISTON

(4) Nettoyer l'alésage et les passages à l'aide d'alcool ou de solvant adéquat et les essuyer en utilisant uniquement un chiffon non pelucheux.

(5) Examiner l'alésage de piston pour découvrir des rayures ou des piqûres. En cas de rayures ou de corrosion légères, utiliser de la toile à polir. En cas de dégâts importants, meuler l'alésage en utilisant l'outil spécial C-4095 ou équivalent, pourvu que le diamètre de l'alésage n'augmente pas de plus de 0,0254 mm (0,001 pouce) (Fig. 128). Si l'alésage ne peut être rectifié en respectant cette spécification, un nouveau carter d'étrier doit être posé.

REMARQUE : Durant le meulage, enduire les pierres et l'alésage de liquide de frein. Après le meulage de l'étrier, nettoyer soigneusement la bague d'étanchéité et les gorges de soufflet au moyen d'une brosse rotative dure non métallique. Une extrême prudence est de rigueur lors du nettoyage de l'étrier après le meulage. Eliminer toute la saleté et la poussière en rinçant l'étrier au moyen de liquide de frein. Sécher au moyen d'un chiffon propre et non pelucheux puis nettoyer une seconde fois.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

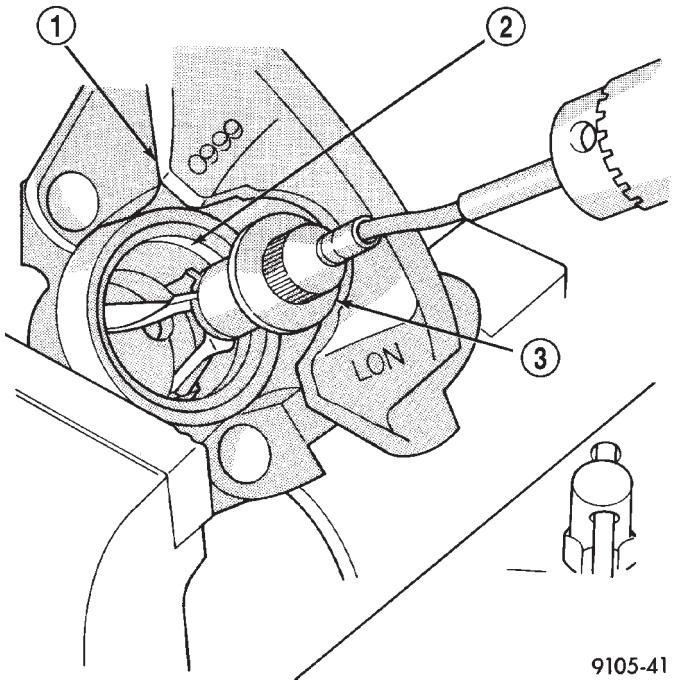


Fig. 128 Meulage de l'alésage du piston d'étrier de frein

1 – ETRIER
2 – ALESAGE D'ETRIER
3 – OUTIL SPECIAL C-4095

(6) Examiner le piston d'étrier pour rechercher des piqûres, rayures ou autres dégâts. Remplacer le piston en cas de rayures, piqûres ou autres dégâts.

POSE DE PISTON ET BAGUE D'ETANCHEITE D'ETRIER

REMARQUE : Ne jamais utiliser une bague d'étanchéité de piston usagée.

(1) Plonger la bague d'étanchéité de piston neuve dans du liquide de frein propre et la poser dans la gorge de l'alésage de l'étrier. La bague d'étanchéité doit être placée en un point de la gorge puis enfoncée dans le reste de la gorge (Fig. 129), en utilisant uniquement les doigts.

(2) Enduire le nouveau soufflet de piston de liquide de frein propre en laissant une généreuse quantité de liquide à l'intérieur du soufflet.

(3) Placer le cache-poussière par-dessus le piston après l'avoir enduit de liquide de frein.

ATTENTION : Appliquer uniformément la force sur le piston pour éviter de le coincer et de le gripper dans l'alésage de l'étrier.

(4) Poser le piston dans l'alésage d'étrier en le poussant au-delà de la bague d'étanchéité du piston jusqu'à ce qu'il soit enfoncé dans l'alésage de l'étrier (Fig. 130).

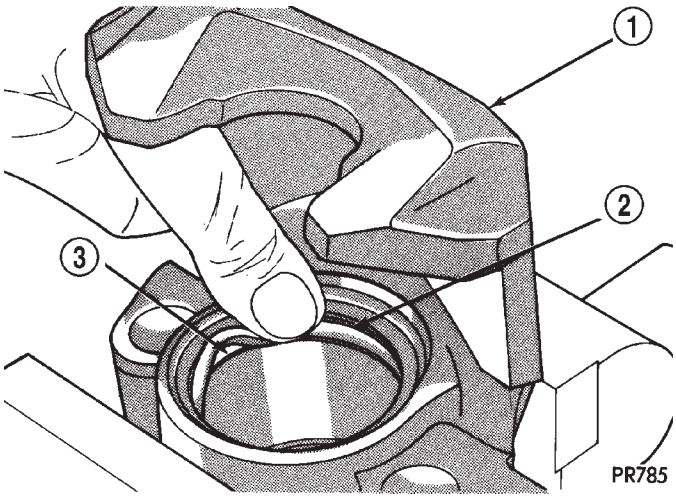


Fig. 129 Pose de bague d'étanchéité de piston neuve

1 – ETRIER
2 – BAGUE D'ETANCHEITE DE PISTON
3 – GORGE D'ETANCHEITE

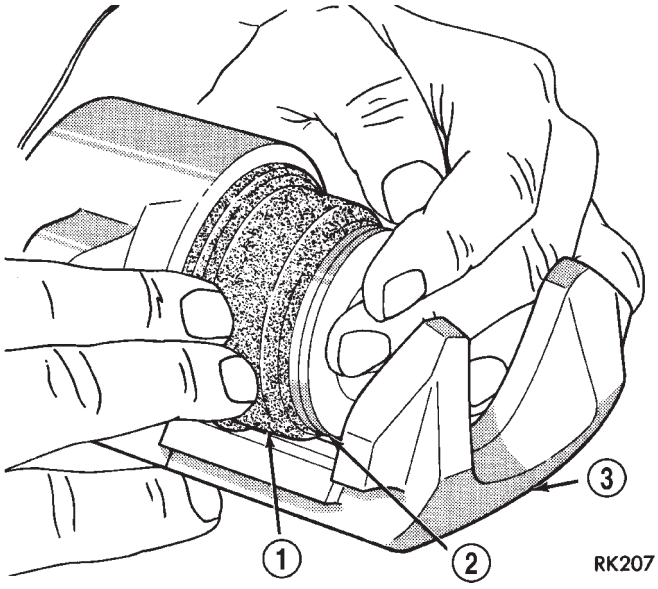


Fig. 130 Pose du piston dans l'alésage de l'étrier

1 – SOUFFLET
2 – PISTON
3 – ETRIER

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Placer le cache-poussière dans le contre-alésage de l'alésage du piston d'ensemble d'étrier.

(6) Utiliser un marteau et l'outil de pose C-4689 ainsi que le manche C-4171 pour chasser le soufflet dans le contre-alésage de l'étrier (Fig. 131).

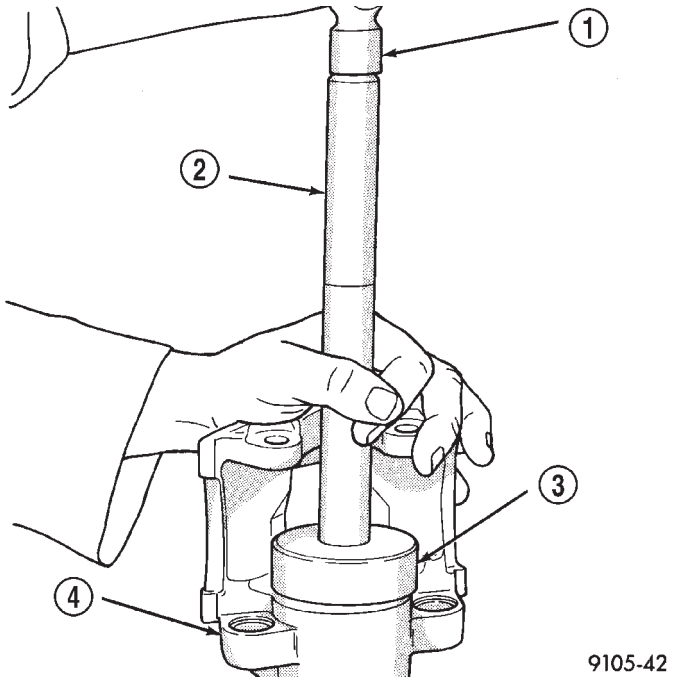


Fig. 131 Pose du cache-poussière dans le contre-alésage d'étrier

1 – MARTEAU
2 – OUTIL SPECIAL C-4171
3 – OUTIL SPECIAL C-4689
4 – ETRIER

(7) Poser les segments de frein.

(8) Reposer l'étrier sur le véhicule et purger les freins au besoin. Se référer à la procédure de pose décrite dans la section DEPOSE ET POSE, ETRIER DE FREIN A DISQUE de ce groupe.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

TUBES ET FLEXIBLES DE FREIN

Des flexibles de caoutchouc sont utilisés sur les freins avant et arrière. Les flexibles de frein doivent être vérifiés lors de chaque intervention sur le circuit de freinage, tous les 12.000 km (7.500 milles) ou en tout cas tous les 12 mois (lors de chaque vidange d'huile moteur). Vérifier les flexibles hydrauliques et rechercher les traces de fissures importantes en surface, d'abrasion ou de parties usées. Si la gaine textile d'un flexible de caoutchouc est dénudée suite à des fissures ou à de l'abrasion, remplacer le flexible immédiatement, sous peine de rupture brutale. Une pose défectueuse peut tordre le flexible ou provoquer une interférence avec la roue, le pneu ou le châssis.

Les canalisations d'acier doivent être vérifiées périodiquement pour s'assurer de l'absence de dégâts physiques, ainsi que de contacts avec les organes mobiles ou chauds.

FREINS A DISQUE (AVANT)

SEGMENTS DE FREIN

Nettoyer les segments et les étriers de freins à disque avant au moyen d'un chiffon humide ou d'un nettoyeur de frein. Ne pas utiliser de produit à base de pétrole.

Si un examen visuel ne permet pas de déterminer convenablement l'état de la garniture, une vérification physique peut s'avérer nécessaire.

Déposer les segments de frein à disque avant. Se référer à la section DEPOSE ET POSE, SEGMENTS DE FREIN A DISQUE de ce groupe du manuel d'atelier.

L'épaisseur combinée du segment et de la garniture doit être mesurée au point le plus mince de l'ensemble.

Quand un jeu de segments de frein est usé jusqu'à une épaisseur totale de 7,95 mm (5/16 pouce) environ, il doit être remplacé.

Remplacer les deux ensembles (intérieur et extérieur). Il convient de remplacer les deux ensembles de roues avant chaque fois que les segments d'un côté sont remplacés.

Si les ensembles de segments ne doivent pas être remplacés, les remettre en place à leur position d'origine. Se référer à la section DEPOSE ET POSE, SEGMENTS DE FREIN A DISQUE de ce groupe du manuel d'atelier.

EXAMEN DES ETRIERS

Rechercher des fuites de liquide de frein dans et autour de la zone de soufflet. Rechercher des ruptures, friabilité ou dégâts au cache-poussière de piston. En cas de dégâts au soufflet ou de fuite manifeste, démonter l'étrier et poser un nouveau joint et un nouveau soufflet, ainsi qu'un nouveau piston si celui-ci est rayé. Se référer à la section DEMONTAGE ET MONTAGE, ETRIER DE FREIN A DISQUE de ce groupe.

Vérifier l'état des soufflets pare-poussière d'axe de guidage. Les remplacer s'ils sont endommagés, secs ou friables. Se référer à la section DEMONTAGE ET MONTAGE, ETRIER DE FREIN A DISQUE de ce groupe.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

FREINS A DISQUE (ARRIERE)

SEGMENTS DE FREIN

Nettoyer les segments et les étriers de freins à disque arrière au moyen d'un chiffon humide ou d'un nettoyeur de frein. Ne pas utiliser de produit à base de pétrole.

Si un examen visuel ne permet pas de déterminer convenablement l'état de la garniture, une vérification physique peut s'avérer nécessaire.

Déposer les segments de frein à disque arrière. Se référer à la section DEPOSE ET POSE, SEGMENTS DE FREIN A DISQUE de ce groupe du manuel d'atelier.

L'épaisseur combinée du segment et de la garniture doit être mesurée au point le plus mince de l'ensemble.

Quand un jeu de segments de frein est usé jusqu'à une épaisseur totale de 9,0 mm (0,35 pouce) environ ou moins, il doit être remplacé.

Remplacer les deux ensembles de segments (intérieur et extérieur). Il convient de remplacer les deux ensembles de segments des roues arrière chaque fois que les segments d'un côté sont usés.

Si les ensembles de segments ne doivent pas être remplacés, les remettre en place à leur position d'origine. Se référer à la section DEPOSE ET POSE, SEGMENTS DE FREIN A DISQUE de ce groupe du manuel d'atelier.

EXAMEN DES ETRIERS

Rechercher des fuites de liquide de frein dans et autour de la zone de soufflet. Rechercher des ruptures, friabilité ou dégâts au cache-poussière de piston. En cas de dégâts au soufflet ou de fuite manifeste, démonter l'étrier et poser un nouveau joint et un nouveau soufflet, ainsi qu'un nouveau piston si celui-ci est rayé. Se référer à la section DEMONTAGE ET MONTAGE, ETRIER DE FREIN A DISQUE de ce groupe.

Vérifier l'état des soufflets pare-poussière d'axe de guidage. Les remplacer s'ils sont endommagés, secs ou friables. Se référer à la section DEMONTAGE ET MONTAGE, ETRIER DE FREIN A DISQUE de ce groupe.

FREINS A TAMBOUR (ARRIERE)

SEGMENTS DE FREIN

Nettoyer les segments de frein arrière et les ressorts à l'aide d'un chiffon humide ou d'un nettoyeur de frein. Ne pas utiliser de produit à base de pétrole.

La garniture de segment de frein arrière doit entrer en contact sur la totalité de la largeur de la garniture et également du talon à la pointe de la garniture. Sinon, remplacer le segment.

En cas de contact insuffisant du talon à la pointe, les segments sont probablement incorrectement rectifiés.

Nettoyer et examiner le plateau de frein et la vis de réglage. Appliquer une mince couche de Mopar Multipurpose Lubricant ou d'un lubrifiant équivalent sur les filetages du dispositif de rattrapage automatique (Fig. 132). Si la vis de réglage est corrodée, la remplacer.

REMARQUE : Les vis de réglage diffèrent d'un côté à l'autre du véhicule. Les vis gauche ont un filetage vers la gauche et celles de droite ont un filetage vers la droite.

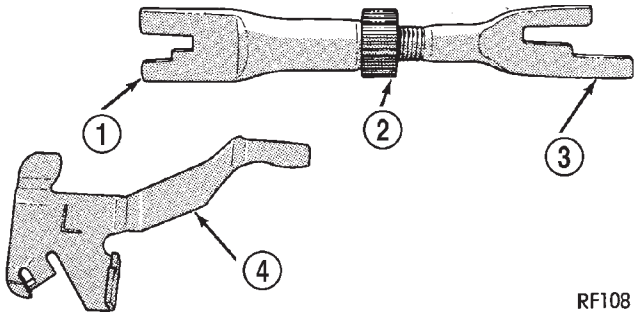


Fig. 132 Vis et levier de rattrapage (vue type)

1 – EXTERIEUR VERS L'AVANT
2 – DISPOSITIF DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE
3 – EXTERIEUR VERS L'ARRIERE
4 – LEVIER DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE

Si les ressorts de rappel de segment ou de maintien usagés ont été surchauffés ou sont endommagés, les remplacer. La décoloration de la peinture ou des spires tordues sont des indices de surchauffe.

CYLINDRE DE ROUE

Les tambours de frein étant déposés, vérifier les soufflets de cylindre de roue pour s'assurer de l'absence de fuite de liquide de frein. Vérifier les soufflets pour s'assurer de l'absence de coupures, déchirures ou fissures dues à la chaleur. En cas de dégâts, les cylindres de roue doivent être complètement nettoyés, examinés et des pièces neuves doivent être posées.

En cas de fuite, et si les garnitures de frein sont saturées de liquide de frein, les segments de frein doivent être remplacés.

REGLAGES

SEGMENTS DE FREIN A TAMBOUR

(1) Vérifier que le levier de frein de stationnement est bien relâché.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour la procédure correcte de levage.

REMARQUE : Effectuer les étapes suivantes pour chaque ensemble de tambour arrière.

(3) Déposer l'ensemble de roue du véhicule.

(4) Déposer les agrafes de retenue de tambour de frein (si le modèle en est équipé) (Fig. 133).

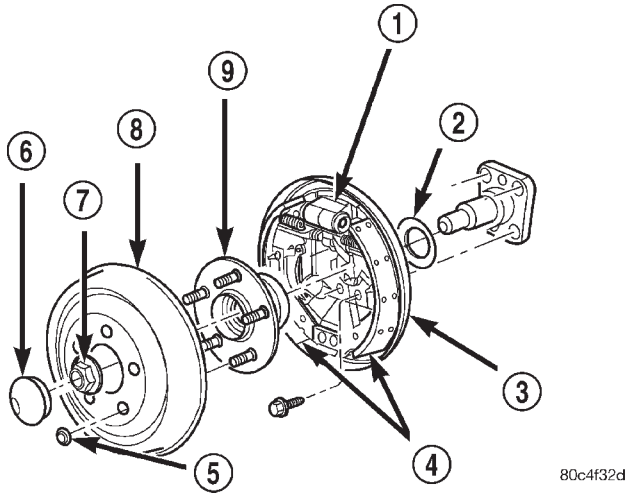


Fig. 133 Freins à tambour

1 – CYLINDRE DE ROUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PLATEAU
4 – SEGMENTS DE FREIN
5 – AGRAFE DE RETENUE
6 – CHAPEAU ANTIPOUSSIERE
7 – ECROU
8 – TAMBOUR
9 – MOYEU ET ROULEMENT

(5) Déposer le tambour de frein (Fig. 133).

(6) Utiliser une jauge de segment de frein, outil spécial C-3919 ou équivalent, pour mesure le diamètre intérieur du tambour de frein (Fig. 134). Serrer la vis de réglage de la jauge à cette mesure.

(7) Placer l'autre côté de la jauge de segment de frein sur les segments, comme illustré (Fig. 135).

REMARQUE : Si un nouveau tambour de frein est posé, le diamètre affiché sur la jauge doit être compris entre 219,21 et 219,67 mm (8,63 et 8,65 pouce).

(8) Ajuster le diamètre du segment sur le réglage de la jauge. Pour ajuster le diamètre du segment, tourner la molette de réglage à l'aide d'un tournevis

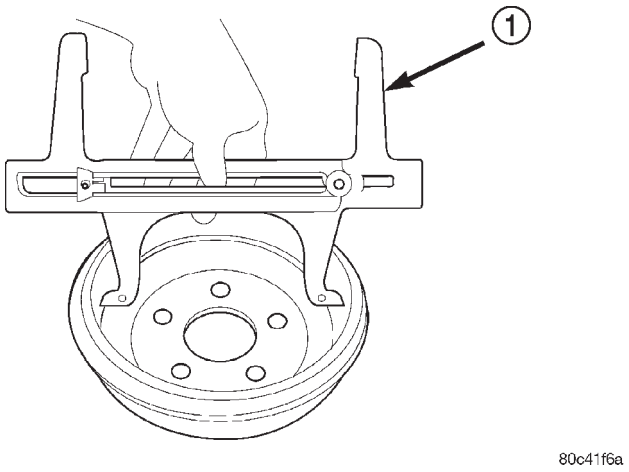


Fig. 134 Mesure de tambour de frein

1 – JAUGE DE SEGMENT DE FREIN

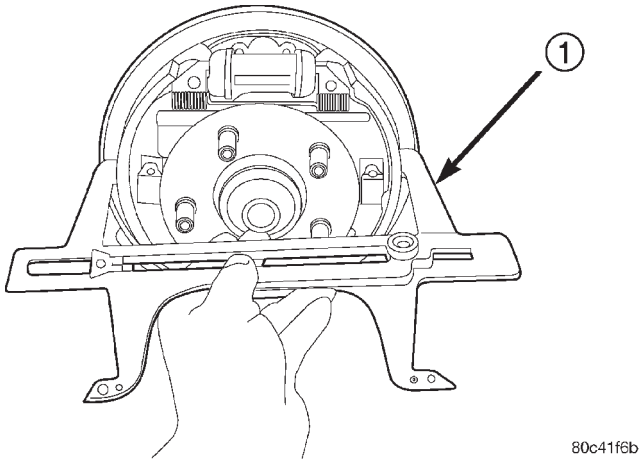


Fig. 135 Mesure de segment de frein

1 – JAUGE DE SEGMENT DE FREIN

inséré dans le trou de réglage situé à l'arrière du plateau de segment. Lorsque le bout du tournevis touche une dent de la molette, déplacer le manche de l'outil vers le bas en utilisant le plateau comme pivot, afin de régler les segments vers l'extérieur.

(9) Lorsque le diamètre du segment est réglé, reposer le tambour de frein.

(10) Tourner le tambour. Une résistance légère doit se faire sentir lors de la rotation du tambour.

(11) Poser l'ensemble de roue. Serrer les écrous de montage de roue au couple de 135 N·m (100 livres-pied).

(12) Après le réglage des deux freins à tambour arrière, abaisser le véhicule.

(13) Serrer et relâcher une fois le frein de stationnement lorsque le processus de réglage est terminé afin que les freins de stationnement puissent eux-mêmes s'ajuster au nouveau réglage des segments de frein.

REGLAGES (Suite)

SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT (FREINS A DISQUE ARRIERE)

REMARQUE : Les segments de frein de stationnement utilisés dans la partie bombée du système de frein de stationnement ne se règlent pas automatiquement pour compenser l'usure de la garniture des segments de frein. C'est pourquoi il est nécessaire de procéder au réglage manuel des segments de frein de stationnement.

(1) Vérifier que le levier de frein de stationnement est complètement desserré.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE, dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel.

(3) Déposer les bouchons de caoutchouc des trous de réglage de l'adaptateur d'étrier de frein à disque.

(4) Régler les freins de stationnement. Utiliser le premier point de bille pour le réglage des segments de frein de stationnement gauche. Utiliser le deuxième point de bille pour le réglage des segments de frein de stationnement droit.

- Insérer un tournevis de taille moyenne dans le trou de réglage du plateau de frein gauche. Placer le tournevis contre la molette du dispositif de rattrapage de segment de frein de stationnement. A l'aide du tournevis faire tourner la molette vers le bas jusqu'à ce qu'une légère résistance soit ressentie en tournant la roue. Ensuite, tourner lentement la molette vers le haut pour desserrer le dispositif de rattrapage juste assez pour que la roue tourne sans résistance des segments de frein de stationnement. Ne pas desserrer la molette de plus de deux crans au-delà du point de non résistance. Le jeu entre le segment de frein de stationnement et le tambour est maintenant correctement réglé.
- Insérer un tournevis de taille moyenne dans le trou de réglage du plateau de frein droit. Placer le tournevis contre la molette du dispositif de rattrapage de segment de frein de stationnement. A l'aide du tournevis faire tourner la molette vers le haut jusqu'à ce qu'une légère résistance soit ressentie en tournant la roue. Ensuite, tourner lentement la molette vers le bas pour desserrer le dispositif de rattrapage juste assez pour que la roue tourne sans résistance des segments de frein de stationnement. Ne pas desserrer la molette de plus de deux crans au-delà du point de non résistance. Le jeu segment de frein de stationnement/tambour est maintenant correctement réglé.

(5) Poser les bouchons de caoutchouc sur les trous de réglage de l'adaptateur d'étrier de frein à disque.

(6) Abaisser le véhicule jusqu'à ce que les roues soient juste au-dessus du sol.

(7) De l'intérieur du véhicule, serrer complètement et relâcher deux fois les freins de stationnement après le réglage des segments de frein de stationnement.

(8) Le levier de frein de stationnement étant complètement serré, essayer de faire tourner à la main chaque ensemble de roue arrière aux fins de vérification du fonctionnement des segments de frein de stationnement.

(9) Le levier de frein de stationnement étant complètement relâché, faire tourner à la main chaque ensemble de roue arrière pour vérifier que les segments de frein de stationnement ne résistent pas.

SPECIFICATIONS

LIQUIDE DE FREIN

Le liquide de frein utilisé dans ce véhicule doit être conforme aux spécifications DOT 3 et aux normes SAE J1703. Aucun autre type de liquide n'est recommandé ni approuvé pour ce système de freinage. Utiliser uniquement du liquide Mopar® ou un liquide équivalent provenant d'un récipient hermétiquement scellé.

ATTENTION : Ne jamais utiliser de liquide de frein de récupération ou de liquide provenant d'un récipient ouvert. Un récipient ouvert absorbe l'humidité de l'air, ce qui contamine le liquide.

ATTENTION : Ne jamais utiliser de liquide à base de pétrole dans le circuit hydraulique de freinage, sous peine d'endommager les joints, ce qui provoquerait une panne du système. Les liquides à base de pétrole sont des produits comme l'huile moteur, le liquide de transmission, le liquide de direction assistée, etc.

SPECIFICATIONS (Suite)

SYSTEME DE COMMANDE DES FREINS

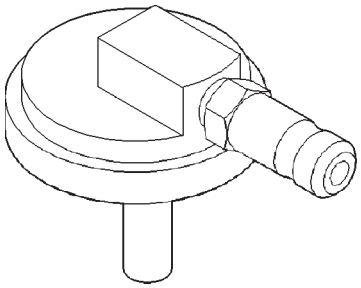
Commande :
Servofrein à dépression . . . . . Standard
Circuit hydraulique . . . . . Double en diagonale
Pédale de frein :
Rapport de pédale 3,41
Ensemble de maître-cylindre :
Type . . . . . Tandem double
Matériau du corps . . . . . Aluminium anodisé
Matériau du réservoir . . . . . Polypropylène
Alésage et course . . . . . 23,82 mm X 34,0 mm (0,937 pouce X 1,34 pouce)
Répartition 50/50
Orifices de sortie de liquide de maître-cylindre :
Type de raccord . . . . SAE 45° évasement inversé
Avec ABS - Filetage d'écrou de tube primaire 7/16 pouce–24
Avec ABS - Filetage d'écrou de tube secondaire 3/8 pouce–24
Sans ABS - Tous filetages d'écrou de tube 7/16 pouce–24
Servofrein :
Marque/Type . . . . . Bosch/à dépression
Goujons de montage . . . . . M8 X 1,25
Taille/type de membrane . . . . . 205 mm Tandem
Soupape de répartition :
Matériau . . . . . Aluminium
Fonction . . Répartition de la pression hydraulique
Unité de commande hydraulique ABS :
Type de raccord de tube hydraulique . . . . . SAE 45 ° évasement inversé
Filetages d'écrou de tube 7/16 pouce–24

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE FREIN

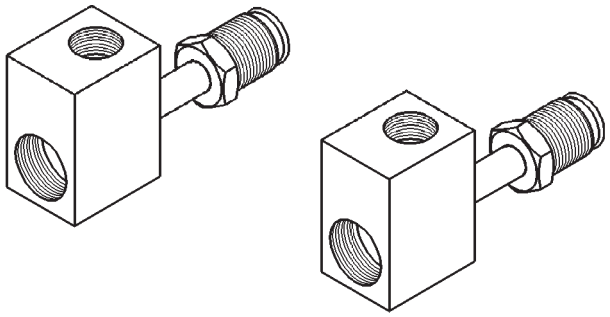
DESIGNATION	COUPLE
Unité de commande intégrée de l'ABS :	
Boulons de fixation	11 N·m (97 livres-pouce)
Boulons de fixation du CAB	2 N·m (17 livres-pouce)
Boulons de fixation du support au longeron	23 N·m (200 livres-pouce)
Capteur de vitesse de roue de l'ABS :	
Boulon de fixation de la tête	12 N·m (105 livres-pouce)
Canalisations de frein :	
Ecrous de tubes	17 N·m (145 livres-pouce)
Adaptateur de frein à disque (avant) :	
Boulons de montage	104 N·m (77 livres-pied)
Adaptateur de frein à disque (arrière) :	
Boulons de montage	95 N·m (70 livres-pied)
Etrier de frein à disque (avant) :	
Boulon banjo d'étrier	28 N·m (21 livres-pied)
Boulons d'axe de guidage .	35 N·m (26 livres-pied)
Vis de purge	13 N·m (115 livres-pouce)
Etrier de frein à disque (arrière) :	
Boulon banjo d'étrier . .	26 N·m (230 livres-pouce)
Boulons d'axe de guidage	22 N·m (192 livres-pouce)
Vis de purge	15 N·m (125 livres-pouce)
Plateau de support de segment de frein à tambour (arrière) :	
Boulons de montage	95 N·m (70 livres-pied)
Moyeu et roulement (arrière) :	
Ecrou de retenue	217 N·m (160 livres-pied)
Ecrous de montage de roue	135 N·m (100 livres-pied)
Maître-cylindre :	
Ecrous de montage . . .	28 N·m (250 livres-pouce)
Frein de stationnement :	
Ecrou et vis de montage de levier . .	28 N·m (250 livres-pouce)
Servofrein :	
Ecrous de montage . . .	34 N·m (300 livres-pouce)
Cylindre de roue (arrière) :	
Boulons de montage . .	13 N·m (115 livres-pouce)
Vis de purge	10 N·m (80 livres-pouce)

OUTILS SPECIAUX

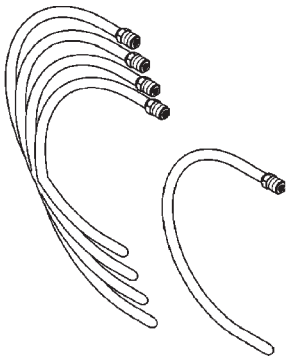
SYSTEME DE FREINAGE DE BASE



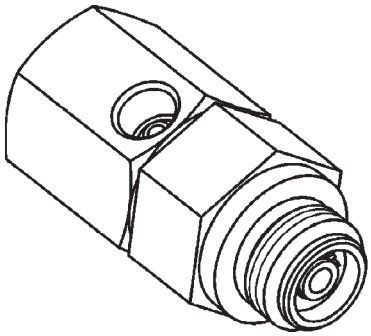
Adaptateur de purgeur à pression 6921



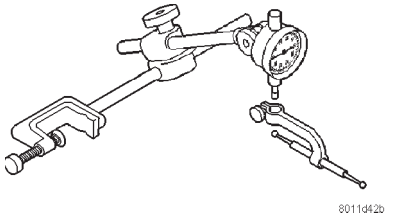
Adaptateurs de pression de freins 8187



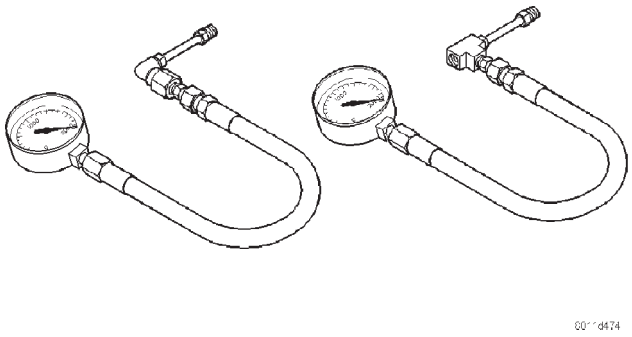
Tubes de purge de maître-cylindre 8358



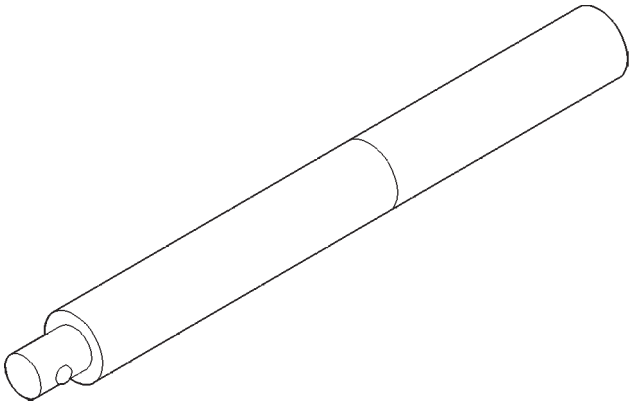
Adaptateur de pression de freins 8644



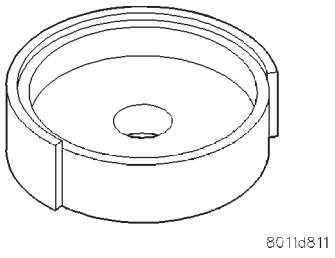
Comparateur à cadran C-3339



Ensemble de jauges C-4007-A



Manche universel C-4171



Outil de pose de cache-poussière C-4689

SYSTEME D'ANTIBLOCAGE DES FREINS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ABS 71
ORGANES DU SYSTEME ABS. 73
REPARTITION ELECTRONIQUE DE LA FORCE DE FREINAGE (EBD) 77
SYSTEME ANTIPATINAGE 77
FONCTIONNEMENT DES CIRCUITS HYDRAULIQUES ET DES SOUPAPES 78
DIAGNOSTIC ET ESSAI
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 79
INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT LE DIAGNOSTIC DE L'ABS. 80
SCHEMAS DE CABLAGE DE L'ABS. 81
ESSAI ROUTIER DE L'ABS 81
DIAGNOSTIC ELECTRONIQUE DE L'ABS 82
ROULETTE DE MISE AU DIAPASON 83
CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN 84
METHODES D'INTERVENTION
VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN. 84

page

PURGE DU SYSTEME ABS 84
PURGE DU MAITRE-CYLINDRE. 85
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 85
MAITRE-CYLINDRE 86
UNITE DE COMMANDE INTEGREE 87
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE (AVANT). 89
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE (ARRIERE) . . 90
DEMONTAGE ET MONTAGE
UNITE DE COMMANDE INTEGREE 91
SPECIFICATIONS
VOILE DE ROULETTE DE MISE AU DIAPASON 92
ENTREFER DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE 92
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE FREIN. 92

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ABS

DESCRIPTION

Cette section couvre la description, le fonctionnement et les méthodes d'interventions sans dépose du système de freinage avec antiblocage des roues (ABS) Mark 20e avec antipatinage. C'est le seul système de freinage avec antiblocage des roues disponible pour ce véhicule.

Le système antipatinage réduit le patinage des roues et maintient la traction sur les roues motrices aux vitesses inférieures à 56 km/h (35 mph) lorsque les conditions de route réclament une assistance à la traction. Se référer à SYSTEME ANTIPATINAGE dans cette section pour de plus amples informations.

Tous les véhicules équipés d'un ABS utilisent la distribution électronique du freinage (EBD) pour équilibrer le freinage avant et arrière lorsque les freins sont appliqués en plage de freinage partiel. Se référer à DISTRIBUTION ELECTRONIQUE DU FREINAGE dans cette section pour de plus amples informations.

Ce système comprend les mêmes accessoires que l'on retrouve sur les véhicules qui ne sont pas équipés d'ABS. Cependant, un véhicule équipé d'ABS utilise un maître-cylindre et des tubes de frein différents. Ce système ABS inclut aussi une unité de contrôle intégré (ICU) et quatre capteurs de vitesse de roue. Ces organes sont décrits en détail dans cette section. Tous les véhicules équipés d'ABS sont standards avec des freins à disque à quatre roues motrices et un système antipatinage.

Le système antipatinage empêche le blocage des roues lors du freinage sur toute surface. Il est utile d'avoir un véhicule équipé d'un système antipatinage car un véhicule à l'arrêt sans blocage des roues retient l'adhérence et une certaine capacité de manoeuvre. Ainsi, le conducteur a un meilleur contrôle du véhicule lors du freinage.

FONCTIONNEMENT

Certaines caractéristiques du système de freinage ABS Mark 20e peuvent déconcerter de prime abord, bien qu'elles soient normales. Ces caractéristiques sont exposées ci-dessous.

FREINAGE NORMAL

Dans des conditions normales de freinage, les fonctions du système ABS sont les mêmes que celles d'un système sans ABS avec un maître-cylindre divisé en diagonale et une assistance conventionnelle à dépression.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FREINAGE ABS

L'ABS est disponible à toutes les vitesses supérieures à 5–8 km/h (3–5 mph). Lorsqu'une tendance au blocage est détectée pendant un freinage, le circuit de freinage entre en mode ABS. Dans ce mode, la pression hydraulique des quatre circuits de roue est modulée pour empêcher les roues de se bloquer. Chaque circuit de roue est conçu avec un ensemble d'électrovannes destinées à permettre la modulation mais, afin de garantir la stabilité de la trajectoire, les deux électrovannes de roue arrière reçoivent le même signal électrique. Un blocage de roue peut être perçu à la fin d'un freinage ABS. Ceci est normal.

Pendant un freinage ABS, le circuit hydraulique des freins est toujours divisé en diagonale. Cependant, la pression de freinage est en outre répartie entre quatre canaux de commande. Pendant le fonctionnement ABS du circuit de freinage, les roues avant sont commandées indépendamment et sur deux canaux de commande séparés.

Le système peut augmenter, maintenir et diminuer la pression à chaque roue, en fonction des signaux générés par des capteurs de vitesse de roue (WSS) placés sur chaque roue et reçus par le contrôleur ABS (CAB).

BRUIT ET PERCEPTION DE LA PEDALE

Lors d'un freinage ABS, un certain déplacement de la pédale de frein peut être perceptible. En outre, le conducteur peut percevoir certains bruits provenant de l'ABS. Ceci est normal et est dû au transfert du liquide sous pression entre le maître-cylindre et les freins. Si l'ABS entre en fonction lors d'un freinage brutal, une certaine pulsation peut être ressentie dans la caisse du véhicule, due au mouvement longitudinal de la suspension pendant la modulation des pressions de freinage.

A la fin d'un arrêt ABS, l'ABS est mis hors fonction quand la vitesse du véhicule atteint 5–7 km/h (3–4 mph). A ce moment, une légère chute de la pédale de frein peut survenir chaque fois que l'ABS est mis hors fonction, comme à la fin d'un freinage quand la vitesse du véhicule tombe en dessous de 5 km/h (3 mph) ou pendant un freinage ABS où l'ABS n'est plus nécessaire. Ces conditions se produisent lorsqu'un véhicule est freiné sur un revêtement routier comportant des plaques de verglas, du gravier ou du sable. De même, l'arrêt du véhicule sur un revêtement irrégulier activera l'ABS du fait des sauts de roue dus aux bosses.

BRUIT ET TRACES DE PNEUS

Quoique le système ABS prévienne le blocage complet des roues, un certain patinage de roue est nécessaire pour obtenir un freinage optimal. Le patinage est défini comme suit : 0 % de patinage signifie que la roue tourne librement et 100 % de patinage signifient que la roue est complètement bloquée. Pendant la modulation de pression de freinage, le patinage de roue peut atteindre 25 à 30 %. Ceci signifie que la vitesse de rotation de la roue est inférieure de 25 à 30 % à celle d'une roue en rotation libre à une vitesse donnée du véhicule. Ce patinage peut entraîner un certain bruit de pneu qui dépend du revêtement routier. Ce bruit ne doit pas être interprété comme un blocage total de roue.

Un blocage complet de roue laisse normalement des traces noires sur la chaussée. Le système ABS ne produit pas de traces noires de pneu, étant donné que les roues n'atteignent jamais le blocage complet. Des traces de pneu légères peuvent cependant s'observer.

CYCLE DE DEMARRAGE

Quand le contact est mis, un bruit sec et un léger mouvement de la pédale de frein peuvent se manifester. Le témoin ABS s'allume également jusqu'à 5 secondes après que le contact a été mis. Quand le véhicule est conduit pour la première fois, un ronflement peut retentir ou être perçu par le conducteur à une vitesse d'environ 25 à 40 km/h (15−25 mph). Toutes ces situations sont normales : elles indiquent que le diagnostic de l'ABS est en cours.

FONCTIONNEMENT PREMATURE DE L'ABS

Les symptômes de fonctionnement prématuré de l'ABS comprennent des déclics des électrovannes, le fonctionnement de l'ensemble pompe/moteur et les pulsations de la pédale de frein. Cette situation peut survenir lors d'un freinage quelconque du véhicule et sur n'importe quel revêtement routier. Ni le témoin rouge des freins ni le témoin ambre ABS ne s'allument et aucun code de défaut n'est enregistré dans le CAB.

Le fonctionnement prématuré de l'ABS est une situation qui doit être clairement établie lors du diagnostic des problèmes du système ABS. Il est parfois nécessaire d'utiliser le DRB pour détecter et vérifier un fonctionnement prématuré de l'ABS.

Vérifier les causes fréquentes suivantes lors du diagnostic : roulettes de mise au diapason endommagées ; dégâts à un bossage de montage de capteur de vitesse de roue sur un porte-fusée ; boulons de montage desserrés de capteur de vitesse de roue ; voile excessif de roulette de mise au diapason ; entrefer trop important entre roulette de mise au diapason et capteur de vitesse de roue. Une attention particulière doit être apportée à ces organes lors du diagnostic d'un fonctionnement prématuré de l'ABS.

Après avoir diagnostiqué l'organe défectueux, le réparer ou le remplacer selon les besoins. A l'issue de la réparation ou du remplacement d'un organe, effec-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

tuer un essai du véhicule pour vérifier si le fonctionnement prématuré de l'ABS a disparu.

ORGANES DU SYSTEME ABS

Ce qui suit est la description détaillée des organes du système ABS. Pour les informations au sujet du circuit de freinage de base utilisé en conjonction avec ces organes, se référer à la section SYSTEME DE FREINAGE DE BASE au début de ce groupe.

MAITRE-CYLINDRE

DESCRIPTION

Un véhicule équipé d'un ABS utilise un maître-cylindre différent de celui d'un véhicule non équipé d'un système ABS. Un véhicule équipé d'un ABS utilise un maître-cylindre à orifice central et à deux orifices de sortie uniquement (Fig. 1).

Les canalisations de frein des sorties primaire et secondaire du maître-cylindre communiquent directement avec l'unité de commande intégrée (ICU).

Le maître-cylindre se fixe au servofrein de la même manière qu'un maître-cylindre de système de freinage dépourvu d'ABS.

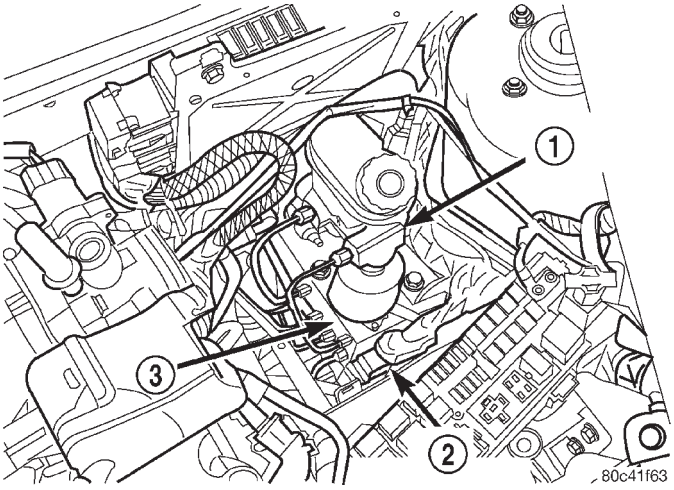


Fig. 1 Maître-cylindre et ICU

1 – MAITRE-CYLINDRE
2 – CONNECTEUR DU CAB
3 – ICU

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, les pistons primaire et secondaire du maître-cylindre appliquent la pression des freins à travers les orifices de sortie primaire et secondaire et les canalisations de frein du châssis reliées directement à l'unité de commande intégrée (ICU).

UNITE DE COMMANDE INTEGREE (ICU)

DESCRIPTION

L'unité de commande hydraulique (HCU) et le contrôleur ABS (CAB) utilisés dans ce système ABS sont combinés (intégrés) dans une unité, appelée unité de commande intégrée (ICU) (Fig. 2). L'ICU est situé du côté gauche du véhicule, fixé sur le longeron avant gauche, sous le maître-cylindre (Fig. 1).

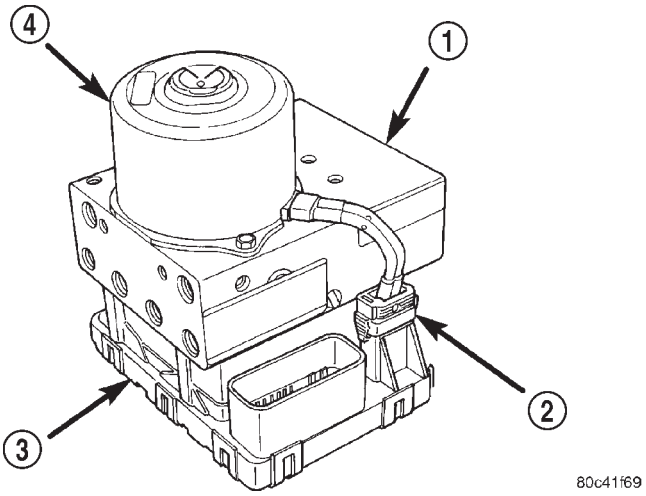


Fig. 2 Unité de commande intégrée (ICU)

1 – HCU
2 – CONNECTEUR DE POMPE/MOTEUR
3 – CAB
4 – POMPE/MOTEUR

L'ICU de l'ABS avec antipatinage comprend les organes suivants : le CAB, huit électrovannes (croissance et décroissance) (4 d'entrée et 4 de sortie), deux soupapes de distribution hydrauliques, deux soupapes d'antipatinage, un bloc de soupapes, des accumulateurs de liquide, une pompe et un moteur de pompe électrique.

Les composants remplaçables de l'ICU sont l'HCU et le CAB. Ne pas tenter de réparer un quelconque composant de l'HCU ou du CAB.

FONCTIONNEMENT

Pour de plus amples informations concernant le fonctionnement de l'ICU, se référer à :

- CONTROLEUR ABS (CAB)
- UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE (HCU)
- CIRCUITS HYDRAULIQUES ET FONCTIONNEMENT DES SOUPAPES (ailleurs dans cette section)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CONTROLEUR ABS (CAB)

DESCRIPTION

Le contrôleur ABS est un microprocesseur qui surveille l'ABS en freinage normal et commande le système quand il fonctionne en mode ABS. Le CAB est monté à la base de l'HCU (Fig. 2). Il utilise un connecteur à 25 voies relié au faisceau de câblage du véhicule. Le courant qui alimente le CAB passe à travers le commutateur d'allumage en position de marche ou en fonction. Le CAB est relié au bus PCI.

FONCTIONNEMENT

Les fonctions principales du CAB sont de :

(1) surveiller le fonctionnement correct du système ABS ;

(2) détecter les tendances au blocage ou au patinage de roue en surveillant la vitesse des 4 roues;

(3) commander la modulation du liquide vers les freins en mode ABS ou quand le système antipatinage est activé;

(4) mémoriser l'information de diagnostic;

(5) communiquer avec l'appareil de diagnostic DRBIII® en mode de diagnostic.

Le fonctionnement du système ABS est surveillé en permanence par le CAB. Si le CAB détecte un défaut, il envoie un message au bloc d'instruments électromécanique (MIC) lui commandant d'allumer le témoin de teinte ambre d'ABS et met le système ABS hors fonction. Le circuit de freinage normal reste cependant opérationnel.

Le CAB surveille en permanence la vitesse de chaque roue au moyen des signaux générés par les capteurs de vitesse de roue. Ces signaux sont utilisés pour déterminer si l'une des roues du véhicule commence à se bloquer. Quand une tendance au blocage est détectée, le CAB actionne ses bobines de commande qui ouvrent et ferment les électrovannes de l'HCU qui modulent la pression de freinage dans un ou plusieurs des circuits hydrauliques. Le CAB continue à commander la pression dans les circuits hydrauliques individuels jusqu'à la fin de la tendance au blocage.

Le CAB contient un programme d'autodiagnostic qui surveille les défaillances du système d'antiblocage des roues. Lorsqu'une défaillance est détectée, le témoin ambre ABS est allumé et le code de défaut (DTC) est mémorisé par un programme de diagnostic. Ces codes de défaut restent mémorisés par le CAB même après que le contact ait été coupé. Les codes de défaut peuvent être lus et effacés par un technicien au moyen du DRBIII®. S'ils ne sont pas effacés de cette manière, ils seront automatiquement effacés de la mémoire si un défaut identique n'est plus apparu depuis 5 600 km.

ENTREES DU CONTROLEUR ABS

- 4 capteurs de vitesse de roue
- Contacteur de feux stop
- Commutateur d'allumage
- Tension du relais du système
- Masse
- Témoin d'antipatinage
- Communications de diagnostic (PCI)

SORTIES DU CONTROLEUR ABS

- Activation du témoin ambre d'avertissement ABS (par le MIC)
- Activation du témoin rouge BRAKE (freins) (par le MIC)
- Activation du témoin d'antipatinage (Trac On) (par le MIC)
- Désactivation du témoin d'antipatinage (Trac Off) (par le MIC)
- Communications de diagnostic (PCI)

UNITE DE COMMANDE HYDRAULIQUE (HCU)

DESCRIPTION

L'unité de commande hydraulique (HCU) est fixée au CAB et fait partie de l'ICU (Fig. 2). L'HCU commande le débit de liquide vers les freins grâce à une série de soupapes et d'accumulateurs. Un ensemble moteur/pompe est monté sur l'HCU pour fournir une pression croissante aux freins durant un freinage ABS.

FONCTIONNEMENT

Pour de plus amples informations concernant le fonctionnement de l'HCU dans son ensemble, se référer à Circuits hydrauliques et fonctionnement des soupapes ailleurs dans cette section. Pour de plus amples informations concernant le fonctionnement des organes internes de l'HCU, se référer aux trois points suivants.

SOUPAPES ET SOLENOIDES

Le bloc de soupapes comprend quatre soupapes d'entrée et quatre électrovannes de sortie. Les soupapes d'entrée à ressort sont en position ouverte et les soupapes de sortie à ressort sont en position fermée durant un freinage normal. Le liquide peut passer du maître-cylindre aux freins de roue.

Lors d'un freinage ABS, ces soupapes modulent pour maintenir un taux de dérapage correct sur chaque roue. La soupape d'entrée se ferme pour empêcher une croissance plus importante de la pression et la soupape de sortie s'ouvre pour laisser s'écouler le liquide depuis les freins de roue vers les accumulateurs et l'ensemble moteur/pompe de l'HCU. Ceci relâche la pression (décroissance) dans les freins de roue, et donc empêche le dérapage excessif de la

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

roue. Lorsque la roue ne dérape plus, la soupape de sortie est fermée et la soupape d'entrée est ouverte pour fournir à nouveau de la pression (croissance).

Il y a quatre autres soupapes dans l'HCU. Ces quatre soupapes sont utilisées pour l'antipatinage. Deux soupapes d'antipatinage (TC) montées dans le bloc de soupapes de l'HCU, sont normalement ouvertes et se ferment uniquement lorsque l'antipatinage est en fonction. Il existe également deux soupapes de distribution qui commandent la pression retournant au maître-cylindre en situation de freinage ABS ou de fonctionnement de l'antipatinage.

Ces soupapes d'antipatinage sont utilisées pour isoler les roues arrière (non motrices) du véhicule de la pression hydraulique que l'ensemble pompe/moteur de l'HCU envoie aux roues avant (motrices) lorsque l'antipatinage est en fonction. Les freins arrière doivent être isolés du maître-cylindre lorsque l'antipatinage fonctionne afin que les roues arrière n'offrent aucune résistance. Pour de plus amples informations concernant les soupapes d'antipatinage et de distribution, se référer à SYSTEME D'ANTIPATINAGE dans cette section.

ACCUMULATEURS DE LIQUIDE DE FREIN

Il y a deux accumulateurs hydrauliques dans l'HCU : l'un pour le circuit hydraulique primaire et l'autre pour le circuit secondaire. Chaque circuit hydraulique utilise un accumulateur 3 cc.

Les accumulateurs hydrauliques stockent temporairement le liquide de frein retiré des freins de roue lors d'un freinage ABS. Ce liquide stocké est utilisé par l'ensemble moteur/pompe pour fournir une pression croissante au système de freinage hydraulique. Lorsque le freinage ABS se termine, les accumulateurs sont vidés par l'ensemble pompe/moteur.

L'HCU de ce véhicule équipé d'un antipatinage renferme deux chambres d'atténuation de bruit.

ENSEMBLE MOTEUR/POMPE

Il y a deux ensembles de pompes dans l'HCU : un pour le circuit hydraulique primaire et un pour le circuit secondaire. Les deux pompes sont entraînées par un moteur électrique commun (Fig. 2). Ce moteur à courant continu est intégré à l'HCU et contrôlé par le CAB.

L'ensemble pompe/moteur fournit le supplément de liquide de frein nécessaire à un freinage ABS. Le liquide de frein est envoyé vers les accumulateurs lorsque la soupape de sortie est ouverte durant un freinage ABS. Le mécanisme de la pompe se compose de deux pistons opposés actionnés par un arbre à cames excentrique. En fonction, ces pistons purgent le liquide des accumulateurs dans les circuits du maître-cylindre. Lorsque le freinage ABS se termine, l'ensemble pompe/moteur vide les accumulateurs.

Le moteur de pompe est également utilisé pour accroître la pression lorsque le système passe en mode antipatinage. Pour de plus amples informations, se référer à SYSTEME D'ANTIPATINAGE dans cette section.

Le CAB peut mettre en fonction l'ensemble pompe/moteur lorsqu'un freinage ABS est détecté. L'ensemble moteur/pompe continue à fonctionner durant le freinage ABS et est coupé lorsque le freinage est terminé. Dans certaines situations, l'ensemble fonctionne pour vider les accumulateurs durant le cycle de roulage suivant.

L'ensemble pompe/moteur n'est pas réparable ; s'il doit être remplacé, tout l'HCU doit l'être.

FUSIBLES ABS

DESCRIPTION

Le fusible ABS et le fusible de l'ensemble pompe/moteur de l'ABS se trouvent dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à l'étiquette collée à l'intérieur du couvercle du PDC pour l'emplacement de ces fusibles. Le PDC est situé dans le compartiment moteur, côté conducteur, entre le dos de la batterie et le maître-cylindre de freins.

Le fusible du CAB se trouve dans le bloc de jonction, sous le panneau d'instruments.

TEMOIN AMBRE D'AVERTISSEMENT ABS

DESCRIPTION

Le témoin ambre d'avertissement ABS se trouve dans le bloc d'instruments. La fonction du témoin d'avertissement est décrite en détail ci-dessous, dans le chapitre FONCTIONNEMENT.

FONCTIONNEMENT

Lorsque le contact est mis, le témoin ambre est allumé jusqu'à ce que le CAB termine ses autodiagnostics et éteigne la lampe (4 secondes environ). Le témoin s'illumine lorsque le CAB détecte une situation d'arrêt du fonctionnement de l'ABS. Le CAB envoie un message au bloc d'instruments électromécanique (MIC) lui enjoignant d'allumer le témoin.

Dans la plupart des cas, lorsque le témoin est allumé, seules les fonctions ABS du système sont concernées ; la répartition électronique de la force de freinage (EBD), le système de freinage de base et la capacité de freinage du véhicule ne sont pas affectés.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE (WSS) ET ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

DESCRIPTION

Le système Mark 20e utilise deux capteurs de vitesse de roue, dénommés capteurs actifs de vitesse

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

de roue. Le principe électronique de magnétorésistance sur lequel reposent ces capteurs contribue à accroître leur rendement et leur durée de vie. Les capteurs convertissent la vitesse de roue en signal numérique. Un capteur est placé sur chaque roue. La roulette dentelée de mise au diapason sert de mécanisme de déclenchement de chaque capteur. Chaque roue du véhicule est munie d'un capteur de vitesse de roue et d'une roulette de mise au diapason.

Les capteurs de vitesse de roue avant sont montés sur un bossage du porte-fusée (Fig. 3) (Fig. 4). La roulette de mise au diapason avant fait partie du joint homocinétique extérieur de l'arbre de transmission.

Les capteurs de vitesse de roue arrière sont montés sur l'adaptateur de frein à disque arrière (Fig. 5) (Fig. 6). Les roulettes de mise au diapason arrière font partie de l'ensemble moyeu/roulement arrière.

L'entrefer des capteurs de vitesse de roue n'est pas réglable. L'entrefer initial se trouve dans la section SPECIFICATIONS. Chaque capteur de vitesse de roue est réparable individuellement. Les roulettes de mise au diapason sont réparables avec les ensembles moyeu/roulement.

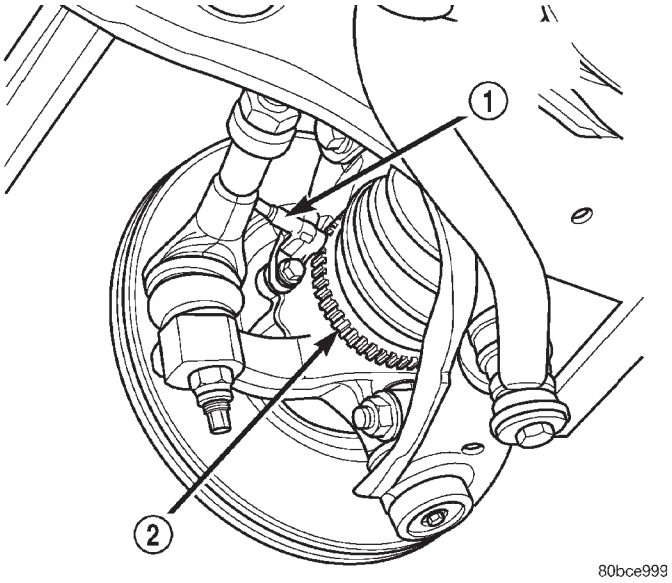


Fig. 3 Capteur de vitesse de roue avant gauche

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
2 – ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

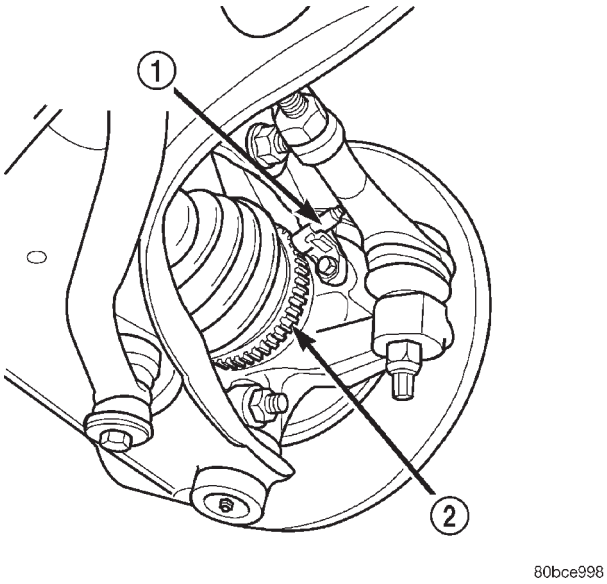


Fig. 4 Capteur de vitesse de roue avant droite

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE
2 – ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

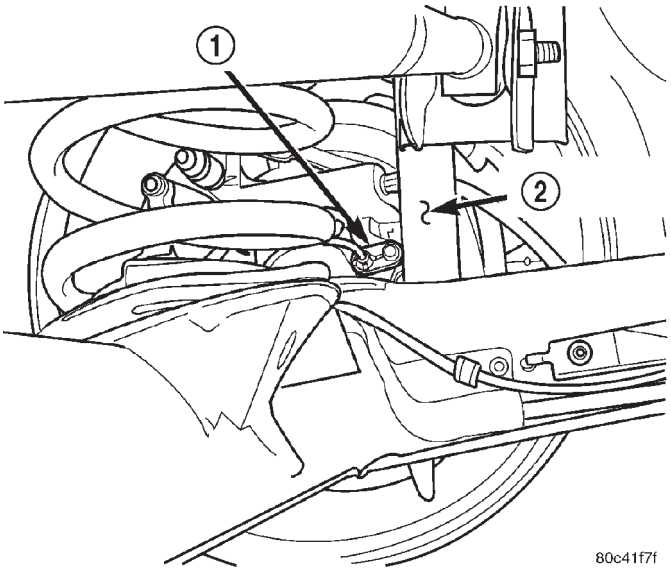


Fig. 5 Capteur de vitesse de roue arrière gauche

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
2 – AMORTISSEUR

FONCTIONNEMENT

Le CAB alimente en tension de 12V un circuit intégré du capteur. Ce circuit intégré envoie une alimentation constante de 7 mA au CAB. La relation entre dent de roulette de mise au diapason et aimant permanent du capteur signale au circuit intégré d'activer une seconde source d'alimentation 7 mA. Le capteur émet vers le CAB un signal en courant continu à niveaux de tension et de courant variables. La masse pour le circuit intégré et le circuit de détection de courant est fournie par le CAB.

Lorsqu'un creux de la roulette de mise au diapason est alignée sur le capteur, le signal de tension est d'environ 0,8V et un courant constant de 7 mA est envoyé au CAB. Lorsque la roulette de mise au diapason tourne, la dent commute le champ magnétique et le circuit intégré active une seconde source de courant 7 mA. Le CAB détecte une tension de signal d'environ 1,6V et 14 mA. Le CAB mesure l'ampérage

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

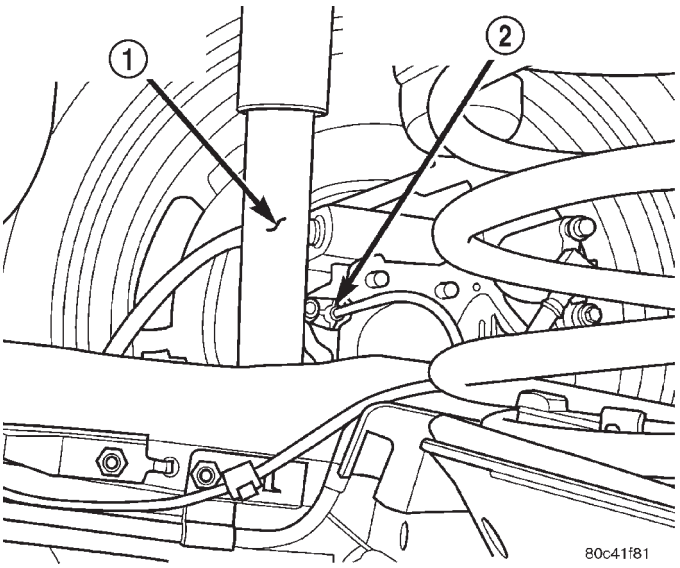


Fig. 6 Capteur de vitesse de roue arrière droite

1 – AMORTISSEUR
2 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE

du signal numérique pour chaque roue. Le signal qui en résulte est interprété par le CAB de l'ABS comme vitesse de roue.

REPARTITION ELECTRONIQUE DE LA FORCE DE FREINAGE (EBD)

DESCRIPTION

Les véhicules pourvus d'un ABS utilisent une répartition électronique de la force de freinage (EBD) pour équilibrer le freinage entre l'avant et l'arrière du véhicule. L'EBD est utilisé à la place d'une soupape de répartition arrière. Le système EBD utilise l'ABS pour contrôler le patinage des roues arrière en plage de freinage partiel. La force de freinage des roues arrière est contrôlée électroniquement en utilisant les soupapes d'entrée et de sortie situées dans l'unité de commande intégrée (ICU).

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'un signal parvient à l'EBD la soupape d'entrée du circuit de freinage arrière est mise en fonction et l'alimentation en liquide provenant du maître-cylindre est coupée. La soupape de sortie du circuit de freinage arrière est pulsée afin de diminuer la pression dans le circuit de freinage arrière. Ceci permet au liquide de pénétrer dans l'accumulateur basse pression (LPA) de l'HCU, ce qui provoque une chute de la pression de liquide dans le circuit de freinage arrière. Afin d'accroître la pression des freins arrière la soupape de sortie est mise hors fonction et la soupape d'entrée est pulsée. Ceci augmente la pression dans le circuit de freinage arrière, jusqu'à obtention de la différence de patinage requise. A la fin du freinage EBD (plus d'application des freins) la soupape de sortie est mise en fonction et le liquide contenu dans le LPA est évacué vers le maître-cylindre à travers le clapet antiretour de la soupape d'entrée. Au même moment la soupape d'entrée est mise en fonction en cas de nouvelle application des freins.

Le système EBD reste en fonction lors de nombreux modes de défaillance de l'ABS. Si les témoins d'avertissement rouge de freins et ambre d'ABS s'allument en même temps, cela signifie que l'EBD est peut-être défaillant.

SYSTEME ANTIPATINAGE

DESCRIPTION

L'antipatinage réduit le patinage des roues et maintient la traction sur les roues motrices aux vitesses inférieures à 56 km/h (35 mph) lorsque la route est glissante. Le système antipatinage réduit le patinage de la roue en freinant la roue qui perd son pouvoir de traction.

Le système antipatinage peut être mis en ou hors fonction en enfonçant le commutateur sur le panneau d'instruments. (Fig. 7).

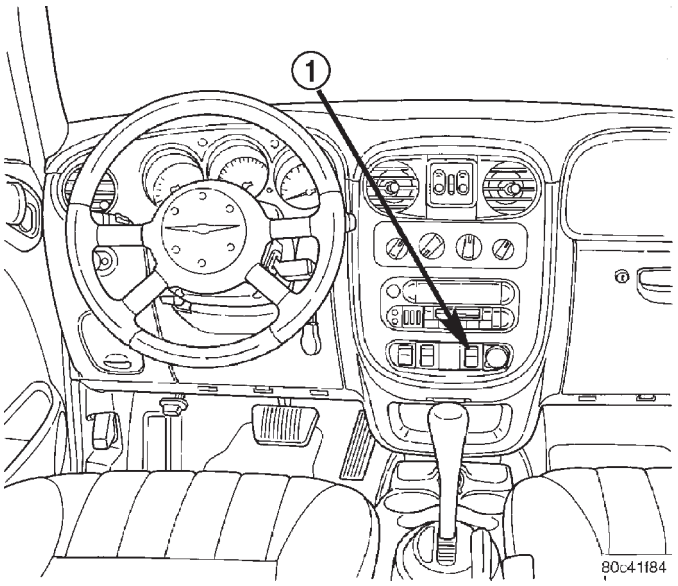


Fig. 7 Commutateur antipatinage

1 – COMMUTATEUR ANTIPATINAGE

FONCTIONNEMENT

Le CAB surveille la vitesse des roues. En phase d'accélération, si le CAB détecte le patinage d'une roue avant (motrice) et que les freins ne sont pas actionnés, il passe en mode antipatinage. Le fonctionnement de l'antipatinage se déroule selon la séquence suivante :

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(1) Fermeture des soupapes d'antipatinage (TC) normalement ouvertes.

(2) Mise en route de l'ensemble pompe/moteur et alimentation en liquide et en pression du circuit hydraulique avant (roues motrices). (L'ensemble pompe/moteur fonctionne tout le temps en mode antipatinage).

(3) Ouverture et fermeture des soupapes de croissance et de décroissance pour maintenir un niveau minimal de patinage et un niveau maximal de traction.

La modulation des soupapes de croissance et de décroissance durant la phase d'antipatinage est similaire à celle du freinage ABS à une différence près : les soupapes agissent pour appliquer les freins afin de contrôler le patinage des roues, alors que la fonction de l'ABS est de contrôler le dérapage des roues en relâchant les freins.

Deux soupapes de sûreté permettent au liquide et à la pression de retourner dans le réservoir du maître-cylindre lorsqu'ils ne sont pas utilisés par les soupapes de croissance/décroissance. Ces soupapes sont nécessaires étant donné que l'ensemble moteur/pompe délivre plus de liquide que ce que requiert le système.

Si les freins sont appliqués durant un cycle de fonctionnement de l'antipatinage, le contacteur des feux stop déclenche le module de commande pour couper l'antipatinage.

Le témoin de fonction de l'antipatinage s'illumine durant un cycle de fonctionnement de l'antipatinage, affichant TRAC au panneau d'instruments.

Le système d'antipatinage est activé à chaque cycle de démarrage. Il peut être coupé en appuyant sur le bouton du commutateur d'antipatinage. Le témoin de fonction TRAC OFF de l'antipatinage s'allume directement après pression du bouton. Une nouvelle pression sur ce bouton ou la coupure du contact et le redémarrage du véhicule activent le système d'antipatinage.

Si le CAB constate que la température des freins est élevée, le système d'antipatinage devient inactif durant un certain laps de temps. Durant ce mode de ″thermo-protection″, le témoin TRAC OFF s'illumine ; aucun code de défaut n'est enregistré.

FONCTIONNEMENT DES CIRCUITS HYDRAULIQUES ET DES SOUPAPES

Les soupapes de distribution hydraulique commandent le débit de liquide de frein sous pression envoyé aux freins de roue durant les différents modes de freinage ABS. Les paragraphes suivants expliquent leur fonctionnement. Pour faciliter l'exposé, il est considéré que seule la roue avant droite est en situation de freinage ABS; les schémas suivants montrent uniquement la roue avant droite en situation de freinage ABS.

FONCTIONNEMENT NORMAL DU CIRCUIT HYDRAULIQUE, DE L'ELECTROVANNE ET DE LA SOUPAPE DE DISTRIBUTION (ABS AVEC ANTIPATINAGE)

Le schéma du circuit hydraulique (Fig. 8) décrit un véhicule équipé de l'antipatinage en situation de freinage normal. Aucun patinage ou dérapage de roue ne se produit par rapport à la vitesse du véhicule. Le conducteur appuie sur la pédale de frein, ce qui augmente la pression du système hydraulique pour engager les freins et arrêter le véhicule. La soupape de distribution hydraulique se ferme à chaque pression sur la pédale de frein, ce qui ne crée pas de pression à l'entrée de l'ensemble pompe/moteur.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ABS, DE L'ELECTROVANNE ET DE LA SOUPAPE DE DISTRIBUTION (ABS AVEC ANTIPATINAGE)

Ce schéma de circuit hydraulique (Fig. 9) montre le véhicule en mode de freinage ABS. Ce schéma montre qu'une roue patine parce que le conducteur tente d'arrêter son véhicule à un taux de décélération plus élevé que ce que la surface du sol le permet.

- La soupape de distribution hydraulique se ferme lors de l'application des freins et l'ensemble moteur/pompe ne peut siphonner le liquide de frein du maître-cylindre.
- Les soupapes normalement ouvertes et normalement fermées modulent (croissance/décroissance) la pression hydraulique des freins selon les besoins.
- L'ensemble pompe/moteur est actionné et le liquide de frein est renvoyé des accumulateurs basse pression vers les circuits du maître-cylindre.
- Le liquide de frein est ensuite dirigé soit vers le maître-cylindre, soit vers le frein de roue, suivant la position de la soupape normalement ouverte.

FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE L'ABS AVEC ANTIPATINAGE, DE L'ELECTROVANNE ET DE LA SOUPAPE DE DISTRIBUTION (ABS AVEC ANTIPATINAGE)

Ce schéma de circuit hydraulique (Fig. 10) montre le véhicule en mode antipatinage (TC). Le schéma décrit une situation où une roue patine et où une pression des freins est requise pour réduire sa vitesse.

- La soupape TC (ASR) normalement ouverte est mise sous tension pour isoler le liquide de frein pompé du maître-cylindre et pour isoler la roue en cause.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

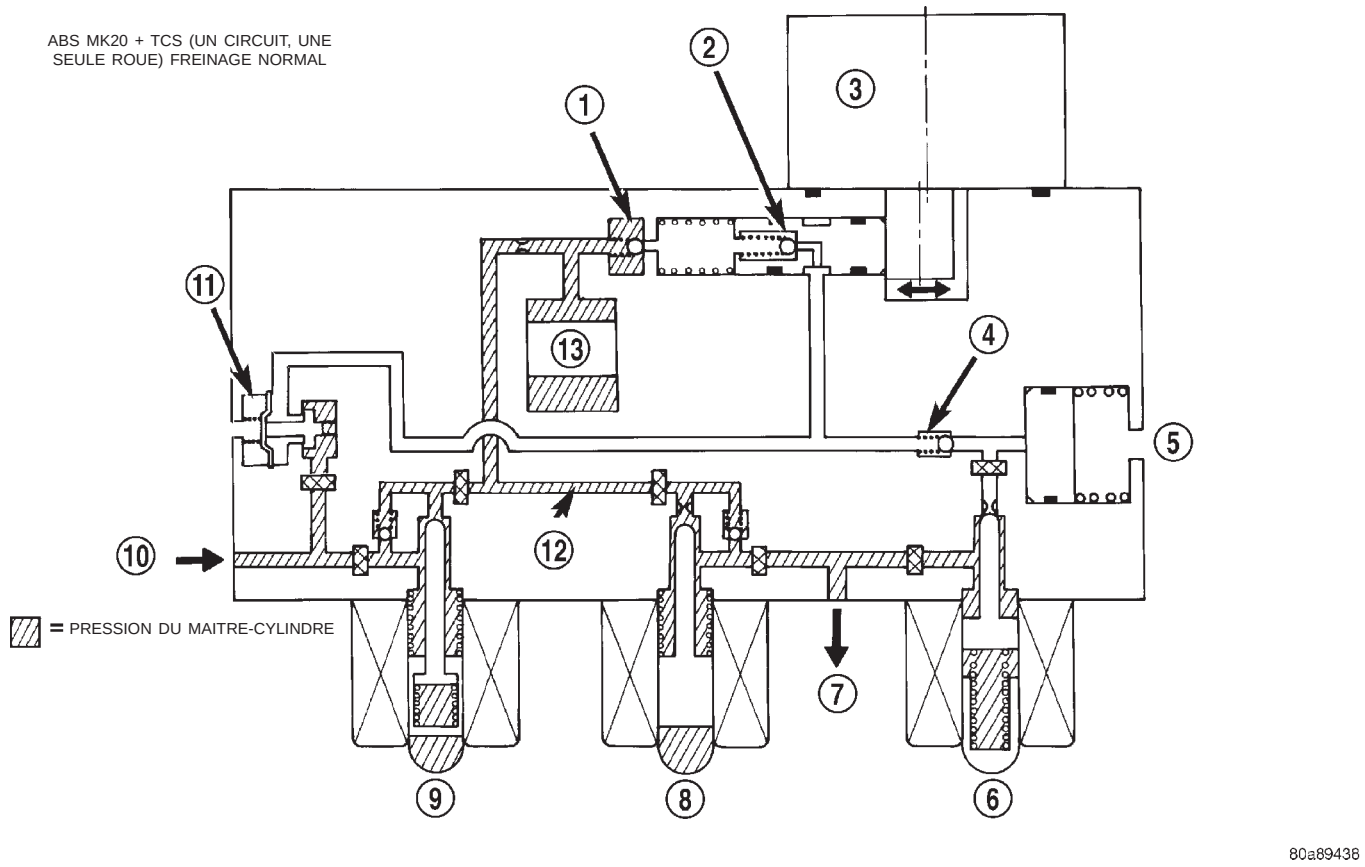


Fig. 8 ABS avec antipatinage - Circuit hydraulique en freinage normal

1 – SOUPAPE DE SORTIE
2 – PISTON DE POMPE
3 – MOTEUR DE POMPE (HORS FONCTION)
4 – SOUPAPE D'ASPIRATION
5 – ACCUMULATEUR BASSE PRESSION
6 – SOUPAPE NORMALEMENT FERMEE (HORS FONCTION)
7 – VERS LA ROUE AVANT DROITE
8 – SOUPAPE NORMALEMENT OUVERTE (HORS FONCTION)
9 – SOUPAPE ASR NORMALEMENT OUVERTE (HORS FONCTION)
10 – A PARTIR DU MAITRE-CYLINDRE
11 – SOUPAPE DE DISTRIBUTION HYDRAULIQUE
12 – PRESSION DU MAITRE-CYLINDRE
13 – CHAMBRE D'ATTENUATION DE BRUIT

• La soupape TC (ASR) normalement ouverte contourne la sortie de pompe vers le maître-cylindre à une pression prédéterminée.

• Les soupapes normalement ouvertes et normalement fermées modulent (croissance/décroissance) la pression hydraulique de frein vers la roue qui patine.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

L'ABS utilise un module de commande électronique appelé CAB. Ce module est conçu pour résister à la consommation normale de courant associée au fonctionnement du véhicule. Cependant, il convient d'éviter de surcharger les circuits du CAB.

ATTENTION : Lors des essais en vue de rechercher des circuits ouverts ou des courts-circuits, ne pas mettre à la masse ni appliquer de tension aux circuits, sauf instructions à ce sujet dans la méthode de diagnostic concernée.

ATTENTION : Ces circuits doivent être testés uniquement au moyen d'un multimètre à haute impédance ou de l'appareil de diagnostic DRB, comme décrit dans cette section. Ne jamais couper l'alimentation électrique ni l'appliquer à un module de commande quelconque quand le contact est mis. Avant de déposer ou de connecter des câbles de batterie, des fusibles ou des connecteurs, toujours couper le contact.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

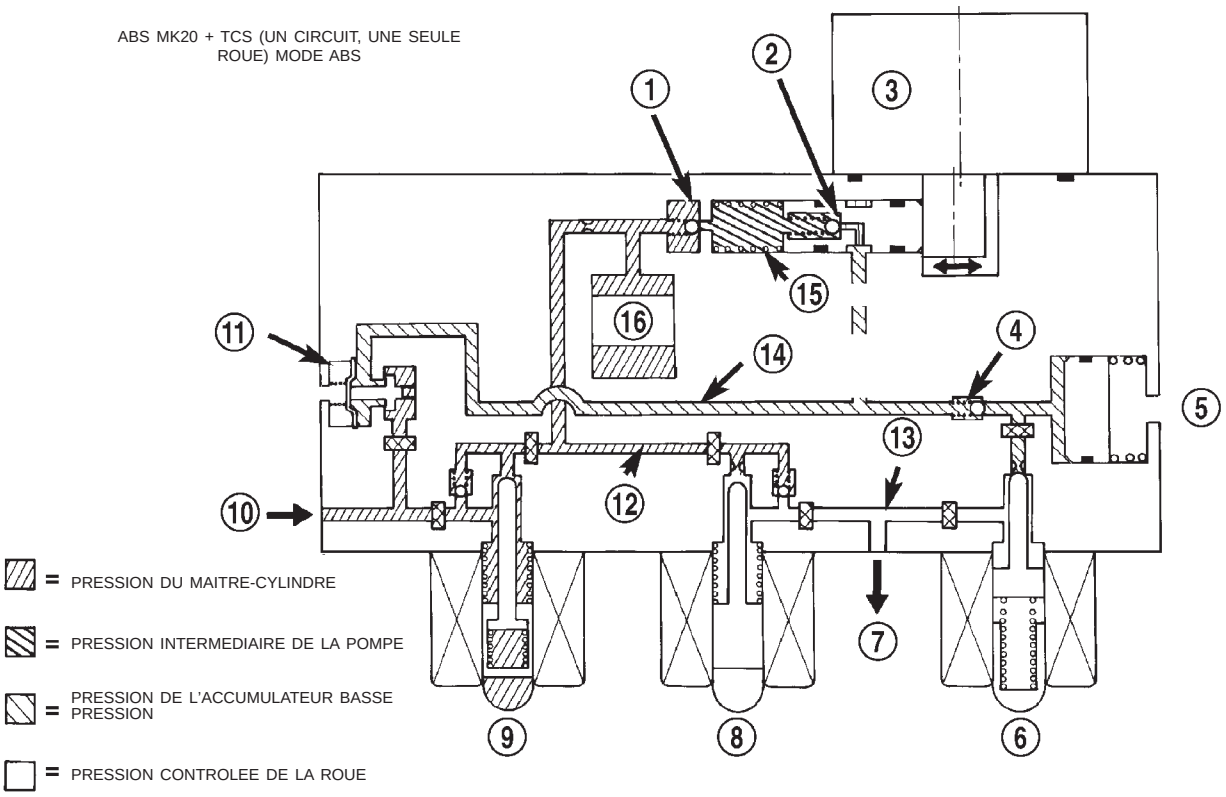


Fig. 9 ABS avec antipatinage - Circuit hydraulique en freinage ABS

1 – SOUPAPE DE SORTIE
2 – PISTON DE POMPE
3 – MOTEUR DE POMPE (EN FONCTION)
4 – SOUPAPE D'ASPIRATION
5 – ACCUMULATEUR BASSE PRESSION
6 – SOUPAPE NORMALEMENT FERMEE (MODULANT)
7 – VERS LA ROUE AVANT DROITE
8 – SOUPAPE NORMALEMENT OUVERTE (MODULANT)
9 – SOUPAPE ASR NORMALEMENT OUVERTE (HORS FONCTION)
10 – A PARTIR DU MAITRE-CYLINDRE
11 – SOUPAPE DE DISTRIBUTION HYDRAULIQUE
12 – PRESSION DU MAITRE-CYLINDRE
13 – PRESSION CONTROLEE DE LA ROUE
14 – PRESSION DE L'ACCUMULATEUR BASSE PRESSION
15 – PRESSION INTERMEDIAIRE DE LA POMPE
16 – CHAMBRE D'ATTENUATION DE BRUIT

ATTENTION : N'utiliser que des faisceaux de câblage d'usine. Ne pas couper ni épisser le câblage vers les circuits de frein. Des équipements ajoutés après la sortie d'usine (téléphone de voiture, détecteur radar, radio CB, éclairage de remorque, freins de remorque, etc.) sur un véhicule équipé d'un système ABS peuvent affecter le fonctionnement de celui-ci.

INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT LE DIAGNOSTIC DE L'ABS

Cette section contient les informations nécessaires à l'établissement du diagnostic du système antiblocage. Plus précisément, cette section peut servir à établir le diagnostic résultant des situations suivantes :

(1) Témoin ambre d'ABS allumé.
(2) Blocage des freins en utilisation extrême.

Pour le diagnostic des situations de base de nature clairement mécanique, se référer à CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE au début de ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

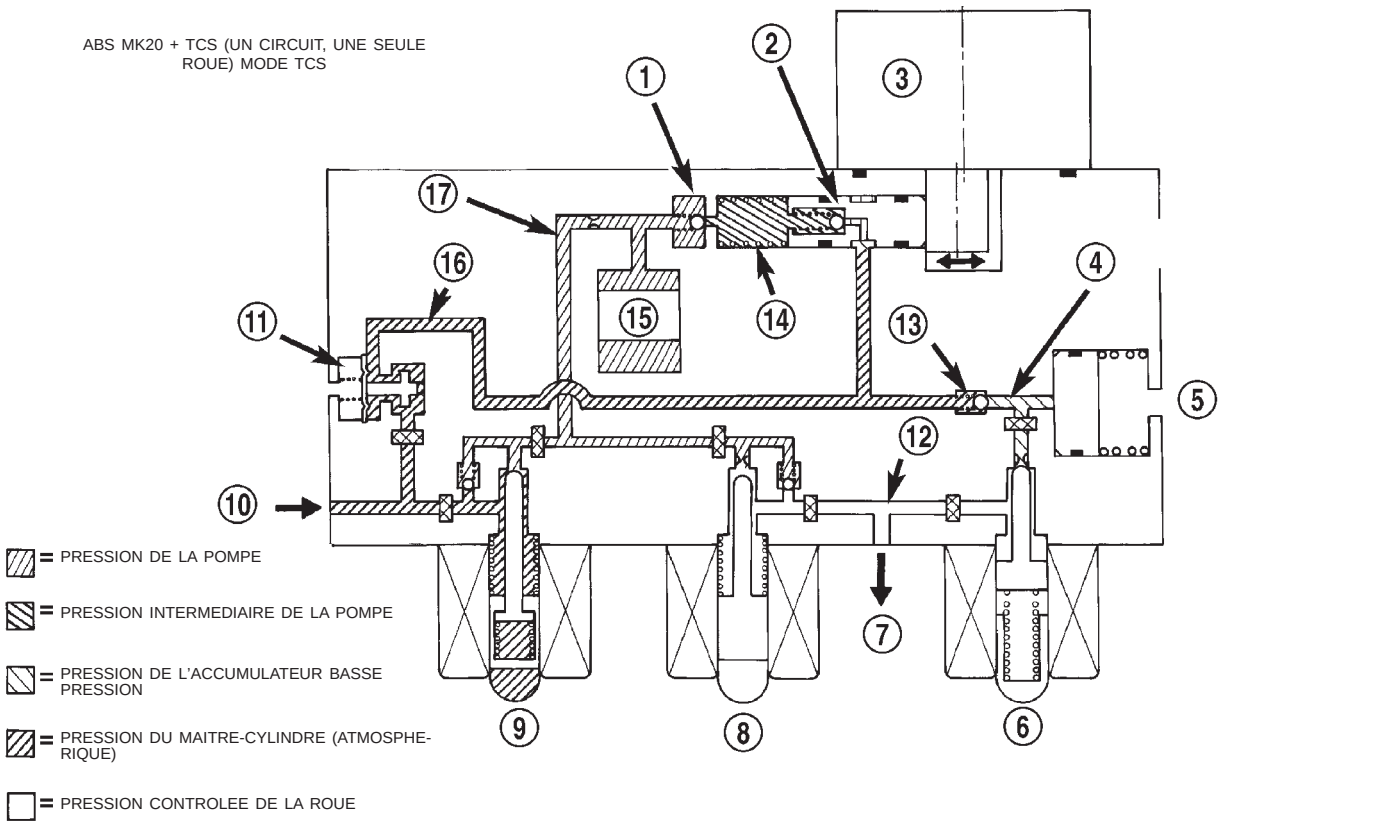


Fig. 10 Circuit hydraulique ASR

1 – SOUPAPE DE SORTIE
2 – PISTON DE POMPE
3 – MOTEUR DE POMPE (EN FONCTION)
4 – PRESSION DE L'ACCUMULATEUR BASSE PRESSION
5 – ACCUMULATEUR BASSE PRESSION
6 – SOUPAPE NORMALEMENT FERMEE (MODULANT)
7 – VERS LA ROUE AVANT DROITE (PATINANT)
8 – SOUPAPE NORMALEMENT OUVERTE (MODULANT)
9 – SOUPAPE ASR NORMALEMENT OUVERTE EN FONCTION (MODULANT)
10 – A PARTIR DU MAITRE-CYLINDRE
11 – SOUPAPE DE DISTRIBUTION HYDRAULIQUE
12 – PRESSION CONTROLEE DE LA ROUE
13 – SOUPAPE D'ASPIRATION
14 – PRESSION INTERMEDIAIRE DE LA POMPE
15 – CHAMBRE D'ATTENUATION DE BRUIT
16 – PRESSION DU MAITRE-CYLINDRE
17 – PRESSION DE LA POMPE

Beaucoup de conditions qui génèrent des plaintes chez les clients peuvent relever de conditions normales de fonctionnement. Se référer à FONCTIONNEMENT DE L'ABS dans la section DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT de ce groupe pour se familiariser avec les principes de fonctionnement du système ABS.

SCHEMAS DE CABLAGE DE L'ABS

Lors du diagnostic et de l'essai du système ABS il peut s'avérer nécessaire de faire appel aux schémas de câblage couvrant le système ABS et ses organes. Pour les schémas de câblage se référer au GROUPE 8W de ce manuel. Ce groupe regroupe les schémas, description et fonctionnement du système ABS.

ESSAI ROUTIER DE L'ABS

La plupart des plaintes au sujet de l'ABS exigent un essai routier pour reproduire et diagnostiquer la situation.

AVERTISSEMENT : QUAND LE TEMOIN ROUGE DES FREINS S'ALLUME, CECI SIGNIFIE QUE LA PUISSANCE DE FREINAGE EST PEUT-ETRE REDUITE.

Avant l'essai routier, noter si c'est le témoin rouge des FREINS, le témoin ambre de l'ABS ou si ce sont les deux témoins qui s'allument. Si c'est le témoin rouge qui est allumé, il s'agit d'un problème dans le circuit hydraulique, qui doit être corrigé avant de conduire le véhicule. Se référer à la section du CIR-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CUIT DE FREINAGE DE BASE pour le diagnostic du problème lié au témoin rouge de FREINS. Si le témoin rouge est allumé, il est possible que le problème concerne l'ABS et que le témoin ambre ne puisse s'allumer ; le MIC allume alors par défaut le témoin rouge des freins.

Si le témoin ambre d'ABS est allumé, effectuer l'essai routier ci-dessous. L'ABS est hors fonction quand le témoin ambre est allumé. La capacité d'arrêt du véhicule en utilisant le circuit de freinage de base ne devrait pas être affectée.

Si un problème de fonctionnement de l'ABS est constaté pendant l'essai routier, se référer au manuel de diagnostic.

(1) Couper le contact puis le remettre. Vérifier si le témoin ambre reste allumé. Si oui, se référer au manuel de diagnostic.

(2) Si le témoin ambre d'ABS s'éteint, passer en prise et conduire la voiture à une vitesse de 25 km/h (15 mph) pour achever les cycles de démarrage et d'essai de l'ABS en roulant (se référer aux DIAGNOSTIC ELECTRONIQUE DE L'ABS). Si le témoin ambre s'allume à ce moment, se référer au manuel de diagnostic.

(3) Si le témoin ABS reste éteint, conduire le véhicule sur une courte distance, en atteignant une vitesse minimale de 64 km/h (40 mph). Arrêter complètement le véhicule, en freinant assez fort pour provoquer un nouveau cycle de l'ABS. Accélérer à plus de 40 km/h (25 mph). Se référer au manuel de diagnostic pour un essai plus approfondi du système ABS.

DIAGNOSTIC ELECTRONIQUE DE L'ABS

L'information qui suit est destinée à fournir au technicien une vue d'ensemble des possibilités de diagnostic du système ABS. Se référer au manuel de diagnostic pour trouver le diagnostic électronique complet de l'ABS de ce véhicule.

Les diagnostics électroniques de l'ABS se réalisent au moyen de l'appareil de diagnostic DRBIII®. Son connecteur est situé sous le couvercle inférieur de la colonne de direction, à gauche de celle-ci (Fig. 11).

AUTODIAGNOSTIC DE L'ABS

L'ABS est pourvu d'une fonction d'autodiagnostic qui peut être utilisée pour isoler des défauts de l'ABS. Les caractéristiques du système d'autodiagnostic sont décrites ci-dessous.

CYCLE DE DEMARRAGE

Le cycle de démarrage de l'autodiagnostic de l'ABS commence quand le commutateur d'allumage est mis en fonction. Une vérification des circuits électriques des organes ABS est réalisée, comprenant notamment le CAB, la continuité des solénoïdes et le fonctionnement du relais. Pendant cet essai, le témoin ambre s'allume pendant 5 secondes environ, la pédale de frein émet un bruit sec et se déplace légèrement lorsque les électrovannes sont vérifiées.

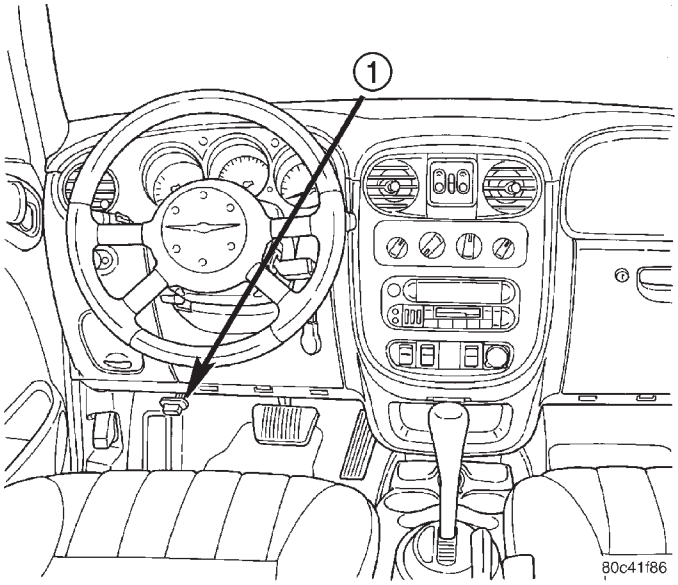


Fig. 11 Emplacement du connecteur de diagnostic de l'ABS

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (DLC)

CYCLE D'ESSAI EN ROULANT

Cet essai est effectué la première fois que le véhicule roule après un cycle d'allumage. Il est effectué lorsque le véhicule atteint une vitesse de 20 km/h (12 mph) environ.

- L'ensemble pompe/moteur est actionné brièvement pour vérifier son fonctionnement, ce qui génère un bruit de tourbillon ou de ronflement audible, normal, indiquant que l'ensemble moteur/pompe fonctionne.
- La plage de fonctionnement correcte de la sortie des capteurs de vitesse de roue est vérifiée.

ESSAIS PERMANENTS

Lorsque le système fonctionne, ces essais sont réalisés en permanence :

- continuité des solénoïdes
- continuité des capteurs de vitesse de roue
- sortie des capteurs de vitesse de roue

CODES DE DEFAUT (DTC)

Les codes de défaut (DTC) sont mémorisés par le contrôleur jusqu'à leur effacement par le technicien au moyen du DRBIII®, ou automatiquement après que le véhicule ait parcouru 5 600 km (3 500 milles) ou effectué 255 cycles d'allumage. Les codes de défaut restent mémorisés même si le contact a été coupé ou si la batterie a été déconnectée. Plusieurs

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

défauts peuvent être mémorisés simultanément. Le nombre de cycles d'allumage et le code de défaut mémorisé sont également affichés. La plupart des fonctions du CAB et du système ABS sont accessibles au technicien pour l'essai et le diagnostic en utilisant le DRBIII®.

CODES DE DEFAUT VERROUILLES ET NON VERROUILLES

Certains codes de défaut détectés par le CAB sont du type "verrouillé". Le code de défaut est verrouillé et l'ABS est mis hors fonction jusqu'à un nouveau cycle de commutateur d'allumage. Donc l'ABS reste hors fonction même si le code d'origine a disparu. D'autres codes de défaut sont dits non verrouillés : les témoins restent allumés tant que la situation existe ; ils s'éteignent dès que les codes ont disparu. Cependant, un code de défaut est mémorisé dans la plupart des cas.

CODES DE DEFAUT INTERMITTENTS

Comme c'est le cas pour la plupart des dispositifs électroniques, les problèmes électriques intermittents de l'ABS sont difficiles à diagnostiquer avec précision. La plupart des codes de défaut intermittents sont causés par des problèmes de connexions ou de câblage électrique. Une inspection visuelle doit être effectuée avant d'essayer de diagnostiquer ou d'intervenir sur le système ABS, afin d'éliminer les diagnostics et essais superflus. Procéder à une inspection visuelle des câbles et connecteurs desserrés, déconnectés ou mal acheminés ; l'inspection comprendra les zones et organes décrits ci-après.

(1) Inspecter les fusibles dans le PDC et le bloc de jonction. Vérifier que tous les fusibles sont entièrement insérés dans le PDC et le bloc de jonction. Une étiquette sur la face interne du couvercle du PDC indique l'emplacement des fusibles de l'ABS dans le PDC.

(2) Inspecter l'état du connecteur à 25 voies du CAB et rechercher toute borne défectueuse, écartée ou rétractée. Vérifier que le connecteur à 25 voies est entièrement inséré dans la douille du CAB. Les câbles ne doivent pas être étirés, trop serrés ou détachés du connecteur.

(3) Vérifier que toutes les connexions des capteurs de vitesse de roue sont en bon état.

(4) Rechercher un contact médiocre des moitiés de connecteur ou des bornes mal insérées dans le corps du connecteur.

(5) Rechercher des bornes déformées ou endommagées. Toutes les bornes de connecteur d'un circuit suspect doivent être soigneusement remises en forme pour accroître la tension du contact.

(6) Rechercher une connexion médiocre entre une borne et le fil. Ceci exige la dépose de la borne du corps du connecteur aux fins de vérification.

(7) Vérifier la présence de la broche dans l'ensemble du connecteur.

(8) Vérifier si les connexions de masse sont correctes. Vérifier toutes les connexions de masse en recherchant des signes de corrosion, des fixations desserrées ou d'autres défauts potentiels. Se référer aux schémas de câblage pour l'emplacement des masses.

(9) Rechercher la présence de problèmes concernant l'alimentation principale du véhicule. Vérifier les circuits de la batterie, de l'alternateur et de l'allumage et les autres relais et fusibles concernés.

Si un examen visuel ne permet pas de découvrir la cause du problème, faire fonctionner le véhicule pour reproduire la situation et mémoriser un code de défaut.

La plupart des défaillances de l'ABS mettent hors fonction l'ABS pour l'ensemble du cycle d'allumage même si le défaut disparaît avant que le contact ne soit coupé. Cependant, certaines pannes autorisent une reprise du fonctionnement de l'ABS durant le cycle d'allumage si le défaut a disparu.

Les situations suivantes peuvent entraîner l'illumination du témoin ambre d'avertissement de l'ABS.

- Basse tension du système. Si une basse tension est détectée par le CAB, celui-ci allume le témoin ambre jusqu'au retour d'une tension normale. Quand le CAB détecte à nouveau une tension normale, le fonctionnement de l'ABS reprend normalement.

D'autres causes possibles qui peuvent faire allumer le témoin ambre de l'ABS sont les suivantes :

- Haute tension du système. Si une haute tension est détectée par le CAB, celui-ci allume le témoin ambre. Quand la clé de contact est cyclée et le CAB détecte à nouveau une tension normale, le fonctionnement normal de l'ABS reprend et le témoin reste éteint :
- Toute situation qui interrompt l'alimentation électrique du CAB provoque l'illumination du témoin ambre de façon intermittente.
- Si la communication PCI entre le contrôleur de caisse et le CAB est interrompue, le contrôleur de caisse peut illuminer le témoin ambre de l'ABS.

ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

Les roulettes de mise au diapason peuvent provoquer l'envoi de signaux irréguliers des capteurs de vitesse de roue. Inspecter les roulettes et rechercher les conditions suivantes :

- dent manquante, effritée ou cassée
- contact avec le capteur de vitesse de roue
- alignement du capteur de vitesse de roue sur la roulette
- jeu entre le capteur de vitesse de roue et la roulette
- voile excessif de la roulette

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

• desserrage de la roulette sur sa surface de montage

Si une roulette avant doit être remplacée, l'arbre de transmission doit être remplacé. Ne pas essayer de remplacer uniquement la roulette. Se référer au Groupe DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION de ce manuel pour les méthodes de dépose et de pose.

Si une roulette de mise au diapason arrière doit être remplacée, l'ensemble moyeu/roulement arrière doit être remplacé. Ne pas essayer de remplacer uniquement la roulette. Se référer au Groupe SUSPENSION dans ce manuel pour les méthodes de dépose et de pose.

Si le contact entre le capteur de vitesse de roue et la roulette de mise au diapason est évident, déterminer la cause et la corriger avant de remplacer le capteur de vitesse de roue ou la roulette de mise au diapason.

Vérifier l'entrefer entre la tête du capteur de vitesse et la roulette de mise au diapason pour s'assurer qu'il est dans les normes. Se référer aux SPECIFICATIONS de cette section pour les valeurs minimales et maximales de jeu entre le capteur de vitesse de roue et la roulette de mise au diapason.

Un voile excessif de roulette de mise au diapason peut causer des signaux de capteur de vitesse de roue irréguliers. Se référer aux SPECIFICATIONS dans cette section du manuel d'atelier pour connaître le voile maximum admis. Si le voile est excessif, déterminer s'il est causé par une défectuosité de l'arbre de transmission ou de l'ensemble moyeu/roulement. Remplacer selon les besoins.

Les roulettes de mise au diapason sont pressées sur leur surface de montage et ne peuvent tourner indépendamment de celle-ci. Le remplacement de l'arbre de transmission avant ou de l'ensemble moyeu/roulement arrière est nécessaire.

CONTAMINATION DU LIQUIDE DE FREIN

Les indices de contamination du liquide sont des organes de caoutchouc gonflés ou détériorés. Les gonflements indiquent la présence de pétrole dans le liquide de frein.

Pour vérifier la contamination, prélever une petite quantité de liquide de frein dans un récipient de verre transparent. Si le liquide se sépare en couches, c'est l'indice de la présence d'huile minérale ou d'un autre contaminant liquide dans le liquide de frein.

En cas de contamination, vidanger et rincer à fond le circuit. Remplacer toutes les pièces en caoutchouc ou les organes contenant du caoutchouc qui entrent en contact avec le liquide de frein, y compris : le maître-cylindre, les soupapes de répartition, les joints d'étrier, les joints de cylindre de roue, l'HCU et tous les flexibles.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

ATTENTION : N'utiliser que du liquide de frein Mopar ou un produit équivalent provenant d'un récipient scellé. Le liquide de frein doit être conforme à la norme DOT 3. Ne pas utiliser de liquide à base de pétrole sous peine d'endommager les joints du système de freinage.

Se référer aux PROCEDURES D'INTERVENTION dans la section CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE de ce groupe pour connaître la méthode correcte de vérification et de mise à niveau du liquide de frein dans le réservoir de liquide du maître-cylindre.

PURGE DU SYSTEME ABS

Le circuit de freinage de base doit être purgé chaque fois que de l'air est entré dans le circuit hydraulique. Le système ABS, particulièrement l'ICU (HCU), doit être uniquement purgé lorsque le HCU est remplacé ou déposé du véhicule. L'ABS doit toujours être purgé s'il existe une raison de penser que le HCU contient de l'air. Dans la plupart des circonstances qui exigent une purge des freins, seul le circuit de freinage de base doit être purgé.

Il importe de savoir qu'un excès d'air dans le circuit de freinage peut produire une pédale molle ou spongieuse.

Lors des opérations de purge, le niveau de liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre doit rester proche du niveau FULL (plein). Vérifier périodiquement le niveau du liquide pendant la purge et ajouter du liquide de frein DOT 3 selon les besoins.

L'ABS doit être purgé comme deux circuits de freinage indépendants. La partie non ABS d'un circuit de freinage avec ABS doit être purgée de la même façon que tout autre circuit non ABS.

La portion ABS du circuit de freinage doit être purgée séparément. Adopter la méthode décrite ci-dessous pour purger correctement cette portion.

METHODE DE PURGE

Lors de la purge du circuit ABS, la séquence suivante doit être adoptée pour garantir une purge complète et correcte.

(1) Toutes les canalisations hydrauliques doivent être posées et serrées correctement.

(2) Brancher le DRBIII® au connecteur de diagnostics situé sous le couvercle inférieur de la colonne de direction, à gauche de la colonne.

(3) Utiliser le DRBIII® pour vérifier l'absence de code de défaut du CAB ; effacer les codes éventuels au moyen du DRBIII®.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE PENDANT LA PURGE. UN TUBE DE PURGE TRANSPARENT DOIT ETRE FIXE AUX VIS DE PURGE ET PLONGE DANS UN RECIPIENT TRANSPARENT PARTIELLEMENT REMPLI DE LIQUIDE DE FREIN PROPRE. DIRIGER LE DEBIT DE LIQUIDE DE FREIN A L'ECART DU CORPS ET DES SURFACES PEINTES DU VEHICULE. LE LIQUIDE DE FREIN SOUS HAUTE PRESSION PEUT GICLER PAR LES VIS DE PURGE LORSQUE CES VIS SONT DESSERREES.

(4) Purger le circuit de freinage de base par la méthode standard ou manuelle, comme décrit dans la section METHODES D'INTERVENTIONS de la section CIRCUIT DE FREINAGE DE BASE.

(5) Se servir du DRBIII®. Sélectionner FREINS ABS, puis DIVERS et PURGE DES FREINS. Suivre les instructions affichées. Lorsque l'appareil affiche ESSAI TERMINE, débrancher le DRB.

(6) Purger une seconde fois le circuit de freinage de base. Vérifier régulièrement le niveau de liquide dans le réservoir pour éviter que celui-ci ne soit vide, ce qui provoquerait une entrée d'air dans le système hydraulique.

(7) Remplir le niveau du réservoir du maître-cylindre jusqu'au repère FULL.

(8) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement des freins et la fermeté de la pédale.

PURGE DU MAITRE-CYLINDRE

(1) Serrer le maître-cylindre dans un étau.

(2) Fixer le tube de purge de maître-cylindre, outil spécial 8358-1, à l'orifice principal du maître-cylindre (Fig. 12). Fixer le tube de purge de maître-cylindre, outil spécial 8358-2,à l'orifice secondaire du maître-cylindre. Placer l'autre extrémité des tubes dans le réservoir du maître-cylindre de telle sorte que les sorties des tubes de purge se trouvent sous la surface du liquide de frein quand le réservoir est rempli correctement.

(3) Remplir le réservoir de liquide de frein Mopar ou d'un produit équivalent conforme à la norme DOT 3.

(4) Se servir d'une cheville de bois comme tige de poussée (Fig. 12) et enfoncer les pistons en appliquant lentement une pression des freins, puis relâcher la pression, laissant les pistons retourner en position relâchée. Répéter l'opération à plusieurs reprises jusqu'à l'évacuation de toutes les bulles d'air des tubes et de l'alésage du maître-cylindre.

(5) Déposer les tubes de purge du maître-cylindre et boucher les orifices de sortie.

(6) Poser le bouchon de remplissage sur le réservoir.

(7) Déposer le maître-cylindre de l'étau.

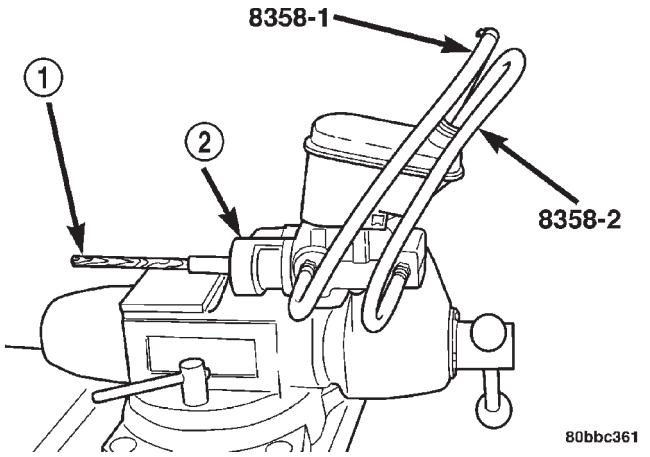


Fig. 12 Purge du maître-cylindre

1 – CHEVILLE DE BOIS
2 – MAITRE-CYLINDRE

REMARQUE : Il est superflu de purger tout le circuit hydraulique après le remplacement du maître-cylindre uniquement, sauf si le circuit de freinage a été exposé à l'air durant un certain temps ou que de l'air est présent dans les canalisations. Seul le maître-cylindre doit être purgé et rempli.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

Commencer par relire entièrement cette section avant d'effectuer un travail mécanique quelconque sur un véhicule équipé du système ABS. Cette section contient des informations concernant les précautions à prendre pour éviter d'endommager les organes, le véhicule lui-même ou de causer des blessures lors des interventions sur un véhicule équipé d'ABS.

ATTENTION : Seuls les emplacements de levage recommandés doivent être utilisés pour lever le véhicule. Soulever le véhicule en dehors de ces points de levage recommandés peut conduire à le lever par le support de l'unité de contrôle hydraulique (HCU) du véhicule. Ceci causera des dommages au support et à l'unité de contrôle hydraulique.

ATTENTION : Des tentatives de dépose ou de déconnexion de certains organes peuvent entraîner un fonctionnement incorrect du système. Intervenir uniquement sur les organes qui font l'objet de dépose et de pose dans ce manuel.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Le liquide de frein peut endommager les surfaces peintes. Si du liquide de frein se déverse sur une surface peinte, laver immédiatement cette surface à l'eau.

ATTENTION : Lors de toute réparation sur un véhicule équipé de l'ABS ne pas appliquer une tension de 12V au circuit de masse de l'ensemble pompe/moteur du HCU. Ceci endommagerait l'ensemble pompe/moteur et réclamerait le remplacement de l'ensemble du HCU.

ATTENTION : Si un travail de soudure s'avère nécessaire sur le véhicule au moyen d'un dispositif de soudure à l'arc, déconnecter le CAB durant la soudure.

ATTENTION : Le connecteur à 25 voies du CAB ne peut jamais être connecté ni déconnecté quand le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION.

De nombreux organes de l'ABS ne sont pas réparables et doivent être remplacés en tant qu'ensemble. Ne pas démonter un organe qui n'est pas destiné à être réparé.

MAITRE-CYLINDRE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

ATTENTION : La dépression du servofrein doit être pompée avant de déposer le maître-cylindre, pour éviter que le servofrein n'aspire des corps étrangers quelconques. Ceci s'obtient simplement en pompant la pédale de frein, moteur coupé, jusqu'à ce que la pédale soit ferme.

(1) Le moteur étant coupé, pomper la pédale de frein 4 à 5 fois jusqu'à ce qu'elle soit ferme.
(2) Détacher le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.
(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air en le tirant vers le haut.
(4) Débrancher le câble négatif (masse) de la batterie et l'isoler.
(5) Détacher le centre de distribution électrique, le lever et le déplacer sur le côté.
(6) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage du capteur de niveau de liquide de frein sur le réservoir du maître-cylindre (Fig. 13).

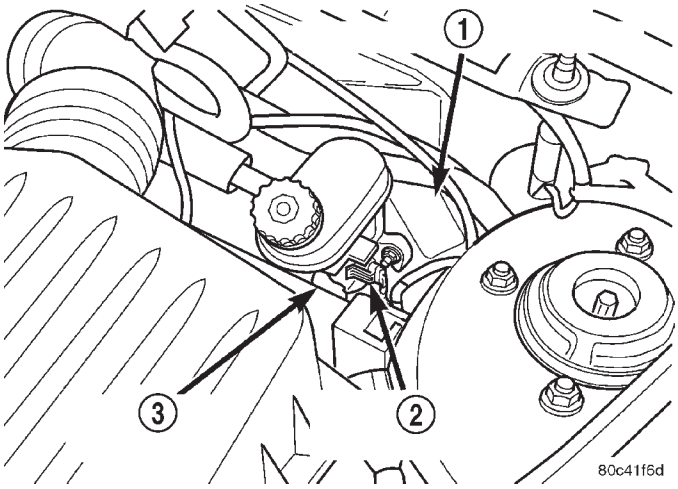


Fig. 13 Maître-cylindre

1 – SERVOFREIN
2 – CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
3 – MAITRE-CYLINDRE

(7) Déconnecter les deux canalisations de frein des orifices primaire et secondaire du maître-cylindre (Fig. 14). Poser des bouchons sur toutes les sorties ouvertes du maître-cylindre.

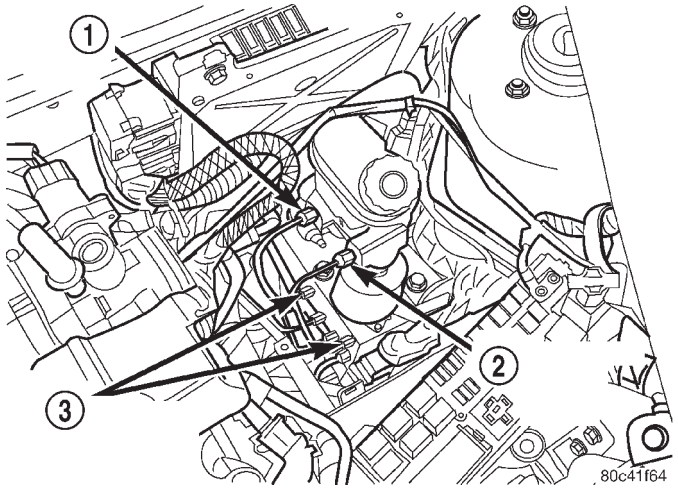


Fig. 14 Conduites de frein au maître-cylindre

1 – CONDUITE PRIMAIRE DE FREIN
2 – CONDUITE SECONDAIRE DE FREIN
3 – CONDUITES DE FREIN PROVENANT DU MAITRE-CYLINDRE

(8) Nettoyer la zone de fixation du maître-cylindre au servofrein au moyen d'un produit de nettoyage pour frein tel que Mopar Brake Parts Cleaner ou un produit équivalent.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Déposer les 2 écrous de fixation du maître-cylindre au servofrein.

(10) Glisser le maître-cylindre en ligne droite hors du servofrein.

POSE

REMARQUE : Le maître-cylindre doit être purgé avant de le poser dans le véhicule.

(1) Purger le maître-cylindre avant la pose dans le véhicule. Se référer à PROCEDURES D'INTERVENTION, PURGE DE MAITRE-CYLINDRE.

(2) Nettoyer la surface du servofrein sur laquelle le joint du maître-cylindre vient se poser. Aucun produit de nettoyage ni débris ne doit pénétrer dans le servofrein.

(3) Placer le maître-cylindre sur les goujons du servofrein et aligner la tige de poussée du servofrein sur celle du maître-cylindre. Pousser prudemment le maître-cylindre sur les goujons jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface du servofrein.

(4) Poser les 2 écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein et les serrer au couple de 28 N·m (250 livres-pouce).

(5) Connecter les deux canalisations de frein aux orifices primaire et secondaire du maître-cylindre (Fig. 14). Serrer tous les écrous au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(6) Poser le connecteur de faisceau de câblage sur le capteur de niveau de liquide.

(7) Poser le centre de distribution électrique.

(8) Connecter le câble négatif (masse) de la batterie.

(9) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

(10) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air.

(11) Faire l'appoint de liquide dans le maître-cylindre.

(12) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct des freins.

UNITE DE COMMANDE INTEGREE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

ATTENTION : La dépression du servofrein doit être pompée avant de déposer le maître-cylindre, pour éviter que le servofrein n'aspire des corps étrangers quelconques. Ceci s'obtient simplement en pompant la pédale de frein, moteur coupé, jusqu'à ce que la pédale soit ferme.

(1) Le moteur étant coupé, pomper la pédale de frein 4 à 5 fois jusqu'à ce qu'elle soit ferme.

(2) Détacher le couvercle de l'épurateur d'air (deux agrafes) et déplacer le couvercle sur le côté.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air en le tirant vers le haut.

(4) Débrancher le câble négatif (masse) de la batterie et l'isoler.

(5) Détacher le centre de distribution électrique, le lever et le déplacer sur le côté.

(6) Débrancher le connecteur du faisceau de câblage du capteur de niveau de liquide de frein sur le réservoir du maître-cylindre (Fig. 15).

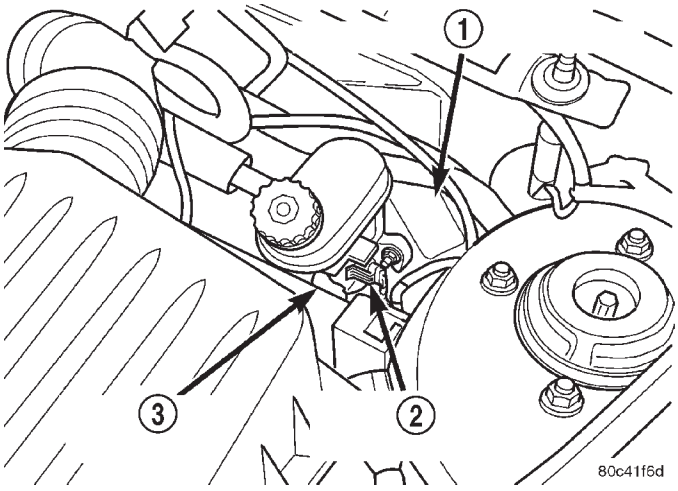


Fig. 15 Maître-cylindre

1 – SERVOFREIN
2 – CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN
3 – MAITRE-CYLINDRE

(7) Etiqueter les canalisations de frein provenant du maître-cylindre comme primaire et secondaire (Fig. 16). Ceci est fait pour éviter de mélanger les canalisations lorsqu'ils sont déposés du véhicule.

(8) Déconnecter les deux canalisations de frein des orifices primaire et secondaire du maître-cylindre (Fig. 16). Poser des bouchons sur toutes les sorties ouvertes du maître-cylindre.

(9) Déconnecter et déposer les canalisations de frein primaire et secondaire provenant du maître-cylindre à l'unité de commande hydraulique (HCU) de l'ICU (Fig. 16).

(10) Nettoyer la zone de fixation du maître-cylindre au servofrein au moyen d'un produit de nettoyage pour frein tel que Mopar Brake Parts Cleaner ou un produit équivalent.

(11) Déposer les 2 écrous de fixation du maître-cylindre au servofrein.

(12) Glisser le maître-cylindre en ligne droite hors du servofrein.

(13) Déconnecter les canalisations de frein vers chaque roue à l'HCU (Fig. 17).

DEPOSE ET POSE (Suite)

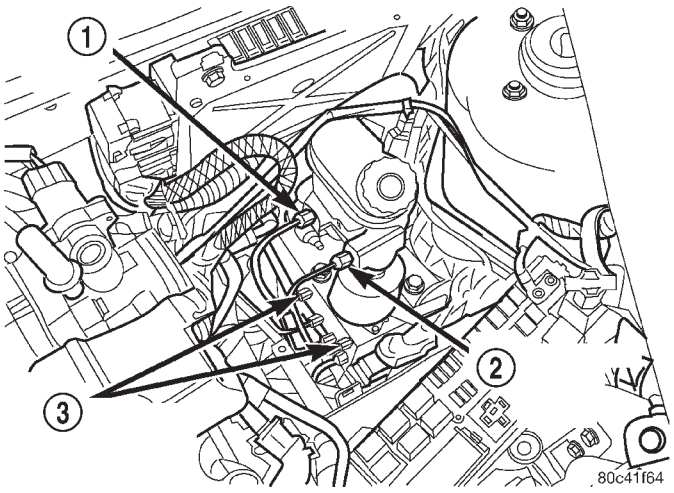


Fig. 16 Canalisations de frein primaire et secondaire

1 – CANALISATION PRIMAIRE DE FREIN
2 – CANALISATION SECONDAIRE DE FREIN
3 – CANALISATIONS DE FREIN PROVENANT DU MAITRE-CYLINDRE

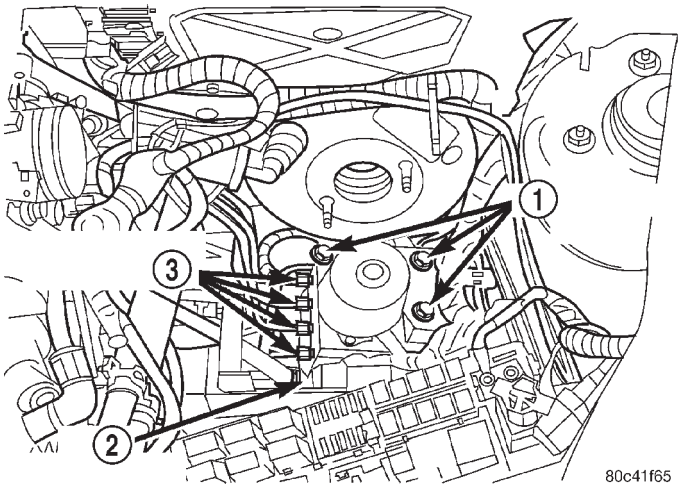


Fig. 17 Connexions de l'ICU

1 – BOULONS DE MONTAGE DE L'ICU
2 – CONNECTEUR DU CAB
3 – CANALISATIONS VERS LES FREINS

(14) Déconnecter le connecteur 25 voies du CAB fixé sur l'unité de commande intégrée (ICU) et l'écarter (Fig. 17). Le connecteur est déconnecté en tirant son verrou vers l'extérieur. Ceci déverrouille et extrait le connecteur 25 voies de la douille du CAB.

(15) Déposer les trois boulons fixant l'ICU à son support de fixation (Fig. 17).

(16) Déposer l'ICU du véhicule.

(17) Se référer à DEMONTAGE ET MONTAGE dans cette section pour la procédure de séparation et de fixation du CAB à l'HCU.

POSE

(1) Poser l'ICU sur son support de fixation.

(2) Poser les trois boulons fixant l'ICU à son support de fixation (Fig. 17). Serrer les trois boulons de fixation au couple de 11 N·m (97 livres-pouce).

ATTENTION : Avant de poser le connecteur 25 voies dans le CAB, s'assurer qu'un joint est correctement posé dans le connecteur.

(3) Poser le connecteur 25 voies dans la douille du CAB selon la procédure suivante :

- Positionner le connecteur 25 voies dans la douille et l'enfoncer avec précaution aussi loin que possible (Fig. 17).
- Lorsque le connecteur est bien en place dans le CAB, pousser le verrou du connecteur vers l'intérieur. Ceci tire le connecteur dans la douille et le verrouille en place.

(4) Poser les quatre canalisations de frein provenant des roues dans les orifices de sortie correspondants de l'ICU (Fig. 17). Utiliser un pied de biche sur une clé dynamométrique et serrer les quatre écrous de tube au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(5) Nettoyer la surface du servofrein sur laquelle le joint du maître-cylindre vient se poser. Aucun produit de nettoyage ni débris ne doit pénétrer dans le servofrein.

(6) Placer le maître-cylindre sur les goujons du servofrein et aligner la tige de poussée du servofrein sur celle du maître-cylindre. Pousser prudemment le maître-cylindre sur les goujons jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface du servofrein.

(7) Poser les 2 écrous de fixation du maître-cylindre sur le servofrein et les serrer au couple de 28 N·m (250 livres-pouce).

REMARQUE : Lors de la pose des canalisations de frein provenant du maître-cylindre sur l'HCU, la canalisation munie du petit écrou de tube doit être placée dans l'orifice le plus en avant de l'HCU, l'extrémité la plus fine orientée vers l'orifice secondaire du maître-cylindre.

(8) Poser les canalisations primaire et secondaire de frein provenant du maître-cylindre sur l'HCU (Fig. 16). Ne pas complètement serrer les canalisations pour l'instant.

(9) Connecter les deux canalisations de frein aux orifices primaire et secondaire du maître-cylindre (Fig. 16).

(10) Utiliser un pied de biche sur une clé dynamométrique et serrer les écrous de tube des canalisations primaire et secondaire au maître-cylindre et à l'HCU au couple de 17 N·m (145 livres-pouce).

(11) Poser le connecteur de faisceau de câblage sur le capteur de niveau de liquide.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Poser le centre de distribution électrique.
(13) Connecter le câble négatif (masse) de la batterie.
(14) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.
(15) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air.
(16) Brancher le DRBIII® pour initialiser le nouveau CAB.
(17) Purger les circuits de freinage de base et ABS. Se référer à PURGE DU SYSTEME ABS dans cette section.
(18) Faire l'appoint de liquide dans le maître-cylindre.
(19) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct du circuit de freinage de base et de l'ABS.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE (AVANT)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.
(2) Débrancher le connecteur de câble du capteur de vitesse du faisceau de câblage sur l'intérieur du longeron, au-dessus de la traverse de suspension avant (Fig. 18). Le connecteur possède une patte de verrouillage qui doit être retirée pour que la languette de libération du connecteur puisse être enfoncée, ce qui détache la connexion.
(3) Déposer l'œillet du câble du capteur de vitesse du support de retenue fixé au flexible de frein sur l'extérieur du longeron.
(4) Déposer le boulon fixant la tête du capteur de vitesse de roue au porte-fusée (Fig. 19).

ATTENTION : Lors de la dépose du capteur de vitesse de roue du porte-fusée, ne pas utiliser de pince sur la tête de capteur, sous peine d'endommager celle-ci. Si le capteur est grippé, utiliser un marteau et un poinçon pour taper le bord de la tête de capteur et basculer le capteur d'un côté à l'autre pour le détacher.

(5) Déposer prudemment la tête de capteur du porte-fusée.
(6) Déposer la vis fixant le capteur de vitesse de roue à l'arrière de la jambe (Fig. 20). Déposer le capteur de vitesse de roue.

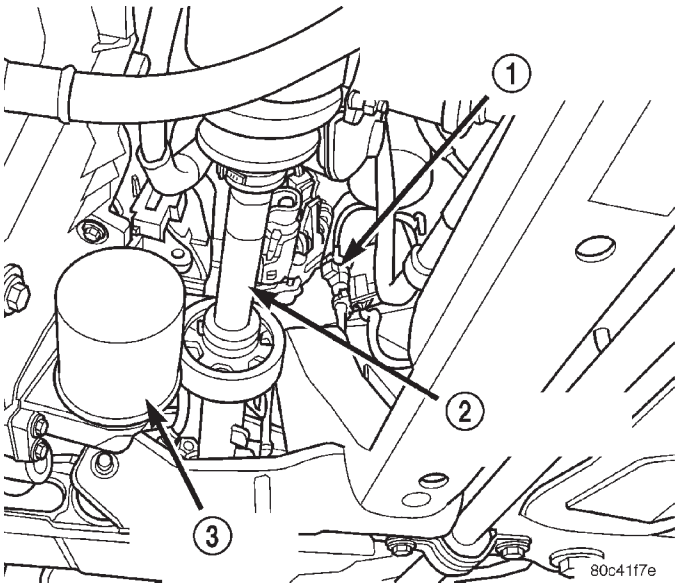


Fig. 18 Connecteur de faisceau de câblage

1 – CONNECTEUR DE CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE
2 – ARBRE DE TRANSMISSION AVANT DROIT
3 – FILTRE A HUILE

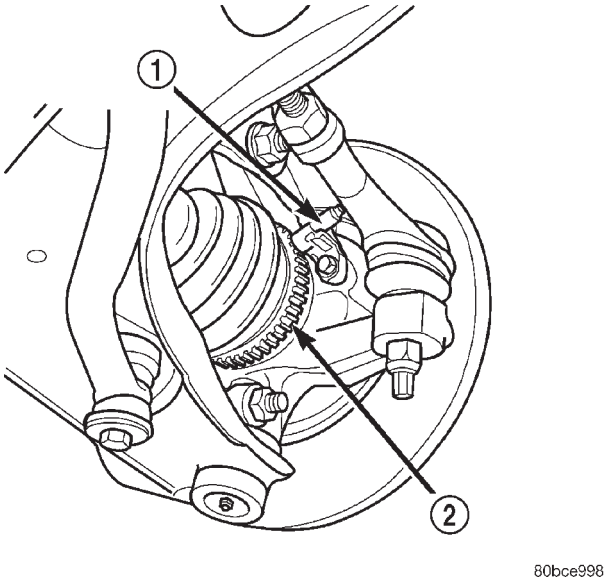


Fig. 19 Capteur de vitesse de roue

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROITE
2 – ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

POSE

ATTENTION : Poser incorrectement les câbles du capteur de vitesse de roue peut les faire entrer en contact avec les pièces mobiles ou provoquer une surtension et une ouverture des câbles. Vérifier que les câbles sont posés, acheminés et fixés correctement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

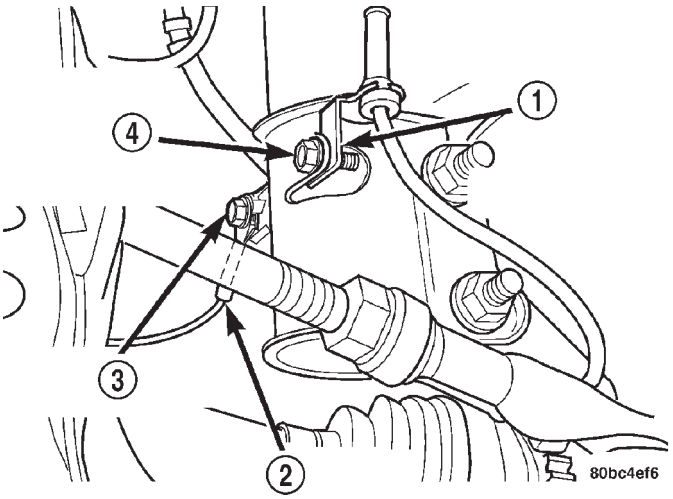


Fig. 20 Capteur de vitesse de roue sur la jambe

1 – SUPPORT D'ACHEMINEMENT DE CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE D'ABS (OPTION)
2 – TRESSE DE MASSE
3 – VIS DE TRESSE DE MASSE
4 – VIS DE SUPPORT DE CAPTEUR ABS (OPTION)

(1) Fixer le capteur de vitesse de roue sur la jambe au moyen de la vis de montage (Fig. 20).

(2) Poser la tête du capteur dans le porte-fusée (Fig. 19). Poser le boulon de fixation et le serrer au couple de 12 N·m (105 livres-pouce).

(3) En partant du support du capteur sur la jambe, faire passer le câble par-dessus, puis vers le bas à l'extérieur du longeron. Poser l'œillet du câble du capteur sur le support de retenue fixé au flexible de frein sur l'extérieur du longeron.

(4) Faire passer le câble autour du bas du longeron et le brancher dans le connecteur de faisceau situé à l'intérieur du longeron (Fig. 18). Enfoncer la patte de verrouillage du connecteur.

(5) Poser l'ensemble de roue.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct du système de freinage de base et de l'ABS.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE (ARRIERE)

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE figurant au début du chapitre DEPOSE ET POSE de cette section.

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la méthode de levage correcte.

(2) Déposer l'ensemble de roue.

(3) Débrancher le connecteur de câble du capteur de vitesse de roue du faisceau de câblage du véhicule (Fig. 21). Déposer l'agrafe fixant le connecteur du capteur de vitesse de roue à la caisse du véhicule.

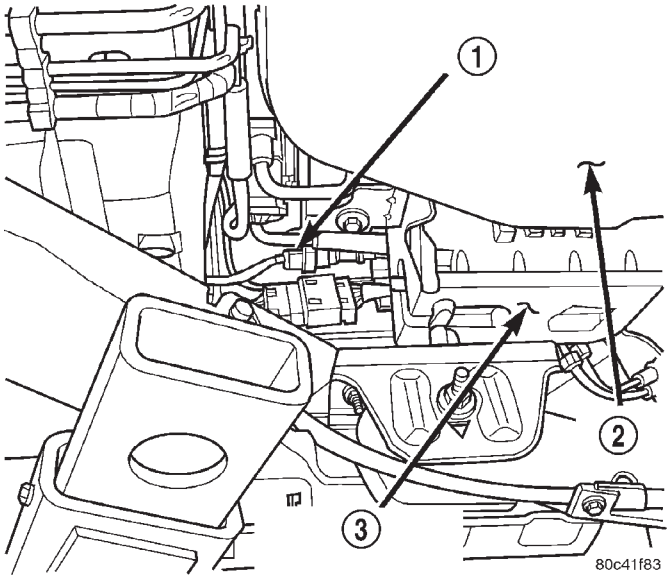


Fig. 21 Connecteur du capteur de vitesse de roue

1 – CONNECTEUR DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE
2 – RESERVOIR DE CARBURANT
3 – RECIPIENT D'EVAPORATION

(4) Déposer les agrafes d'acheminement du câble du capteur de vitesse de roue de la canalisation de frein, le flexible de frein et le bras oscillant longitudinal d'essieu.

ATTENTION : Lors de la dépose du capteur de vitesse de roue de l'adaptateur de frein à disque arrière, ne pas utiliser de pince sur la tête de capteur, sous peine d'endommager celle-ci. Si le capteur est grippé, utiliser un marteau et un poinçon pour taper le bord de la tête de capteur et basculer le capteur d'un côté à l'autre pour le détacher.

(5) Déposer le boulon fixant le capteur de vitesse de roue à l'adaptateur de frein à disque arrière (Fig. 22), puis déposer prudemment la tête du capteur de l'adaptateur et du véhicule.

POSE

ATTENTION : Poser incorrectement les câbles du capteur de vitesse de roue peut les faire entrer en contact avec les pièces mobiles ou provoquer une surtension et une ouverture des câbles. Vérifier que les câbles sont posés, acheminés et fixés correctement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

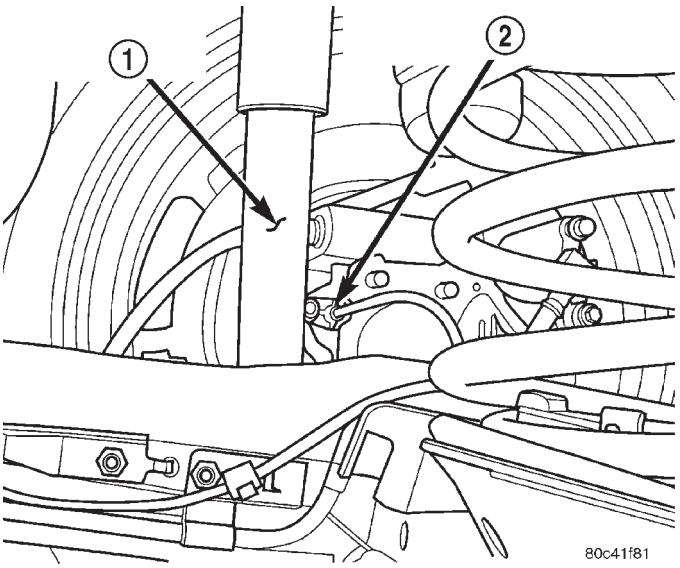


Fig. 22 Capteur de vitesse de roue

1 – AMORTISSEUR
2 – CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROITE

(1) Poser la tête du capteur de vitesse de roue dans l'adaptateur de frein à disque (Fig. 22).

(2) Poser le boulon de fixation du capteur de vitesse de roue. Serrer le boulon de fixation au couple de 12 N·m (105 livres-pouce).

(3) Poser le câble du capteur de vitesse de roue dans les agrafes d'acheminement sur la canalisation de frein, le flexible de frein et le bras oscillant longitudinal d'essieu.

(4) Brancher le câble du capteur de vitesse de roue sur le faisceau de câblage du véhicule (Fig. 21). Poser l'agrafe fixant le connecteur du câble du capteur à la caisse.

(5) Poser l'ensemble de roue.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct du système de freinage de base et de l'ABS.

DEMONTAGE ET MONTAGE

UNITE DE COMMANDE INTEGREE

DEPOSE

REMARQUE : Pour remplacer l'unité de commande hydraulique (HCU) ou le contrôleur ABS (CAB) sur ce véhicule, toute l'unité de commande intégrée (ICU) doit être déposée du véhicule. Le CAB peut alors être séparé de l'HCU. Ne pas tenter de remplacer le CAB sans déposer l'ICU du véhicule.

(1) Déposer l'ICU du véhicule. Se référer à UNITE DE COMMANDE INTEGREE dans la section DEPOSE ET POSE de cette section du manuel d'atelier.

(2) Déconnecter le faisceau de câblage de l'ensemble pompe/moteur du CAB (Fig. 23).

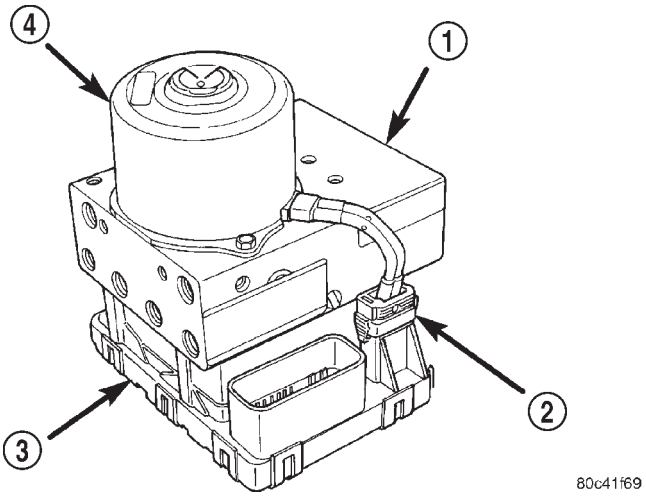


Fig. 23 Faisceau de câblage de l'ensemble pompe/moteur au CAB

1 – HCU
2 – CONNECTEUR POMPE/MOTEUR
3 – CAB
4 – POMPE/MOTEUR

(3) Déposer les quatre boulons fixant le CAB à l'HCU (Fig. 24).

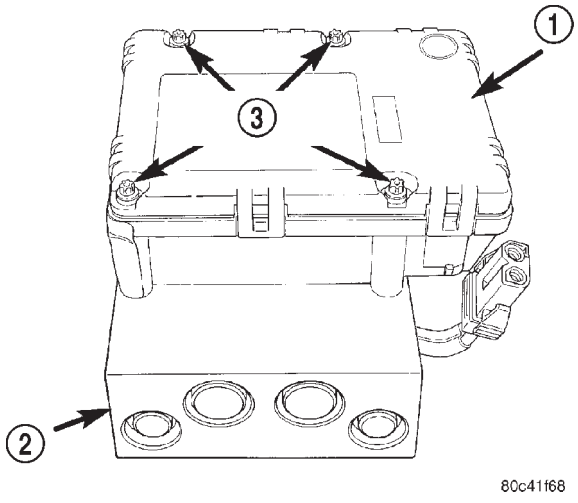


Fig. 24 Boulons de fixation du CAB

1 – CAB
2 – BLOC DE SOUPAPES HCU
3 – BOULONS DE FIXATION

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(4) Déposer le CAB de l'HCU (Fig. 25).

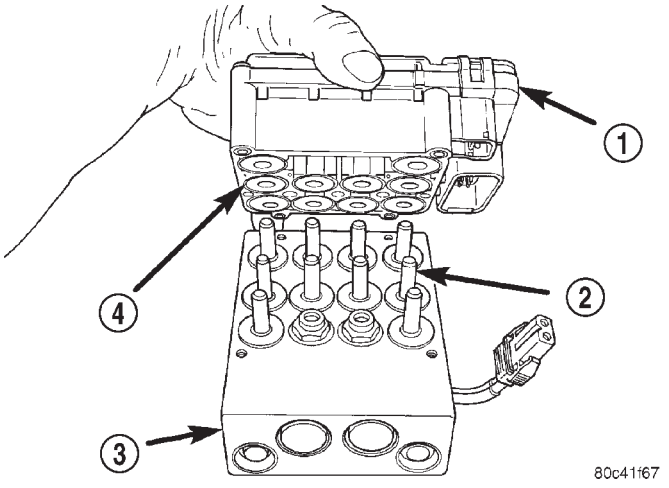


Fig. 25 Dépose/Pose de CAB

1 – CAB
2 – SOUPAPES
3 – BLOC DE SOUPAPES HCU
4 – SOLENOIDES

POSE

(1) Poser le CAB (Fig. 25) sur l'HCU.

(2) Poser les quatre boulons de fixation du CAB (Fig. 24) sur l'HCU. Serrer les boulons de fixation du CAB au couple de 2 N·m (17 livres-pouce).

(3) Brancher le faisceau de câblage de l'ensemble pompe/moteur dans le CAB (Fig. 23).

(4) Poser l'ICU dans le véhicule.

(5) Brancher le DRBIII® pour initialiser le nouveau CAB.

(6) Purger les circuits de freinage de base et ABS. Se référer à PURGE DU SYSTEME ABS dans cette section.

(7) Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement correct du circuit de freinage de base et de l'ABS.

SPECIFICATIONS

VOILE DE ROULETTE DE MISE AU DIAPASON

ROULETTE DE MISE AU DIAPASON AVANT :
Voile maximal . . . . . 0,25 mm (0,009 pouce)
ROULETTE DE MISE AU DIAPASON ARRIERE :
Voile maximal . . . . . 0,25 mm (0,009 pouce)

ENTREFER DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

ROUE AVANT :
Minimum . . . . . 0,30 mm (0,012 pouce)
Maximum . . . . . 1,50 mm (0,059 pouce)
ROUE ARRIERE :
Minimum . . . . . 0,50 mm (0,019 pouce)
Maximum . . . . . 1,25 mm (0,049 pouce)

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE FREIN

DESIGNATION	COUPLE
Unité de commande intégrée de l'ABS :	
Boulons de fixation	11 N·m (97 livres-pouce)
Boulons de fixation du CAB	2 N·m (17 livres-pouce)
Boulons de fixation du support au longeron	23 N·m (200 livres-pouce)
Capteur de vitesse de roue de l'ABS :	
Boulon de fixation de la tête	12 N·m (105 livres-pouce)
Canalisations de frein :	
Ecrous de tubes	17 N·m (145 livres-pouce)
Adaptateur de frein à disque (avant) :	
Boulons de montage	104 N·m (77 livres-pied)
Adaptateur de frein à disque (arrière) :	
Boulons de montage	95 N·m (70 livres-pied)
Etrier de frein à disque (avant) :	
Boulon banjo d'étrier	28 N·m (21 livres-pied)
Boulons d'axe de guidage	35 N·m (26 livres-pied)
Vis de purge	13 N·m (115 livres-pouce)
Etrier de frein à disque (arrière) :	
Boulon banjo d'étrier	26 N·m (230 livres-pouce)
Boulons d'axe de guidage	22 N·m (192 livres-pouce)
Vis de purge	15 N·m (125 livres-pouce)
Plateau de support de segment de frein à tambour (arrière) :	
Boulons de montage	95 N·m (70 livres-pied)
Moyeu et roulement (arrière) :	
Ecrou de retenue	217 N·m (160 livres-pied)
Ecrous de montage de roue	135 N·m (100 livres-pied)
Maître-cylindre :	
Ecrous de montage	28 N·m (250 livres-pouce)
Frein de stationnement :	
Ecrou et vis de montage de levier	28 N·m (250 livres-pouce)
Servofrein :	
Ecrous de montage	34 N·m (300 livres-pouce)
Cylindre de roue (arrière) :	
Boulons de montage	13 N·m (115 livres-pouce)
Vis de purge	10 N·m (80 livres-pouce)

FREINS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CIRCUIT DE FREINAGE — CONDUITE A DROITE 1
DEPOSE ET POSE
MAITRE-CYLINDRE — CONDUITE A DROITE . . . 1
SERVOFREIN — CONDUITE A DROITE 2
UNITE DE COMMANDE INTEGREE — CONDUITE A DROITE 3
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT DE FREINAGE — CONDUITE A DROITE

Cette section concerne uniquement les véhicules à conduite à droite (RHD). La description, le fonctionnement, le diagnostic et l'essai sont similaires à ceux des véhicules à conduite à gauche. Se référer au manuel d'atelier qui traite des véhicules à conduite à gauche pour les informations complètes.

DEPOSE ET POSE

MAITRE-CYLINDRE — CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier du filtre à air. Se référer au groupe Alimentation.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie.

REMARQUE : Pomper la pédale de frein à plusieurs reprises pour libérer la dépression du servofrein. Ceci évitera une aspiration de saleté par le servo lors de la dépose.

(3) Déposer et écarter la durite d'alimentation en dépression du servo.

(4) Placer un récipient de vidange sous le véhicule.

(5) Débrancher le réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 1) de son support de montage et l'écarter. Saisir le réservoir avec les mains et tirer en ligne droite pour le libérer de son support.

(6) Débrancher du maître-cylindre le fil du contacteur de niveau de liquide. Lever l'onglet de déverrouillage sous le connecteur et tirer en ligne droite.

(7) Déposer du maître-cylindre les canalisations de frein.

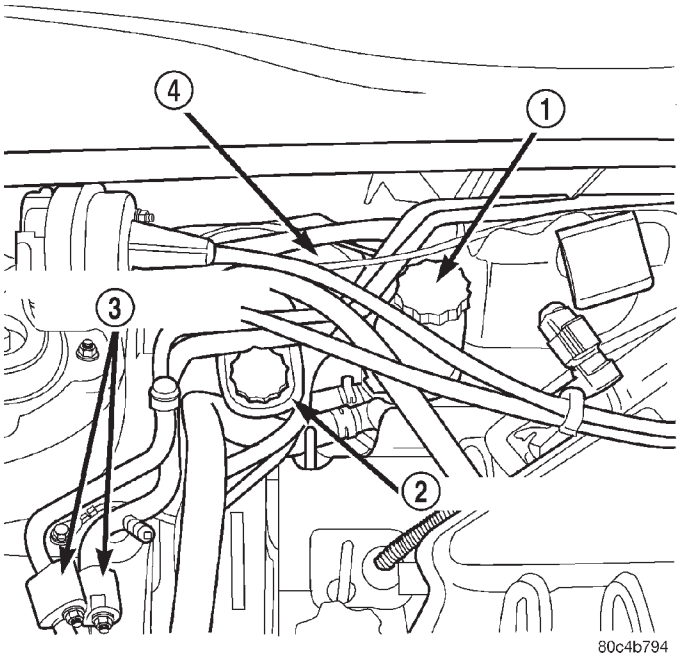


Fig. 1 Maître-cylindre — Conduite à droite

1 – RESERVOIR DE DIRECTION ASSISTEE
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – RACCORDS DE CONDUITE DE REFRIGERANT
4 – SERVOFREIN

(8) Déposer les écrous de retenue du maître-cylindre et déposer ce dernier du servo en le faisant coulisser hors des goujons de montage.

POSE

REMARQUE : La bague d'étanchéité à dépression du joint torique de caoutchouc doit être placée dans le bord de montage du maître-cylindre avant la pose.

REMARQUE : En cas de pose d'un maître-cylindre neuf, le purger au banc avant la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Selon le cas, déposer le manchon protecteur de piston primaire du maître-cylindre neuf.
(2) Nettoyer la surface de montage de cylindre du servo.
(3) Poser le maître-cylindre sur le servo et poser les écrous de retenue. Serrer les écrous à 28 N·m (255 livres pouce).
(4) Poser les canalisations de frein sur le maître-cylindre. Serrer à 17 N·m (150 livres pouce).
(5) Connecter le fil du contacteur de niveau de liquide au maître-cylindre.
(6) Poser le réservoir de liquide de direction assistée sur son support de montage.
(7) Poser la durite d'alimentation en dépression du servo.
(8) Remplir et purger le circuit de freinage en se référant à la méthode décrite dans Freins.
(9) Rebrancher le négatif de la batterie.
(10) Reposer le boîtier du filtre à air.

AVERTISSEMENT : Vérifier la fermeté de la pédale avant d'utiliser le véhicule. Au besoin, vérifier l'étanchéité du circuit. En l'absence de fuite, se référer à Diagnostic et essai des freins.

SERVOFREIN — CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de filtre à air du véhicule en se référant à Alimentation.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie.
(3) Utiliser un appareil de récupération de réfrigérant R-134a pour vidanger le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer au groupe Chauffage et climatisation.
(4) Déconnecter les conduites de réfrigérant à leur bloc de raccord médian, juste au-dessus de la barre de poussée supérieure du moteur. Ecarter les conduites et boucher toutes les ouvertures pour éviter la contamination.
(5) Déposer le maître-cylindre du véhicule (Fig. 2). Se référer à la méthode décrite.
(6) Dans l'habitacle, déposer l'encadrement inférieur du panneau d'instruments.
(7) Sous le panneau d'instruments, déconnecter la barre de poussée de la pédale de frein. Déposer l'agrafe de retenue de l'extrémité du goujon de pédale de frein, puis faire coulisser la barre de poussée en ligne droite hors de l'axe (Fig. 3).
(8) Déposer les écrous fixant le servo au tablier.
(9) Dans le compartiment moteur, déposer le servo en plaçant prudemment la lèvre du servo au-delà du bord du cache-soupape. Veiller à ne pas endommager le cache-soupape.

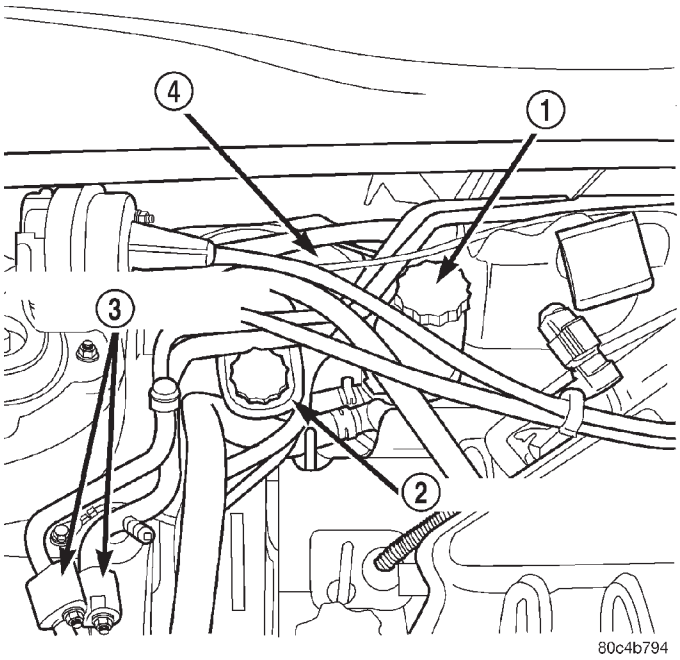


Fig. 2 Servofrein — CONDUITE A DROITE

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – RACCORDS DE CONDUITE DE REFRIGERANT
4 – SERVOFREIN

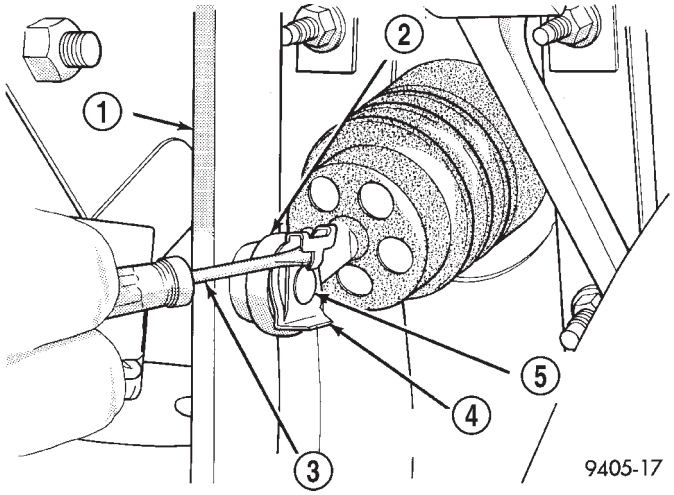


Fig. 3 Agrafe de retenue de barre de poussée de servofrein

1 – PEDALE DE FREIN
2 – BARRE D'ENTREE
3 – TOURNEVIS
4 – AGRAFE DE RETENUE
5 – AXE DE PEDALE DE FREIN

POSE

(1) Poser le servo sur le tablier, avec la bague d'étanchéité du tablier posée sur les goujons de servo avant la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Sous le panneau d'instruments, poser les écrous de montage. Les serrer juste assez pour immobiliser le servo.

REMARQUE : Avant la pose, lubrifier de graisse Mopar® multi-millage l'axe de pédale et la bague.

(3) Faire coulisser la barre de poussée du servo sur l'axe de la pédale de frein. Ensuite, assujettir la barre au moyen de l'agrafe de retenue (Fig. 3).

(4) Serrer les écrous de montage du servo à 34 N·m (26 livres pied).

(5) Poser l'encadrement inférieur du panneau d'instruments.

(6) Poser le maître-cylindre sur le véhicule. Se référer à la méthode décrite.

(7) Déboucher et connecter les conduites de réfrigérant. Les joints toriques doivent être lubrifiés d'huile PAG et intacts. Serrer la fixation à 40 livres pouce.

(8) Utiliser un appareil de récupération de réfrigérant R-134a pour évacuer et charger le système de réfrigérant.

(9) Rebrancher le négatif de la batterie.

(10) Reposer le boîtier du filtre à air.

AVERTISSEMENT : Vérifier la fermeté de la pédale avant d'utiliser le véhicule. Au besoin, vérifier l'étanchéité du circuit. Si la pédale est spongieuse et en l'absence de fuite, se référer à Diagnostic et essai des freins.

UNITE DE COMMANDE INTEGREE — CONDUITE A DROITE

REMARQUE : Commencer par relire les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE placés au début du chapitre DEPOSE/POSE de ce groupe.

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier du filtre à air en se référant à Alimentation.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Déverrouiller le centre de distribution électrique, le soulever et l'écarter.

(4) Déconnecter les tubes de frein allant vers l'unité de commande HCU (Fig. 4).

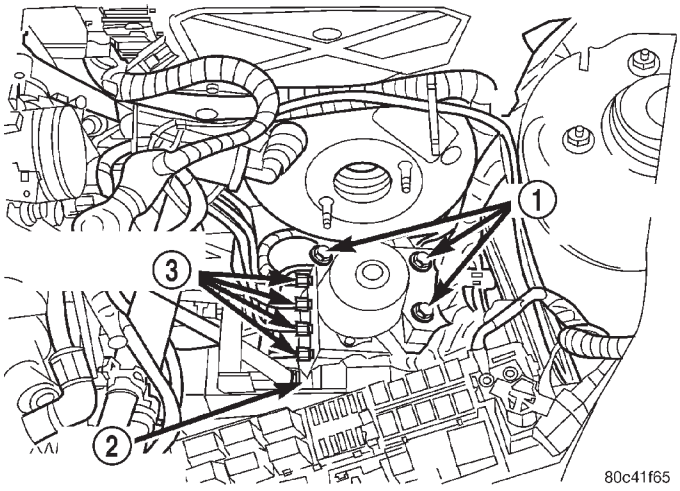


Fig. 4 Raccords de l'unité de commande HCU (Conduite à gauche illustrée — montage identique en cas de conduite à droite)

1 – BOULONS DE MONTAGE DE L'UNITE ICU
2 – CONNECTEUR DU CONTROLEUR ABS
3 – TUBES DE FREIN/FREINS

(5) Débrancher le connecteur à 25 voies du contrôleur ABS (CAB) monté sur l'unité de commande intégrée (ICU) et l'écarter (Fig. 4). Pour débrancher, tirer le connecteur vers l'extérieur sur le verrou du connecteur pour déverrouiller et extraire le connecteur de la douille du contrôleur ABS.

(6) Déposer les trois boulons fixant l'unité ICU à son support de montage (Fig. 4).

(7) Déposer l'unité ICU.

(8) Se référer à Démontage/montage, pour séparer et replacer le contôleur ABS sur l'unité de commande HCU.

POSE

(1) Poser l'unité ICU sur son support de montage.

(2) Poser les trois boulons fixant l'unité ICU sur son support de montage (Fig. 4). Serrer les trois boulons de montage à 11 N·m (97 livres pouce).

ATTENTION : La bague d'étanchéité doit être placée correctement avant de poser le connecteur à 25 voies dans le contrôleur ABS.

(3) Poser le connecteur dans la douille du contrôleur ABS comme suit :

- Placer le connecteur dans la douille et l'enfoncer prudemment (Fig. 4).

DEPOSE ET POSE (Suite)

• Quand le connecteur est en place au fond de la douille, pousser le verrou du connecteur vers l'intérieur. Le connecteur est alors tiré dans la douille et se verrouille en place.

(4) Poser les tubes de frein allant vers l'unité de commande HCU (Fig. 4). Utiliser un pied de biche sur une clé dynamométrique pour serrer les quatre écrous de tube de frein à 17 N·m (145 livres pouce).

(5) Poser le centre de distribution électrique.

(6) Rebrancher le négatif de la batterie.

(7) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

(8) Purger les circuits de freinage de base et ABS. Se référer à PURGE DU CIRCUIT ABS.

(9) Remplir le maître-cylindre au niveau correct.

(10) Effectuer un essai routier pour confirmer le fonctionnement des freins et de l'unité de commande ABS.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Servofrein/panneau d'auvent	
Ecrous	34 N·m (300 livres pouce)
Canalisations de frein/maître-cylindre	
Ecrous de tube	17 N·m (150 livres pouce)
Maître-cylindre/servo à dépression	
Ecrous	28 N·m (255 livres pouce)
Bloc de raccord du milieu de conduite de réfrigérant	
Ecrous	40 livres pouce

EMBRAYAGE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE 1
- BUTEE ET FOURCHETTE DE DEBRAYAGE 2
- CIRCUIT HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE 3
- LIQUIDE—CIRCUIT HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE 3
- MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE 3
- CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE 4
- CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE 4

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- DIAGNOSTIC DE L'EMBRAYAGE 5
- DEFAUT D'ALIGNEMENT DU PLATEAU D'ENTRAINEMENT 8
- PLAINTES AU SUJET DU BROUTEMENT DE L'EMBRAYAGE 8
- PLAINTES AU SUJET D'UN PROBLEME DE SYNCHRONISATION EN MARCHE ARRIERE . . . 8
- CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE 9

DEPOSE ET POSE
- CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE 11
- ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE 12
- BUTEE ET FOURCHETTE DE DEBRAYAGE 17
- MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE 18
- CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE 20

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- CONTAMINATION DE L'EMBRAYAGE 21
- PRECAUTIONS DE NETTOYAGE 22

SPECIFICATIONS
- COUPLES DE SERRAGE 22

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE

DESCRIPTION

(1) L'ensemble d'embrayage modulaire (Fig. 1) se trouve entre le moteur et la transmission manuelle, dans le carter de la boîte de vitesse, et ne se répare qu'en tant qu'ensemble. L'ensemble d'embrayage modulaire est auto-réglable et se compose des éléments suivants :

- Volant moteur
- Disque d'embrayage
- Plateau d'embrayage
- Ressort-diaphragme
- Anneau de réglage
- Capteur
- Couvercle

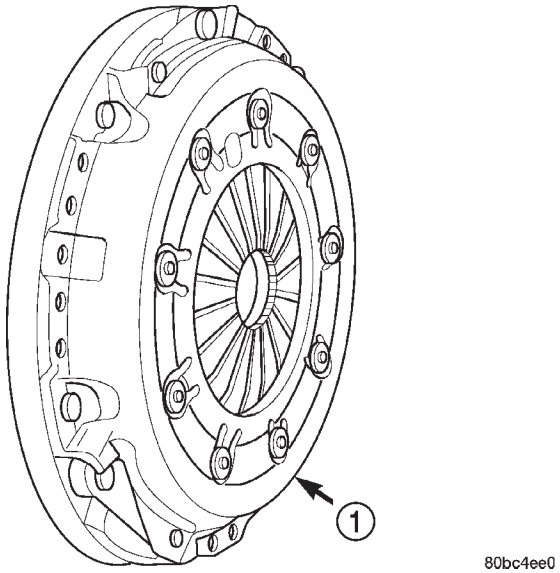


Fig. 1 Ensemble d'embrayage modulaire

1 – ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE

FONCTIONNEMENT

L'ensemble d'embrayage modulaire est conçu pour transmettre la puissance du moteur à la transmission manuelle. Ceci s'accomplit grâce à la friction et à la force de serrage générées lorsque le plateau d'embrayage à ressort bloque le disque d'embrayage sur le volant-moteur (Fig. 2). Le disque d'embrayage, qui est cannelé sur l'arbre primaire de la transmission, transmet la puissance jusqu'à ce que le centre du ressort-diaphragme soit enfoncé, et que la force de serrage ne soit plus appliquée au disque. La capacité d'autoréglage de cet ensemble d'embrayage repose sur l'anneau-capteur et l'anneau de réglage (Fig. 3), qui agissent autour d'un couvercle d'embrayage incliné, rattrapant un jeu au fur et à mesure de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

l'usure du disque et maintenant la force du ressort-diaphragme tout au long de la durée de vie de l'embrayage. Il en résulte un effort à la pédale réduit, une force de débrayage constante et une durée de vie allongée de l'embrayage.

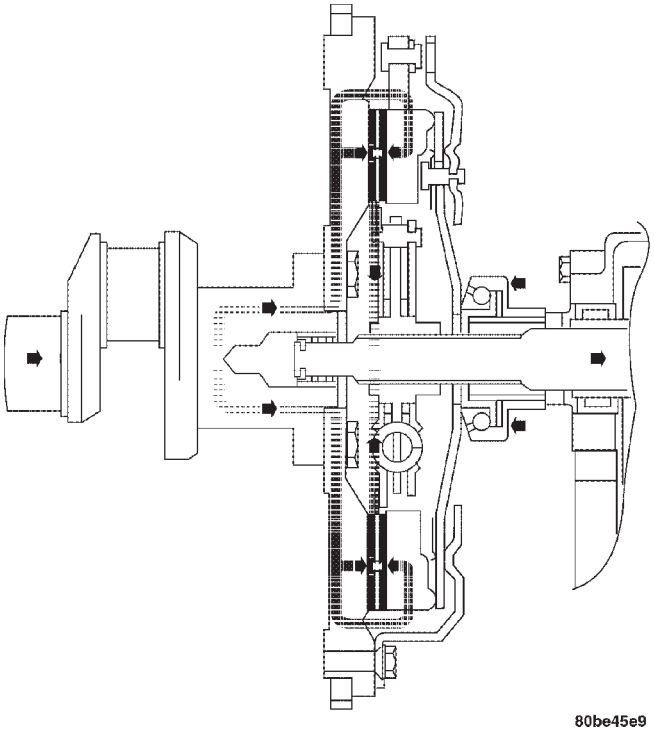


Fig. 2 Chaîne cinématique d'accouplement d'embrayage—Vue type

BUTEE ET FOURCHETTE DE DEBRAYAGE

DESCRIPTION

Une butée de débrayage conventionnelle est utilisée pour engager et désengager le plateau d'embrayage. La butée de débrayage est fixée sur la retenue de palier avant de la transmission. La butée est fixée à la fourchette de débrayage (Fig. 4), qui met la butée en contact avec le ressort-diaphragme du carter-tôle d'embrayage.

FONCTIONNEMENT

La butée de débrayage est actionnée par une fourchette de débrayage. La force provenant du cylindre récepteur conduit le levier de débrayage à mettre la butée de débrayage en contact avec le ressort-diaphragme. Lorsqu'une force supplémentaire est appliquée, la butée presse les doigts du ressort-diaphragme vers l'intérieur, sur les points d'appui. Ceci déplace le plateau d'embrayage vers l'arrière, relâchant la force de serrage sur le disque d'embrayage. Le relâchement de la pression sur la pédale retire la pression hydraulique de l'embrayage. La butée de débrayage s'éloigne alors du ressort-

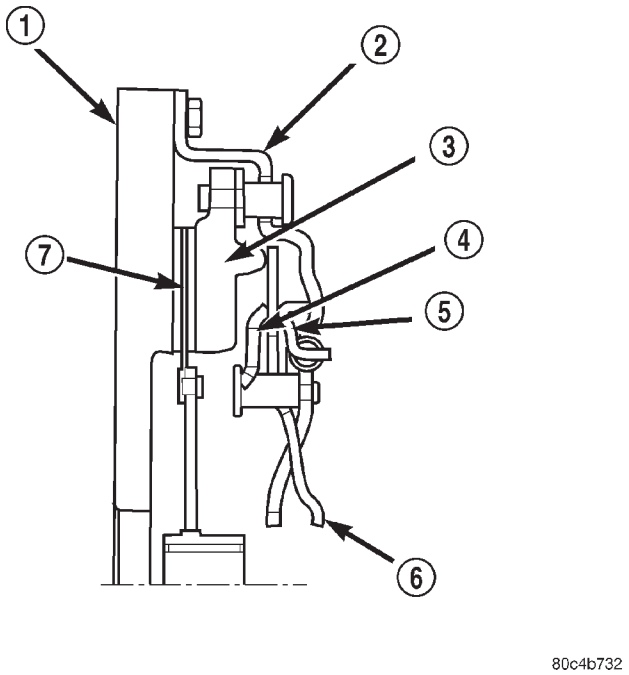


Fig. 3 Organes d'ensemble d'embrayage modulaire—Vue type

1 – VOLANT MOTEUR
2 – COUVERCLE
3 – PLATEAU D'EMBRAYAGE
4 – ANNEAU CAPTEUR
5 – ANNEAU DE REGLAGE
6 – RESSORT-DIAPHRAGME
7 – DISQUE

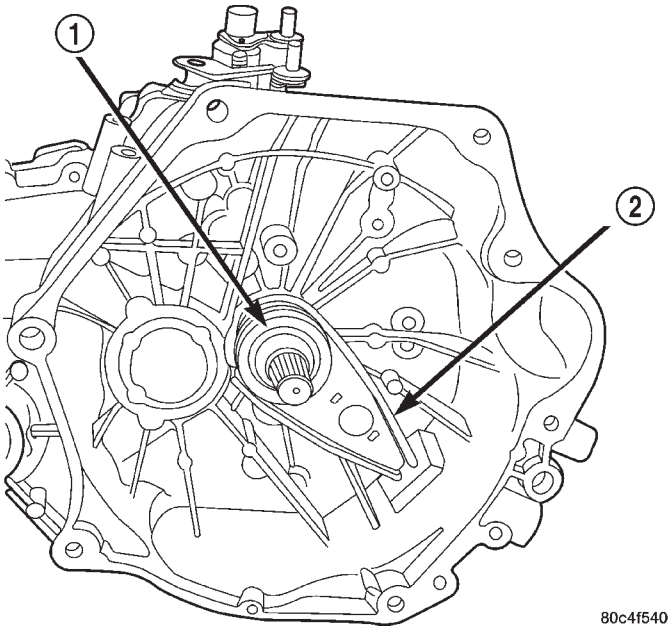


Fig. 4 Butée et fourchette de débrayage

1 – BUTEE DE DEBRAYAGE
2 – FOURCHETTE D'ARTICULATION

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

diaphragme, qui laisse le plateau d'embrayage serrer le disque d'embrayage.

CIRCUIT HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

Le circuit hydraulique d'embrayage (Fig. 5) se compose d'un maître-cylindre d'embrayage à réservoir intégré, d'un cylindre récepteur à amortisseur intégré et d'une canalisation hydraulique d'interconnexion.

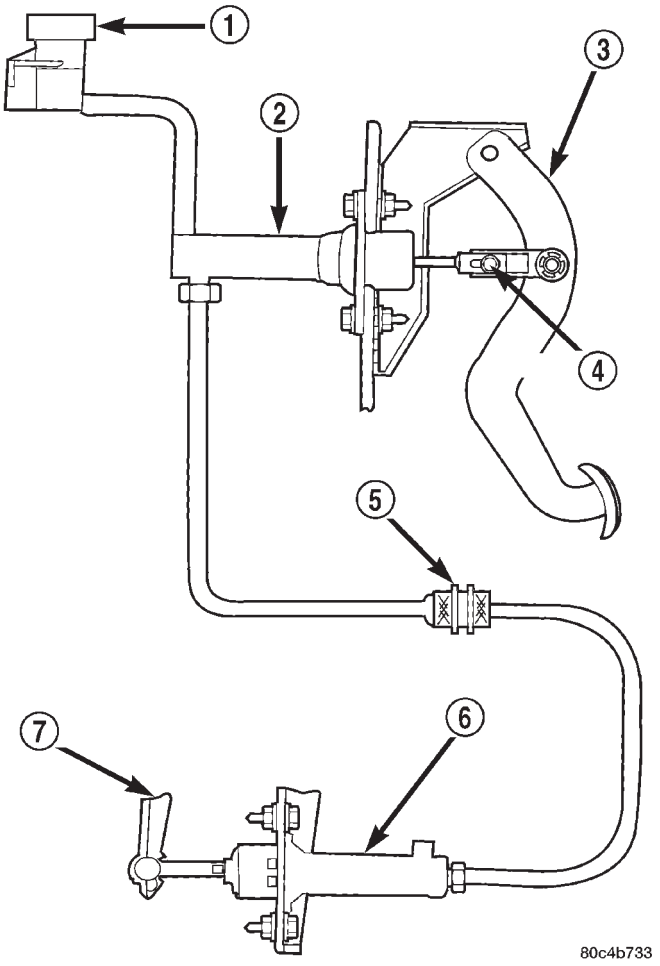


Fig. 5 Circuit hydraulique d'embrayage—Vue type

1 – RESERVOIR
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – PEDALE D'EMBRAYAGE
4 – VIS DE REGLAGE
5 – RACCORD RAPIDE
6 – CYLINDRE RECEPTEUR
7 – FOURCHETTE

FONCTIONNEMENT

Le circuit hydraulique d'embrayage est responsable de l'engagement et du désengagement de l'embrayage. Enfoncer la pédale d'embrayage développe une pression hydraulique dans le maître-cylindre d'embrayage. Cette pression est transmise au cylindre récepteur par une canalisation de connexion. Le cylindre récepteur actionne à son tour la fourchette de débrayage (Fig. 5).

La force provenant du cylindre récepteur conduit le levier de débrayage à mettre la butée de débrayage en contact avec le ressort-diaphragme. Lorsqu'une force supplémentaire est appliquée, la butée presse les doigts du ressort-diaphragme vers l'intérieur, sur les points d'appui. Ceci déplace le plateau d'embrayage vers l'arrière, relâchant la force de serrage sur le disque d'embrayage.

LIQUIDE—CIRCUIT HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

ATTENTION : N'utiliser aucun type de liquide à base de pétrole (huile moteur, huile de transmission, liquide de direction assistée, etc.) dans le circuit hydraulique d'embrayage. L'utilisation de tels liquides endommagerait les bagues d'étanchéité du maître-cylindre et du cylindre récepteur, et provoquerait une panne du circuit hydraulique de débrayage.

REMARQUE : Le circuit hydraulique d'embrayage et les organes de remplacement sont préremplis et, dans des conditions normales de fonctionnement, aucun appoint n'est requis tout au long de la durée de vie du véhicule.

Le liquide à utiliser dans le circuit hydraulique d'embrayage est un liquide de frein conforme aux spécifications DOT 3 et aux normes J1703. Aucun autre type de liquide n'est recommandé ni approuvé pour le circuit hydraulique d'embrayage. N'utiliser que du liquide de frein Mopar® ou équivalent provenant d'un récipient hermétiquement scellé.

MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

Le maître-cylindre d'embrayage est monté sur l'auvent (Fig. 6) et se compose d'une tige-poussoir (réglable sur les modèles de Cond. A G [LHD]), un piston et un carter de cylindre, un réservoir de liquide intégré et une canalisation hydraulique d'interconnexion (Fig. 7).

FONCTIONNEMENT

Le maître-cylindre d'embrayage (Fig. 7) produit la pression hydraulique nécessaire au désengagement de l'embrayage. Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, la tige-poussoir déplace le piston pour pro-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

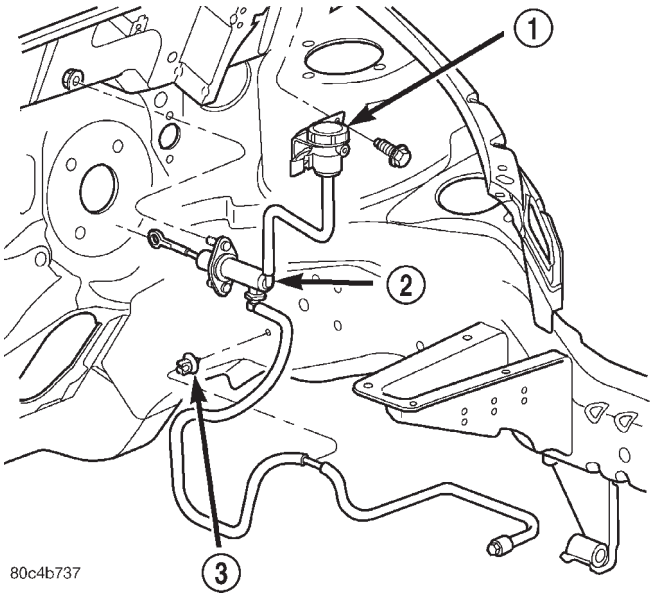


Fig. 6 Montage du maître-cylindre—Vue type

1 – RESERVOIR
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – PIECE DE RETENUE

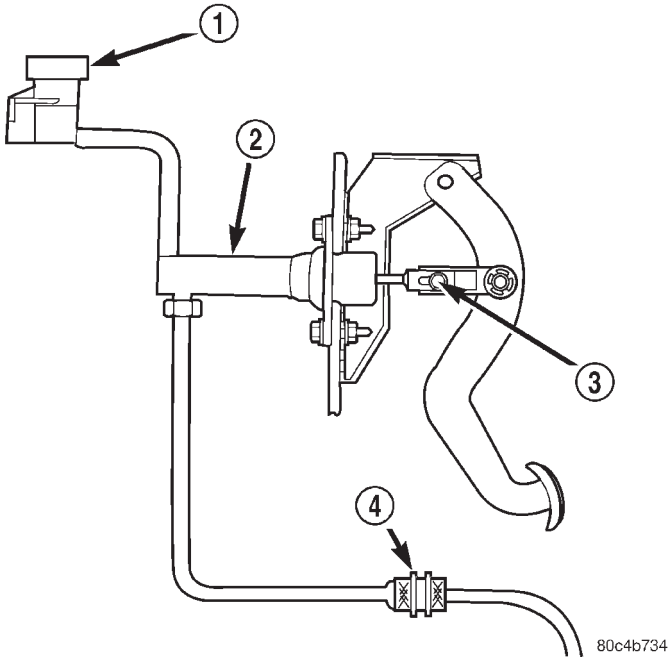


Fig. 7 Maître-cylindre d'embrayage

1 – RESERVOIR
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – VIS DE REGLAGE
4 – RACCORD RAPIDE

duire une pression dans le cylindre. Cette pression déplace le liquide à travers le système vers le cylindre récepteur, qui à son tour actionne la fourchette d'embrayage et la butée de débrayage, ce qui désengage l'embrayage. Lorsque la pédale d'embrayage est relâchée, la pression est libérée et le ressort de rappel ramène le piston à sa position d'origine, jusqu'au prochain enfoncement de la pédale.

CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

Le cylindre récepteur d'embrayage est fixé au carter de la boîte-pont (Fig. 8), et se compose d'un piston et d'un cylindre hydraulique, d'une bague d'étanchéité, d'un ressort de rappel et d'un amortisseur et d'une canalisation de liquide intégrés (Fig. 9).

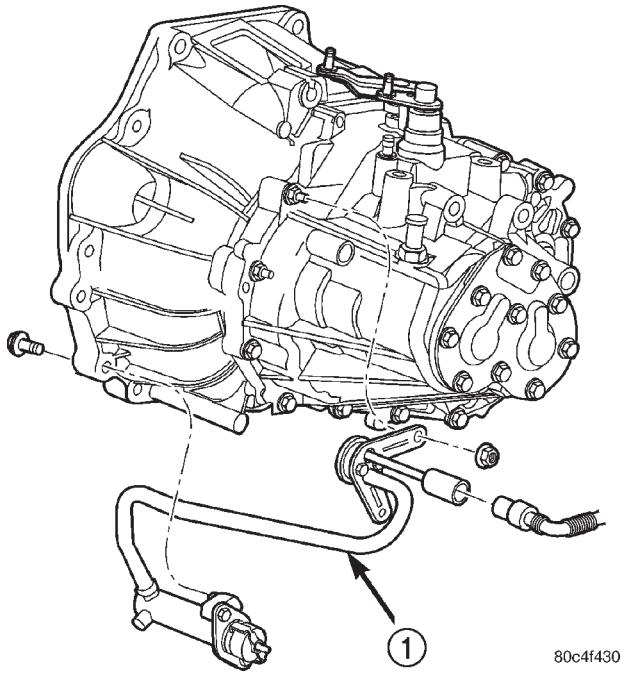


Fig. 8 Montage du cylindre récepteur

1 – CYLINDRE RECEPTEUR

FONCTIONNEMENT

Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, le liquide mis sous pression par le maître-cylindre d'embrayage pousse le piston du cylindre récepteur, étirant la tige-poussoir et actionnant la fourchette et la butée de débrayage. L'amortisseur intégré (Fig. 9) absorbe les vibrations et le bruit générés dans le circuit de débrayage, les empêchant d'être transmis dans l'habitacle par le circuit hydraulique.

CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

Le contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage est un ensemble se composant de deux contacteurs : un contacteur inhibant le démarreur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

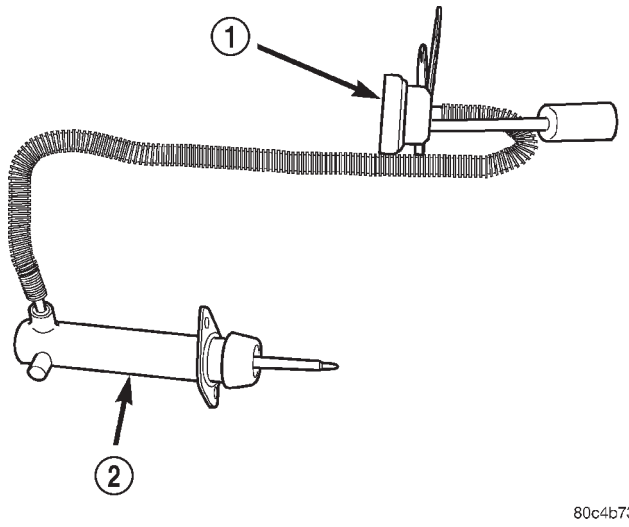


Fig. 9 Cylindre récepteur d'embrayage

1 – AMORTISSEUR
2 – CYLINDRE RECEPTEUR

(interverrouillage) et un contacteur de blocage de pédale d'embrayage (Fig. 10). L'ensemble de contacteurs se trouve dans l'ensemble de support de pédale d'embrayage/frein (Fig. 11), chacun des contacteurs étant fixé par quatre onglets de plastique du type papillon.

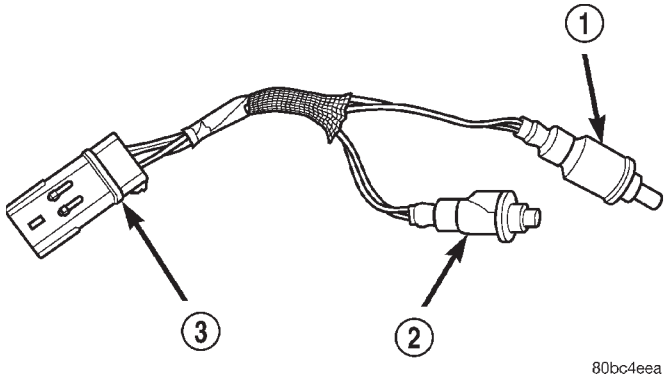


Fig. 10 Contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage

1 – CONTACTEUR DE BLOCAGE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – CONNECTEUR

FONCTIONNEMENT

Contacteur d'interverrouillage d'embrayage

Le contacteur d'interverrouillage d'embrayage interdit le fonctionnement du démarreur ainsi qu'un déplacement intempestif du véhicule quand l'embrayage est engagé et que la transmission est en prise.

Le contacteur est ouvert quand la pédale d'embrayage est au repos. Quand la pédale

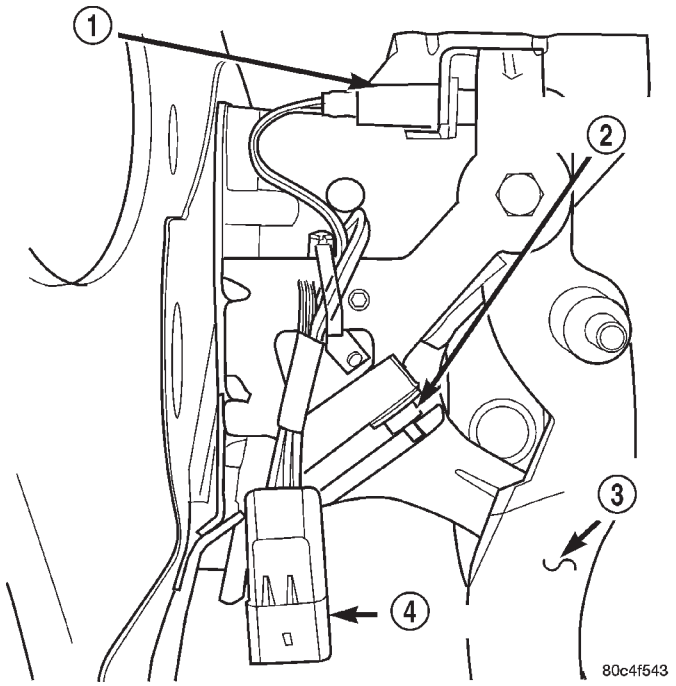


Fig. 11 Ensemble de support de pédale d'embrayage/frein

1 – CONTACTEUR DE BLOCAGE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – PEDALE D'EMBRAYAGE
4 – CONNECTEUR

d'embrayage est complètement enfoncée, la lame de la pédale contacte et ferme le contacteur, complétant ainsi le signal du circuit provenant du PCM et refermant le circuit de masse, ce qui permet au démarreur de fonctionner. Le contacteur d'interverrouillage n'est pas réglable.

Contacteur de blocage de la pédale d'embrayage

Quand la pédale d'embrayage est au repos, le contacteur de blocage de la pédale est fermé, permettant le fonctionnement de la régulation de vitesse. Quand la pédale d'embrayage est enfoncée, le contacteur de blocage s'ouvre et signale au PCM qu'il doit annuler le fonctionnement de la régulation de vitesse et entrer dans un schéma d'étalonnage de moteur modifié pour augmenter la manoeuvrabilité pendant les passages de rapport. Le contacteur de blocage n'est pas réglable.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE L'EMBRAYAGE

Le diagnostic de l'embrayage exige habituellement un essai routier destiné à déterminer le type de défaut. Après l'essai routier, l'examen des organes doit permettre d'isoler le problème.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Conduire le véhicule aux vitesses normales. Sélectionner successivement toutes les gammes de la transmission et observer le fonctionnement de l'embrayage. En cas de broutement, patinage ou débrayage incorrect, déposer et examiner les organes d'embrayage. S'il s'agit d'un problème de sélection de rapport bruyante ou difficile, un diagnostic plus approfondi peut être nécessaire. Le défaut peut résider dans les organes de transmission.

DIAGNOSTIC—GRIPPAGE/BROUTAGE DE L'EMBRAYAGE

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LA FACE DU DISQUE D'EMBRAYAGE EST COUVERTE D'HUILE OU DE GRAISSE	Fuite d'huile au joint principal à l'arrière du moteur ou au joint d'arbre primaire de la transmission	Réparer la fuite et remplacer par l'ensemble modulaire d'embrayage
	Excès de graisse sur les cannelures ou le disque et l'arbre primaire	Appliquer une couche moins épaisse de graisse aux cannelures
AUCUN DEFAUT DECOUVERT AVEC L'EMBRAYAGE LES ORGANES	Le problème est dû à un organe de suspension ou de transmission	Poursuivre le diagnostic. Vérifier les supports du moteur/de la transmission, les organes de fixation de la suspension et les autres organes de transmission selon les besoins.
	Problèmes liés au moteur	Vérifier les systèmes d'injection électronique de carburant et d'allumage
ENGAGEMENT PARTIEL DU DISQUE D'EMBRAYAGE	Le carter-tôle d'embrayage, le ressort ou les doigts de débrayage sont pliés, déformés (manutention incorrecte, montage incorrect)	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire
	Disque d'embrayage endommagé ou déformé	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire
	Défaut d'alignement de l'embrayage	Vérifier l'alignement et le voile du volant moteur, du disque ou du carter-tôle. Vérifier que les chevilles entre le carter d'embrayage et le moteur et les trous de cheville ne sont pas abîmés. Corriger selon les besoins.

DIAGNOSTIC—L'EMBRAYAGE PATINE

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
FACE DE DISQUE USEE	Usure normale.	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.
	Le conducteur fait fréquemment patiner l'embrayage. Il en résulte une usure rapide due à la surchauffe.	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.
	Tension insuffisante du ressort à membrane du carter-tôle.	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.
FACE DE DISQUE D'EMBRAYAGE CONTAMINEE PAR L'HUILE OU LA GRAISSE	Fuite au joint principal arrière ou au joint de l'arbre primaire de la transmission	Remplacer les joints qui fuient. Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.
	Excès de graisse sur les cannelures d'arbre primaire	Appliquer moins de graisse aux cannelures d'arbre primaire. Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	Pénétration d'eau dans le logement suite à des éclaboussures provenant de la route	Rendre le logement étanche. Examiner l'ensemble d'embrayage.
L'EMBRAYAGE FONCTIONNE PARTIELLEMENT DESENGAGE	Grippage de butée de débrayage. La butée ne retourne pas à la position normale de fonctionnement.	Vérifier l'état du roulement. Remplacer le roulement et la retenue de butée de débrayage avant de la transmission si la surface de la bague coulissante est endommagée.
	Tige-poussoir du maître-cylindre d'embrayage mal réglée, entraînant une précontrainte importante.	Vérifier le réglage de la tige-poussoir du maître-cylindre.
	Grippage du cylindre récepteur	Remplacer le cylindre récepteur.
LES FACES DU DISQUE D'EMBRAYAGE SE SONT FRACTUREES EN PETITS MORCEAUX	Le conducteur a effectué une rétrogradation 5-1 à une vitesse supérieure à 95 km/h (60 mph)	Avertir le conducteur de la cause du problème. Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.
	Fuite du joint principal arrière ou du joint de l'arbre primaire de la boîte-pont	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire. Remplacer le joint.
	Chaleur excessive due au patinage	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire.

DIAGNOSTIC—DEBRAYAGE INCORRECT

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
GRIPPAGE DU DISQUE D'EMBRAYAGE SUR LES CANNELURES D'ARBRE PRIMAIRE	Les cannelures du moyeu de disque d'embrayage ont été endommagées pendant la pose	Nettoyer, polir et lubrifier le disque et les cannelures d'arbre. Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire et/ou l'arbre primaire si les cannelures sont sévèrement endommagées.
	Les cannelures d'arbre primaire sont rugueuses ou endommagées.	Nettoyer les cannelures de l'arbre primaire. Ensuite, les lubrifier.
	Corrosion ou rouille sur les cannelures du disque et de l'arbre primaire	Nettoyer les cannelures de l'arbre primaire et celles du disque et ensuite les lubrifier
DISQUE D'EMBRAYAGE ROUILLE VERS LE VOLANT MOTEUR ET/OU LE PLATEAU D'EMBRAYAGE	Survient sur les véhicules entreposés ou immobilisés pendant longtemps. Survient également après un nettoyage à la vapeur si le véhicule reste immobilisé longtemps.	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire
LE DEBRAYAGE FONCTIONNE MAL	Disque plié, déformé pendant la pose de la transmission	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire
	Ressort à membrane de carter-tôle abîmé pendant la pose de la transmission	Remplacer l'ensemble d'embrayage modulaire
	Fourchette de débrayage pliée, desserrée ou endommagée	Remplacer la fourchette de débrayage si elle est usée ou endommagée
	Maître-cylindre d'embrayage ou cylindre récepteur percé	Vérifier et remplacer le maître-cylindre et/ou le cylindre récepteur

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	La tige-poussoir réglable de maître-cylindre déserrée ou endommagée	Vérifier. Serrer l'agrafe de réglage ou remplacer le maître-cylindre.

DIAGNOSTIC–PEDALE D'EMBRAYAGE BRUYANTE

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LA PEDALE D'EMBRAYAGE GRINCE QUAND ELLE EST COMPLETEMENT ENFONCEE	Les manchons de la pédale sont usés ou mal lubrifiés	Remplacer ou lubrifier les manchons
	Le ressort de rappel de la pédale d'embrayage est usé	Remplacer ou lubrifier le ressort de rappel
	Goujon-pivot du levier de débrayage insuffisamment lubrifié	Remplacer ou lubrifier le levier de débrayage

DEFAUT D'ALIGNEMENT DU PLATEAU D'ENTRAINEMENT

Causes habituelles de défaut d'alignement :

- Gauchissement dû à la chaleur
- Montage du plateau d'entraînement sur un flasque de vilebrequin souillé
- Serrage incorrect de boulon
- Placement incorrect sur l'épaulement du vilebrequin
- Boulons de vilebrequin desserrés

Nettoyer le flasque de vilebrequin avant le montage du plateau d'entraînement. La saleté et la graisse présentes sur la surface de flasque peuvent fausser l'alignement du volant moteur et causer un voile excessif. Utiliser des boulons neufs lors du montage du plateau d'entraînement sur le vilebrequin. Serrer les boulons du plateau d'entraînement uniquement au couple prescrit. Un serrage excessif peut tordre le moyeu du plateau d'entraînement et le voiler.

PLAINTES AU SUJET DU BROUTEMENT DE L'EMBRAYAGE

En cas de plaintes au sujet du broutement de l'embrayage, agir de la manière suivante :

(1) Vérifier si les supports du moteur et de la transmission ne sont pas desserrés, mal alignés ou brisés. Réparer selon les besoins. Vérifier le broutement du véhicule. Si le broutement a disparu, aucune autre intervention n'est nécessaire. Si le broutement persiste :

(2) Vérifier le bon fonctionnement du système de débrayage hydraulique.

(3) Vérifier les connexions du groupe motopropulseur. Résoudre les problèmes éventuels et vérifier le broutement. Si le broutement persiste :

(4) Déposer la boîte-pont. Se référer à BOITE-PONT.

(5) Vérifier si la butée de débrayage n'est ni grippée, ni pliée. Remplacer la butée au besoin.

(6) Vérifier l'absence d'usure excessive de goujon de pivot et de doigts de fourchettes. Remplacer toutes les pièces usées.

(7) Vérifier l'absence de contamination de l'ensemble d'embrayage par la saleté ou l'huile. Au besoin, remplacer l'ensemble d'embrayage.

(8) Vérifier l'absence de dégâts sur les cannelures du moyeu de disque d'embrayage. Au besoin, remplacer par un nouvel ensemble d'embrayage.

(9) Vérifier l'absence de dégâts sur les cannelures d'arbre primaire de la boîte-pont. Remplacer au besoin.

(10) Vérifier l'absence d'usure inégale sur les doigts d'embrayage.

(11) Rechercher des doigts brisés de ressort à membrane de carter-tôle d'embrayage. Au besoin, remplacer par un nouvel ensemble d'embrayage.

PLAINTES AU SUJET D'UN PROBLEME DE SYNCHRONISATION EN MARCHE ARRIERE

Certaines transmissions manuelles NV T350 (A-578) sont équipées d'un frein de marche arrière. Il empêche le grincement lors du passage en marche arrière, mais uniquement si le véhicule est à l'arrêt. Voir BOITE-PONT pour un diagnostic plus approfondi.

(1) Enfoncer la pédale d'embrayage jusqu'au plancher et la maintenir à cette position. Après 3 secondes, sélectionner la marche arrière. Si la boîte grince, le patinage de l'embrayage est excessif et le frein de marche arrière risque de ne pas fonctionner.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(2) Déposer la boîte-pont. Se référer à BOITE-PONT pour la méthode à suivre.

(3) Vérifier les cannelures de l'arbre primaire, celles du disque d'embrayage et la butée de débrayage pour s'assurer de l'absence de rouille sèche. En cas de rouille sèche, l'éliminer. Appliquer une couche mince de graisse pour butée de débrayage sur les cannelures de l'arbre primaire, à l'endroit où le disque d'embrayage coulisse. Vérifier si le disque d'embrayage coulisse librement le long des cannelures de l'arbre primaire.

(4) Vérifier l'état des cannelures de moyeu de disque d'embrayage. En cas de dégâts, remplacer l'ensemble d'embrayage.

(5) Vérifier les cannelures de l'arbre primaire. Remplacer l'arbre primaire en cas de besoin.

(6) Rechercher des doigts brisés de ressort à membrane de carter-tôle d'embrayage.

(7) Poser l'ensemble d'embrayage et la boîte-pont.

CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE

Le contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage est un ensemble se composant de deux contacteurs : un contacteur inhibant le démarreur (interverrouillage) et un contacteur de blocage de pédale d'embrayage (Fig. 12). L'ensemble de contacteurs se trouve dans l'ensemble de support de pédale d'embrayage/frein (Fig. 13), chacun des contacteurs étant fixé par quatre onglets de plastique du type papillon.

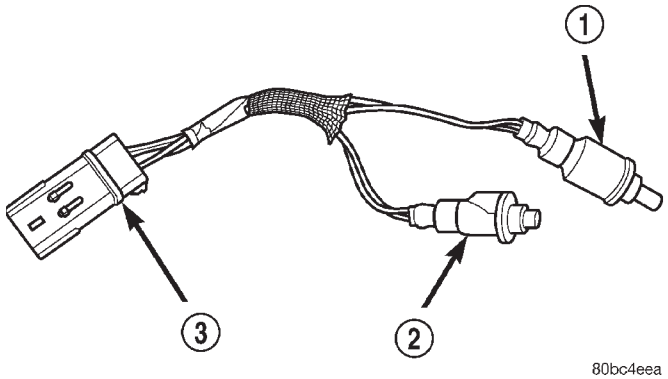


Fig. 12 Contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage

1 – CONTACTEUR DE BLOCAGE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – CONNECTEUR

CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE

Essai des organes mécaniques

(1) Le frein de stationnement étant serré et la transmission étant **AU POINT MORT,** mettre le commutateur d'allumage en position de démarrage. Le démarreur ne peut être activé quand la pédale d'embrayage est au repos (non enfoncée). Si le démarreur est actionné, effectuer l'essai de circuit électrique pour déterminer la présence d'une panne du contacteur ou d'un court-circuit. Si le moteur n'est pas lancé, passer à l'étape suivante.

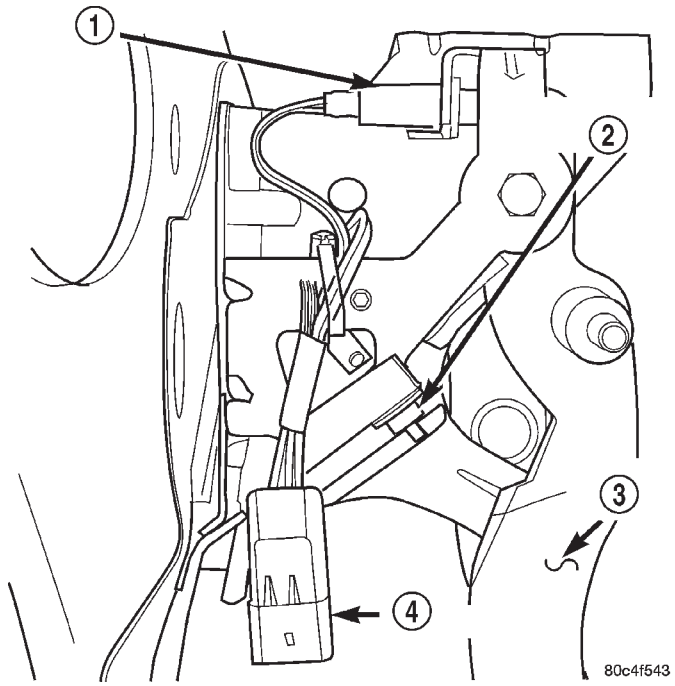


Fig. 13 Ensemble de support de pédale d'embrayage/frein

1 – CONTACTEUR DE BLOCAGE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – PEDALE D'EMBRAYAGE
4 – CONNECTEUR

(2) Serrer le frein de stationnement et mettre la transmission **AU POINT MORT**. Enfoncer complètement la pédale d'embrayage et mettre le commutateur d'allumage en position de démarrage. Le démarreur doit être actionné. Sinon, examiner visuellement la pédale d'embrayage en recherchant des obstructions (moquette, etc.). Vérifier si la lame de la pédale d'embrayage s'enfonce complètement pour produire un contact.

Essai de circuit électrique

(1) Mettre le commutateur d'allumage en position ″ HORS FONCTION/VERROUILLAGE ″ et déposer la clé.

(2) Serrer le frein de stationnement.

(3) Débrancher le connecteur du contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage.

(4) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité entre les bornes 2 et 3 avec le contacteur d'interverrouillage non enfoncé (pédale d'embrayage

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

au repos). Il ne peut exister de continuité entre les bornes (circuit ouvert).

(5) Enfoncer complètement la pédale d'embrayage pour fermer le contacteur à au moins 1,25 mm (0,050 pouce). L'ohmmètre doit indiquer une continuité (0 ohms).

(6) Si l'indication de l'ohmmètre sort de ces normes, l'ensemble de contacteur est défectueux et doit être remplacé. Si l'essai réussit, le câblage est défectueux. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour réparer le câblage.

CONTACTEUR DE BLOCAGE

Essai d'organes mécaniques

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Démarrer le moteur et mettre la régulation de vitesse en fonction pour maintenir la vitesse.

(3) Enfoncer la pédale d'embrayage à au moins 33 mm (1,30 pouce). La régulation de vitesse doit être interrompue. Sinon, le contacteur de blocage est défectueux ou le câblage apparenté est en court-circuit. Effectuer l'essai du circuit électrique du contacteur de blocage.

Essai du circuit électrique

(1) Déplacer le commutateur d'allumage en position " HORS FONCTION/VERROUILLAGE " et déposer la clé.

(2) Serrer le frein de stationnement.

(3) Débrancher le connecteur du contacteur d'interverrouillage/blocage d'embrayage.

(4) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité entre les bornes 1 et 2 avec le contacteur de blocage enfoncé (pédale d'embrayage au repos). L'ohmmètre doit indiquer une continuité (0 ohms).

(5) Enfoncer la pédale d'embrayage à au moins 33 mm (1,30 pouce) et vérifier la continuité entre les bornes 1 & 2. Il ne peut exister de continuité entre les bornes (circuit ouvert).

(6) Si les indications de l'ohmmètre sortent de ces normes, l'ensemble de contacteur est défectueux et doit être remplacé. Si les essais du contacteur réussissent, le câblage est défectueux. Se référer au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour réparer le câblage défectueux.

DIAGNOSTIC DU CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/BLOCAGE D'EMBRAYAGE

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LE DEMARREUR N'EST PAS ACTIONNE QUAND LA PEDALE D'EMBRAYAGE EST ENFONCEE JUSQU'AU PLANCHER	Le contacteur d'interverrouillage d'embrayage ne présente pas de continuité quand le plongeur est enfoncé de 1,25 mm (1,30 pouce)	Contacteur défectueux ou circuit de câblage ouvert. Remplacer le contacteur selon les besoins.
	Le plongeur du contacteur d'interverrouillage n'est pas enfoncé quand la pédale d'embrayage est enfoncée jusqu'au plancher.	La moquette gène le déplacement de la pédale d'embrayage ou le support de pédale d'embrayage est plié.
	Problèmes en rapport avec les autres organes du circuit de démarrage.	Vérifier tous les organes du circuit de démarrage en se référant à Batterie/ démarrage/charge, dans le Groupe 8.
LA REGULATION DE VITESSE N'EST PAS MISE HORS FONCTION QUAND LA PEDALE D'EMBRAYAGE EST ENFONCEE D'AU MOINS 33 mm (1,30 pouce)	Le circuit du contacteur de blocage est fermé quand la pédale d'embrayage est enfoncée, ou le faisceau est en court-circuit.	Se référer à l'essai du circuit électrique du contacteur de blocage, dans ce groupe. Réparer le câblage ou remplacer l'ensemble de contacteur, selon les besoins.
	Autres pannes du système de régulation de vitesse.	Se référer au Groupe 8H, Régulation de vitesse, pour poursuivre les procédures de diagnostic et d'essai.

DEPOSE ET POSE

CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE D'EMBRAYAGE

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'encadrement du panneau d'instruments inférieur gauche (Fig. 14).

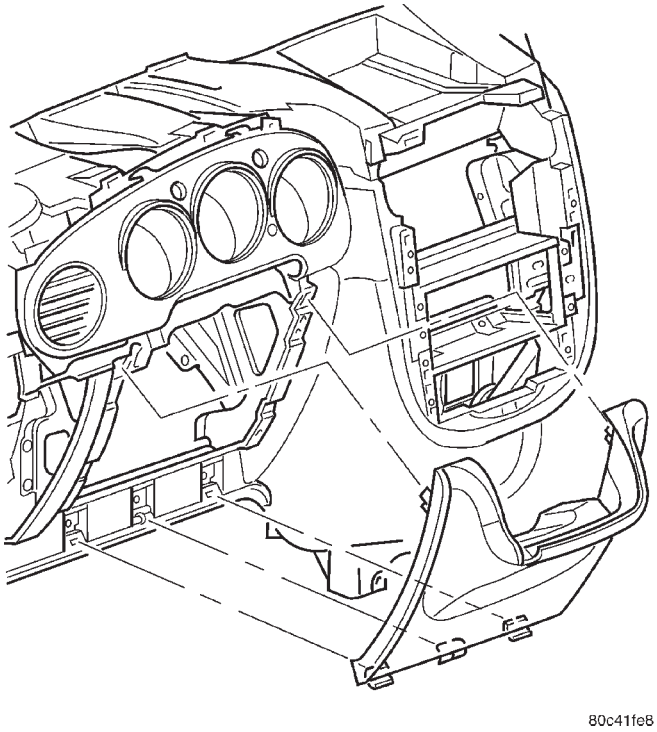


Fig. 14 Encadrement du panneau d'instruments inférieur gauche

(3) Débrancher les connecteurs des contacteurs de blocage et des feux stop.

(4) Déconnecter la tige du maître-cylindre d'embrayage de la goupille de la pédale d'embrayage.

(5) Déposer de la pédale de frein la goupille de retenue de la tige-poussoir du servofrein. Dégager la tige de la pédale (Fig. 15).

(6) Déposer les deux écrous de fixation du support d'ensemble de pédales au panneau d'instruments (Fig. 16).

(7) Déposer les quatre écrous de fixations du support servofrein/pédale de frein au panneau d'auvent (Fig. 16).

(8) Dans le compartiment moteur, tirer suffisamment vers l'avant l'ensemble servofrein/maître-cylindre de frein pour obtenir du jeu entre la pédale et le goujon du support.

(9) Déposer l'ensemble de support de pédale (Fig. 16).

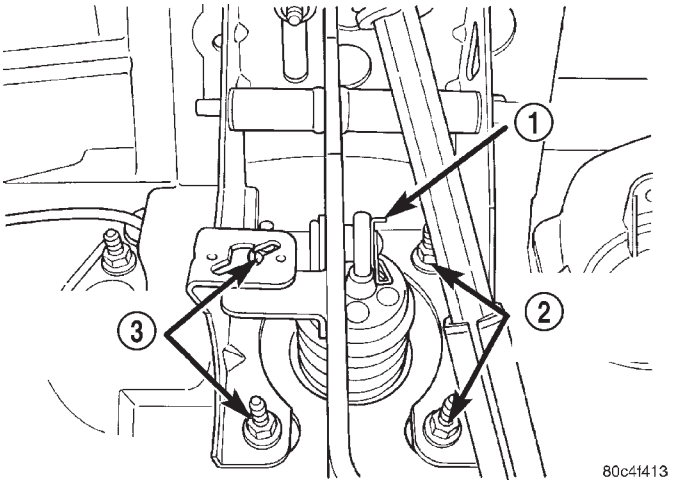


Fig. 15 Ecrous de fixation de servofrein et agrafe de retenue de tige

1 – AGRAFE
2 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN
3 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN

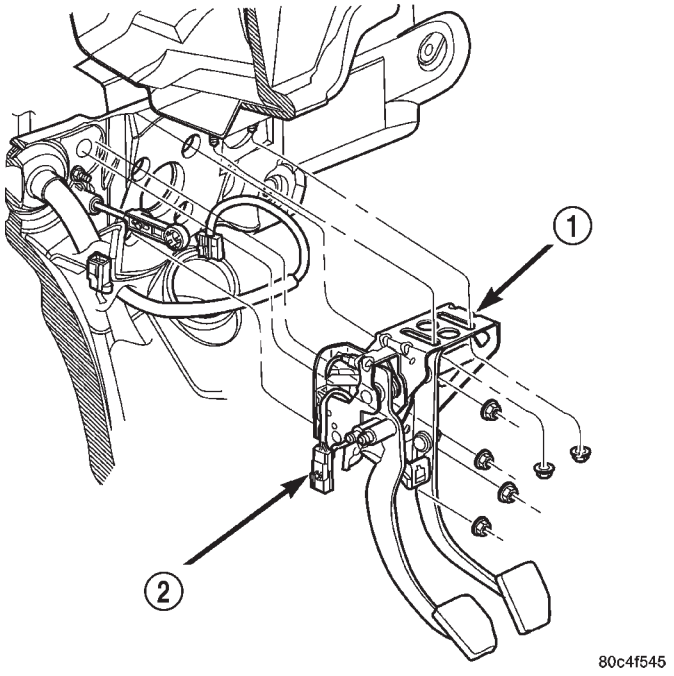


Fig. 16 Dépose/pose d'ensemble de pédale de frein/d'embrayage

1 – ENSEMBLE DE PEDALES D'EMBRAYAGE/DE FREIN
2 – CONNECTEUR DU CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BLOCAGE

(10) Déposer l'axe de pivot de pédale et déposer les pédales d'embrayage et de frein.

(11) Déposer l'ensemble de contacteur d'interverrouillage/blocage (Fig. 17) de l'ensemble de support de pédales de frein/embrayage en enfonçant les quatre onglets à oreilles en plastique de chaque contacteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

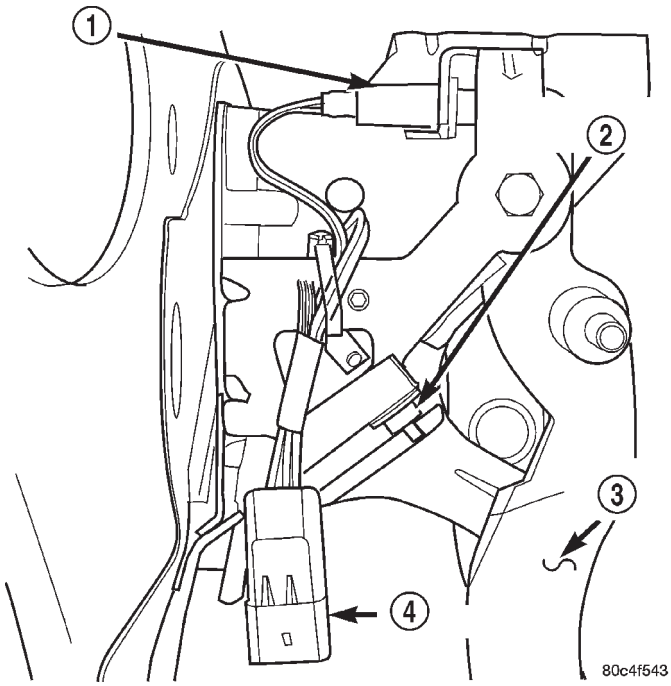


Fig. 17 Contacteurs d'interverrouillage/de blocage

1 – CONTACTEUR DE BLOCAGE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – PEDALE D'EMBRAYAGE
4 – CONNECTEUR

POSE

REMARQUE : Un acheminement correct du faisceau du contacteur est vital pour la longévité du contacteur. Noter l'acheminement du faisceau et l'emplacement des fixations destinées à empêcher les fils d'entrer en contact avec les pédales.

(1) Poser les contacteurs dans l'ensemble de support de pédales, comme illustré (Fig. 17). Acheminer le faisceau comme il l'était avant la dépose.

(2) Poser les pédales d'embrayage et de frein sur le support de pédale, et poser l'axe de pivot et l'écrou. Serrer l'écrou de l'axe de pivot au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(3) Mettre en place l'ensemble de support de pédales de frein/embrayage. Poser et serrer les écrous de fixation du servofrein au couple de 34 N·m (25 livres pied). Poser et serrer les écrous de fixation du support de pédale au panneau d'instruments au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(4) Poser un nouveau contacteur de feux stop. Se référer à Dépose et pose de contacteur de feux stop.

(5) Connecter la tige de servofrein à la pédale de frein. Poser l'agrafe de retenue (Fig. 15).

(6) Connecter la tige-poussoir du maître-cylindre d'embrayage. Desserrer la vis de serrage (Fig. 18) et soulever doucement la pédale d'embrayage. Serrer la vis de réglage au couple de 8 N·m (70 livres pouce).

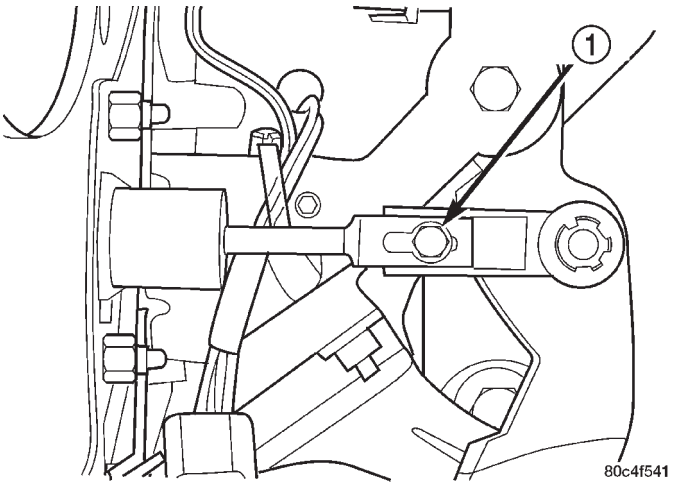


Fig. 18 Vis de réglage de tige-poussoir de maître-cylindre d'embrayage

1 – VIS DE REGLAGE

(7) Brancher les connecteurs des contacteurs d'interverrouillage/blocage et des feux stop.

(8) Poser l'encadrement de panneau d'instruments inférieur gauche (Fig. 14).

(9) Connecter le câble négatif de la batterie.

(10) Vérifier le fonctionnement correct du contacteur.

ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Déconnecter et isoler les deux câbles de batterie.

(3) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 19).

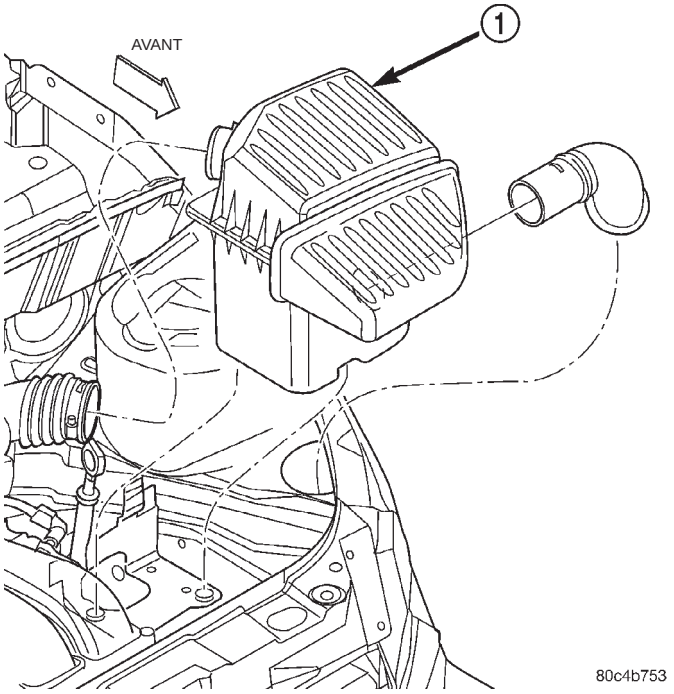


Fig. 19 Dépose/pose de l'ensemble d'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer la fixation de batterie et son boulon. Déposer la batterie. (Fig. 20).

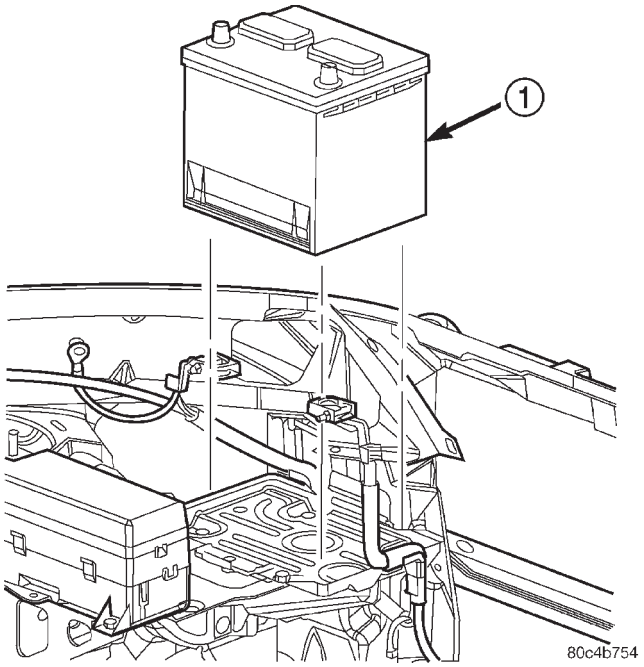


Fig. 20 Dépose/pose de batterie

1 – BATTERIE

(5) Déposer le berceau de batterie du support (Fig. 21).

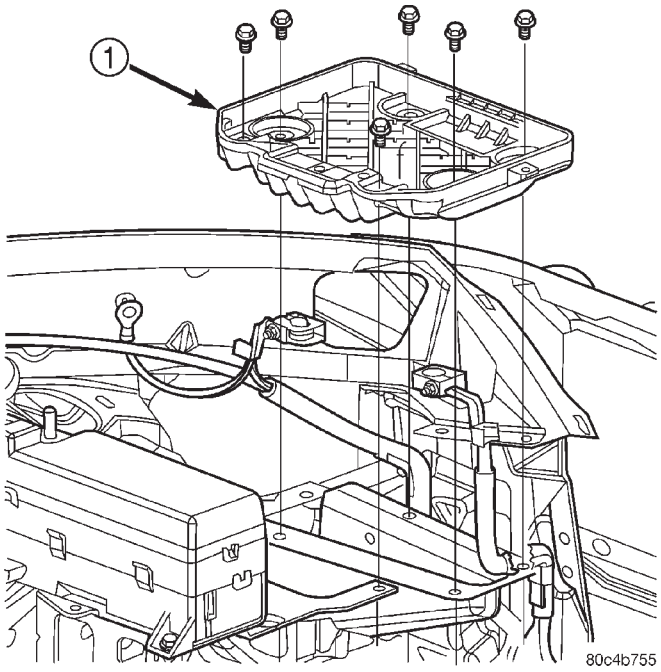


Fig. 21 Dépose/pose de berceau de batterie

1 – BERCEAU DE BATTERIE

(6) Débrancher le connecteur du contacteur de feu de recul (Fig. 22).

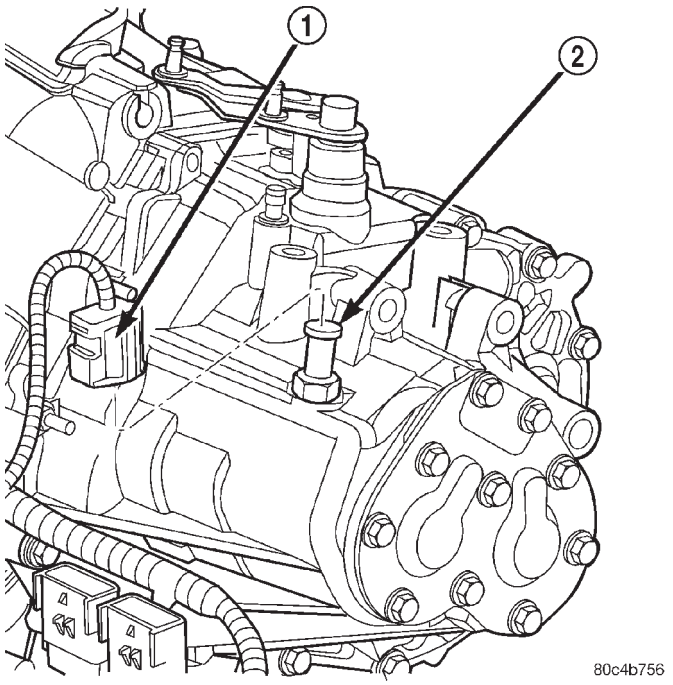


Fig. 22 Connecteur de contacteur de feu de recul

1 – CONNECTEUR
2 – CONTACTEUR DE FEU DE RECUL

(7) Déposer les agrafes fixant le câble de sélection à son support (Fig. 23).

(8) Débrancher le sélecteur de sélection et le câble de liaison des leviers (Fig. 23). Déposer les câbles et les écarter.

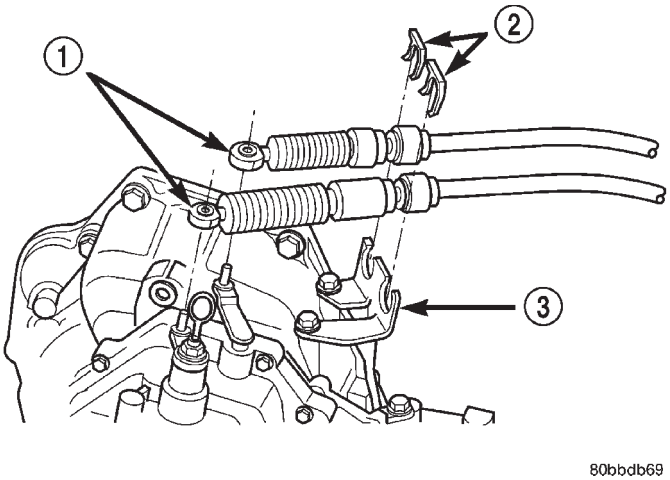


Fig. 23 Câbles de sélection à la transmission

1 – CABLES DE SELECTION
2 – AGRAFES
3 – SUPPORT

(9) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (Fig. 24).

(10) Lever le véhicule sur un élévateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

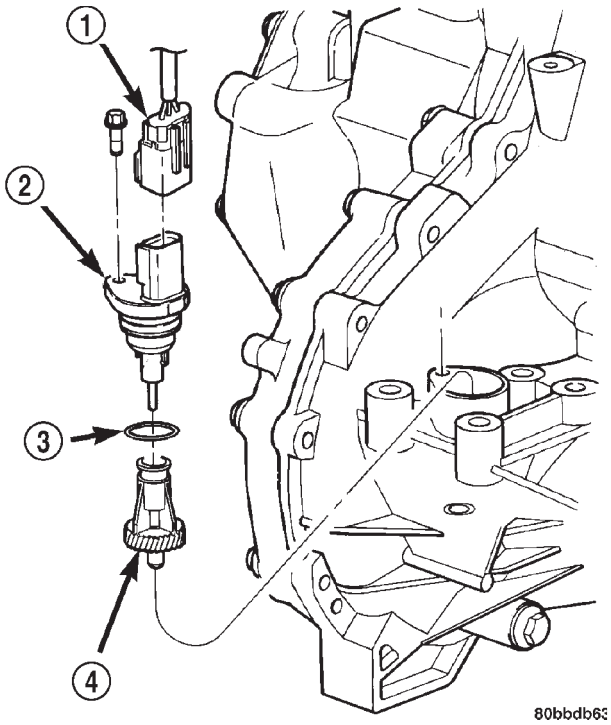


Fig. 24 Connecteur du capteur de vitesse du véhicule

1 – CONNECTEUR
2 – CAPTEUR
3 – JOINT TORIQUE
4 – PIGNON DE COMPTEUR DE VITESSE

(11) A l'aide de l'outil 6638A (Fig. 25), déconnecter la canalisation hydraulique du maître-cylindre d'embrayage du cylindre récepteur (Fig. 26).

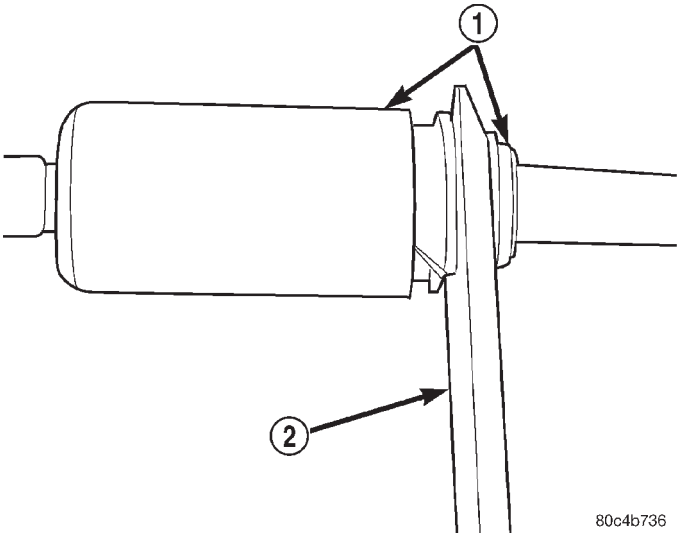


Fig. 25 Déconnexion du raccord rapide hydraulique d'embrayage à l'aide de l'outil 6638A

1 – RACCORD RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

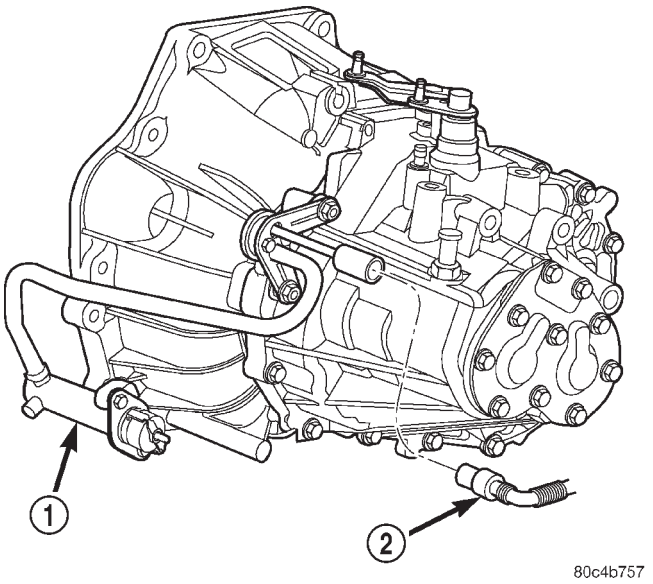


Fig. 26 Connexion du cylindre récepteur d'embrayage

1 – CYLINDRE RECEPTEUR
2 – CANALISATION HYDRAULIQUE

(12) Déposer les deux arbres de transmission en se référant à Différentiel et transmission pour les procédures correctes à suivre.

(13) Déconnecter la durite de direction assistée du raidisseur (Fig. 27).

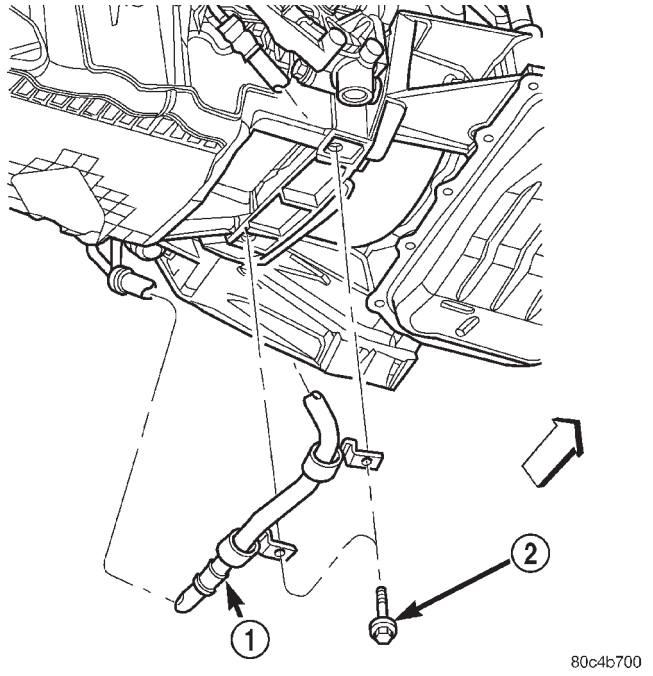


Fig. 27 Durite de direction assistée au raidisseur

1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

DEPOSE ET POSE (Suite)

(14) Déposer la bride de flexion latérale du côté gauche entre le moteur et la transmission et le raidisseur (Fig. 28).

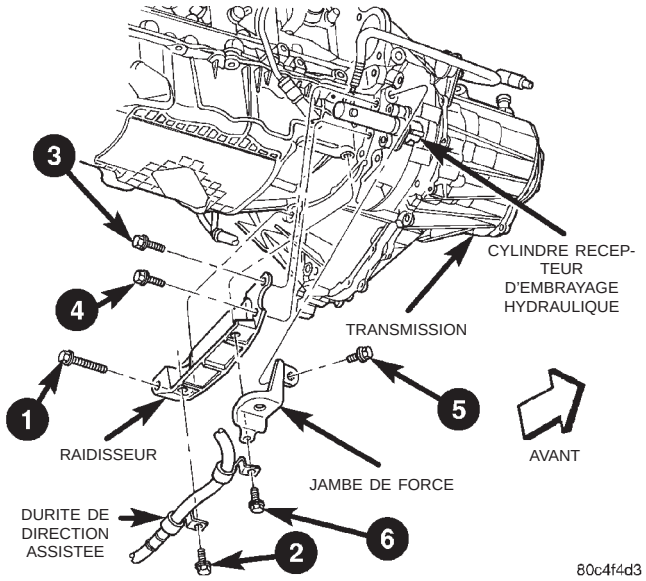


Fig. 28 Bride de flexion latérale du côté gauche et raidisseur

(15) Déposer le couvercle anti-poussière du carter (Fig. 29).

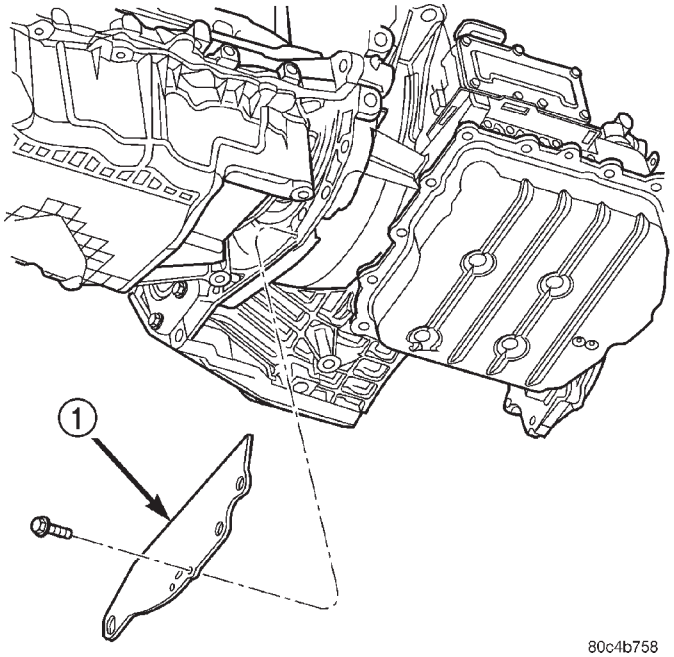


Fig. 29 Dépose/pose de couvercle anti-poussière de carter

1 – COUVERCLE ANTI-POUSSIERE

(16) Déposer la bride de flexion latérale du côté droit entre le moteur et la transmission (Fig. 30).

(17) Déposer le démarreur (Fig. 31).

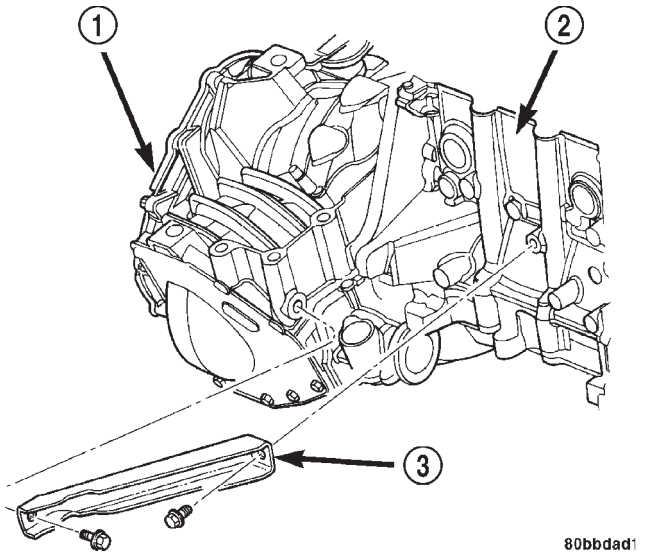


Fig. 30 Dépose/pose de bride de flexion latérale du côté droit — Vue type

1 – TRANSMISSION
2 – MOTEUR
3 – BRIDE DE FLEXION LATERALE

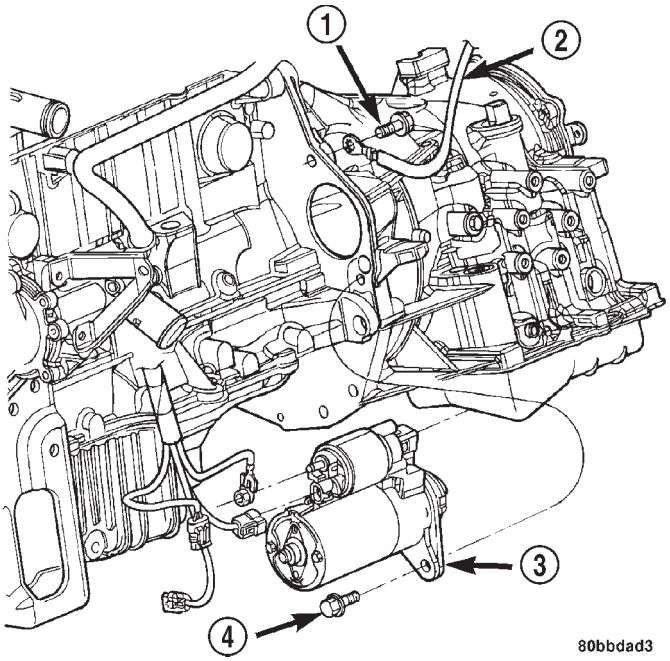


Fig. 31 Dépose/pose du démarreur — Vue type

1 – BOULON
2 – MASSE
3 – DEMARREUR
4 – BOULON

(18) Déposer les boulons entre le plateau d'entraînement et le module d'embrayage (Fig. 33).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(19) Soutenir le moteur au carter d'huile au moyen d'un cric et d'une cale de bois.

(20) Déposer les boulons de fixation supérieure de transmission (Fig. 32).

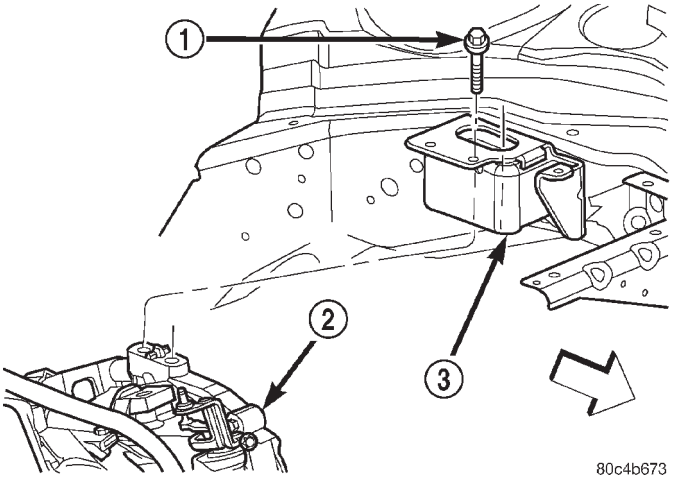


Fig. 32 Boulons de fixation supérieure de transmission—Vue type

1 – BOULON
2 – TRANSMISSION
3 – FIXATION GAUCHE

(21) Abaisser prudemment le moteur et la transmission sur le cric pour ménager l'espace nécessaire à la dépose.

(22) Demander à un assistant de maintenir la transmission en déposant les boulons de montage entre la transmission et le moteur (Fig. 33).

(23) Déposer la transmission du véhicule (Fig. 33).

(24) Déposer l'ensemble d'embrayage modulaire (Fig. 33) de l'arbre primaire de la transmission.

POSE

(1) Poser le module d'embrayage (Fig. 33) sur l'arbre primaire. Mettre en place la transmission.

(2) Poser les boulons de montage entre la transmission et le moteur (Fig. 33) et les serrer au couple de 108 N·m (80 livres pied).

(3) Lever le moteur et la transmission au moyen du cric jusqu'à ce que le support de monture supérieure s'aligne sur la monture supérieure. Poser les boulons de monture et les serrer au couple de 68 N·m (50 livres pied) (Fig. 32).

(4) Retirer le cric.

(5) Poser les boulons entre le plateau d'entraînement et le module d'embrayage et les serrer au couple de 88 N·m (65 livres pied).

(6) Poser le démarreur et serrer les boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied). Serrer le boulon entre le câble de masse et le démarreur comme illustré (Fig. 31).

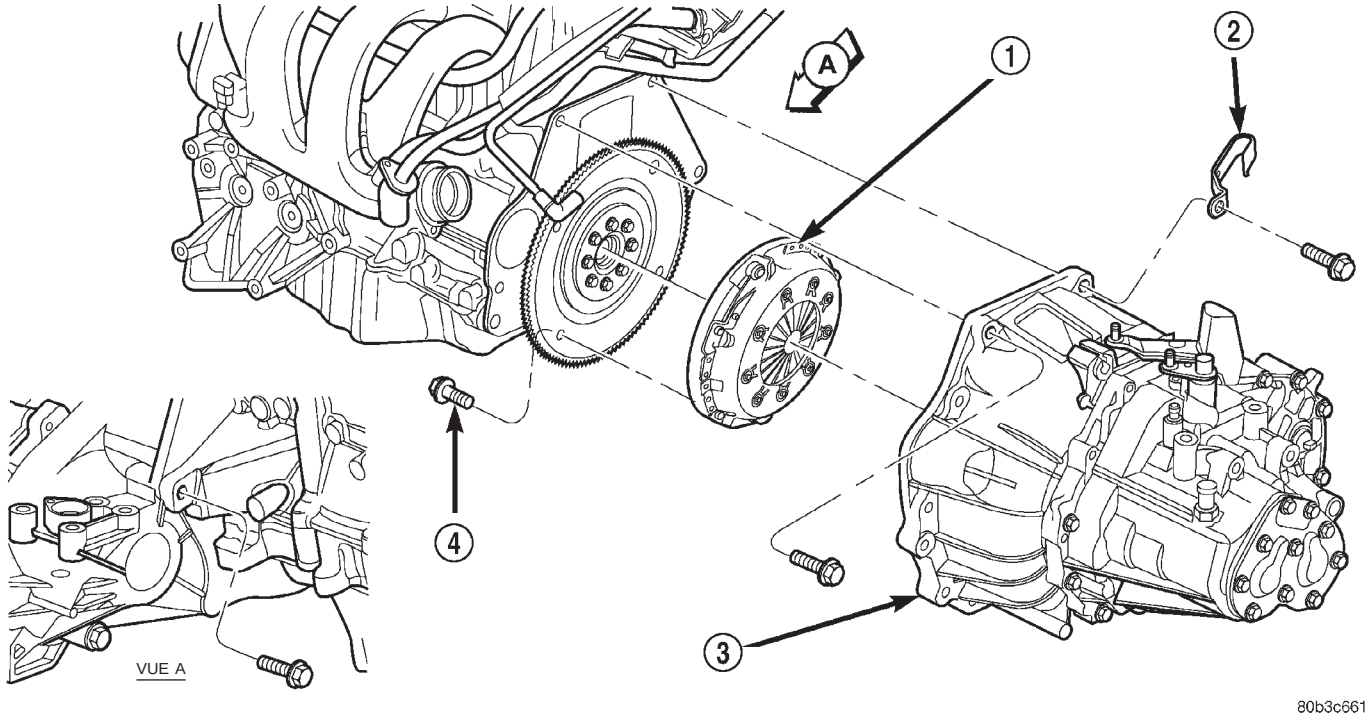


Fig. 33 Dépose/pose de la transmission

1 – ENSEMBLE D'EMBRAYAGE MODULAIRE
2 – AGRAFE
3 – TRANSMISSION
4 – BOULON DU MODULE D'EMBRAYAGE (4)

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Connecter le faisceau électrique du démarreur et serrer l'écrou du câble positif au couple de 10 N·m (90 livres pouce).

(8) Poser le couvercle anti-poussière du carter d'embrayage (Fig. 29).

(9) Poser la bride de flexion du côté gauche entre le moteur et la transmission et le raidisseur (Fig. 28). Se référer à MOTEUR pour la procédure de serrage correcte.

(10) Poser la durite de direction assistée au raidisseur.

(11) Poser la bride de flexion latérale du côté droit et serrer les boulons au couple de 81 N·m (60 livres pied) (Fig. 30).

(12) Poser les deux axes de transmission avant. Se référer à DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION pour les procédures correctes.

(13) Remplir la transmission de la quantité correcte de Mopar® Manual Transaxle Lubricant (PN 04874465).

(14) Connecter la canalisation entre le maître-cylindre d'embrayage et le cylindre récepteur (Fig. 26). Un déclic doit se faire entendre. Vérifier la connexion en poussant et tirant le raccord rapide.

(15) Abaisser le véhicule.

(16) Brancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (Fig. 24).

(17) Connecter les câbles de liaison de sélection et de sélecteur au levier de sélection. Poser les câbles sur le support et poser les agrafes de retenue (Fig. 23).

(18) Brancher le connecteur du contacteur de feu de recul (Fig. 22).

(19) Poser le berceau de batterie (Fig. 21).

(20) Poser la batterie et serrer sa fixation pour l'assujettir (Fig. 20).

(21) Connecter les câbles de batterie.

(22) Poser l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 19).

(23) Effectuer un essai routier du véhicule et vérifier l'étanchéité.

BUTEE ET FOURCHETTE DE DEBRAYAGE

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de boîte-pont du véhicule. Se référer à BOITE-PONT, pour la méthode à suivre.

(2) Déplacer l'ensemble de levier et de butée (Fig. 34) en position verticale. Saisir le levier de débrayage avec les deux mains au niveau de la douille de pivot. Tirer avec une pression uniforme : le levier quittera alors le goujon. Ne se servir ni d'un tournevis ni d'un levier pour cette action, sous peine d'endommager l'agrafe à ressort du levier.

(3) Déposer l'ensemble de fourchette du plateau de butée. Ne pas endommager les onglets de retenue sur la butée.

(4) Vérifier l'état de la butée. **Elle est prélubrifiée et scellée et ne doit pas être immergée dans l'huile ou dans un solvant.**

(5) La butée doit tourner régulièrement quand elle est maintenue avec la main sous une légère poussée. Une légère résistance due au lubrifiant est normale. Si la butée est bruyante, rugueuse ou sèche, remplacer l'ensemble complet de butée.

(6) Vérifier l'état des agrafes à ressort de pivot au dos de la fourchette de débrayage. Si les agrafes sont brisées ou tordues, remplacer la fourchette.

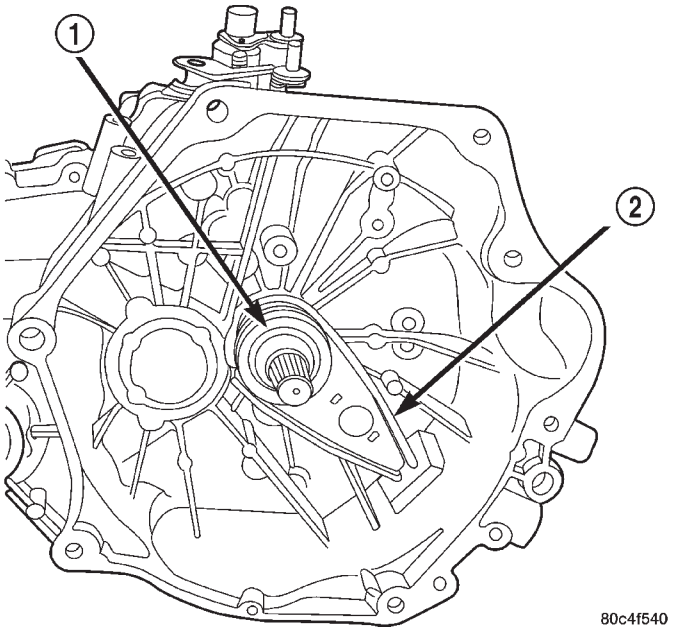


Fig. 34 Butée et fourchette de débrayage

1 – BUTEE DE DEBRAYAGE
2 – FOURCHETTE DE PIVOT

POSE

(1) La douille de rotule dans la fourchette ainsi que les éléments de fourchette doivent être enduits de graisse avant la pose.

(2) Monter la fourchette sur la butée. (Fig. 34) Les petites chevilles de la butée doivent passer par dessus les éléments de fourchette.

(3) Faire coulisser en bloc l'ensemble de butée et de fourchette sur la retenue de roulement d'arbre primaire.

(4) Emboîter la fourchette de débrayage sur la rotule.

(5) Reposer l'ensemble de boîte-pont en se référant à BOITE-PONT, pour de plus amples renseignements.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE

DEPOSE

REMARQUE : Les ensembles de maître-cylindre de remplacement sont remplis de liquide. Aucun remplissage ni purge n'est requis.

(1) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 35).

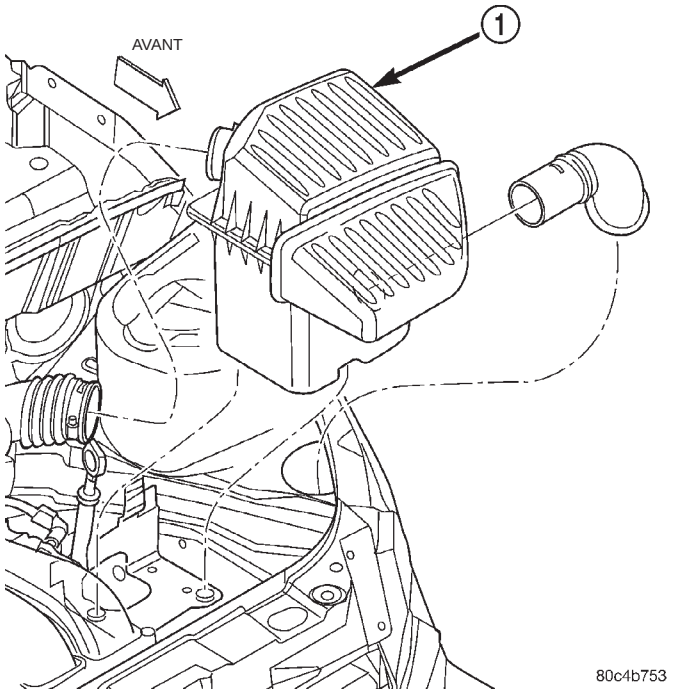


Fig. 35 Dépose/pose d'ensemble d'épurateur d'air
1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(3) Lever le véhicule sur un élévateur.
(4) Utiliser l'outil 6638A pour déconnecter le raccord rapide hydraulique d'embrayage (Fig. 37) (Fig. 36).
(5) Déposer la durite hydraulique de la retenue du longeron gauche (Fig. 41).
(6) Abaisser le véhicule.
(7) Déposer le support du PDC et l'écarter.
(8) Déposer l'encadrement de panneau d'instruments inférieur (Fig. 38).
(9) Déposer l'agrafe et déconnecter la tige-poussoir du servofrein de la goupille de la pédale de frein (Fig. 39).
(10) Déposer les écrous de fixation du servofrein (Fig. 39).

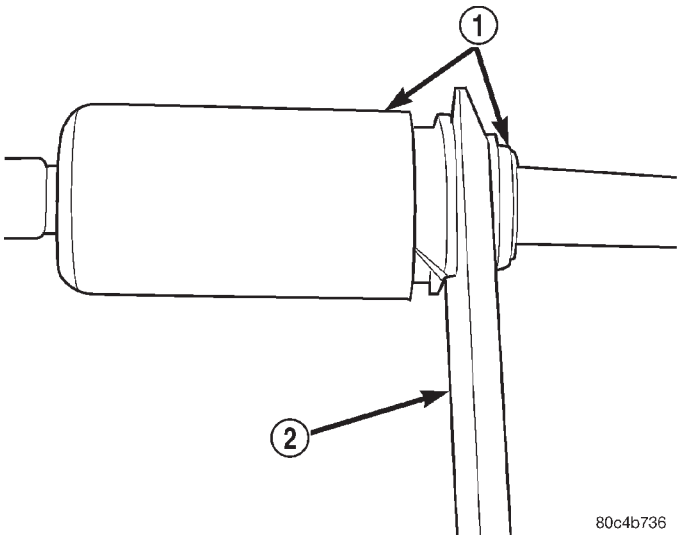


Fig. 36 Déconnexion du circuit hydraulique à l'aide de l'outil 6638A
1 – RACCORD RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

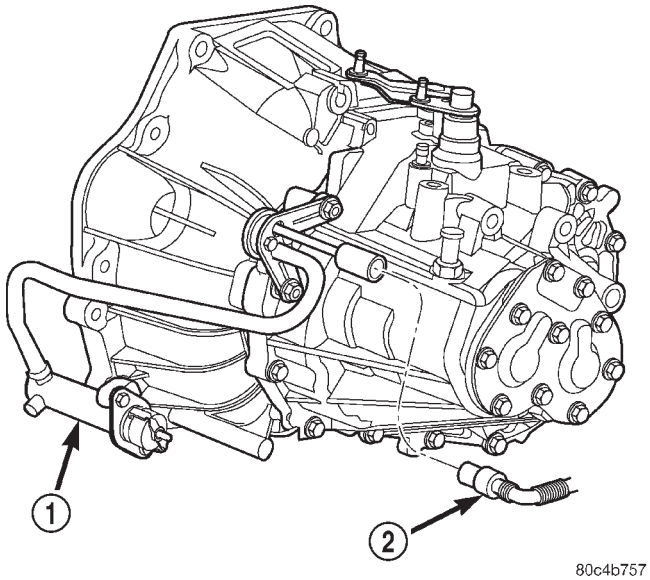


Fig. 37 Cylindre récepteur et tube d'alimentation hydraulique
1 – CYLINDRE RECEPTEUR
2 – TUBE HYDRAULIQUE

(11) Glisser le servofrein vers l'avant suffisamment pour accéder au maître-cylindre d'embrayage et le déposer.

DEPOSE ET POSE (Suite)

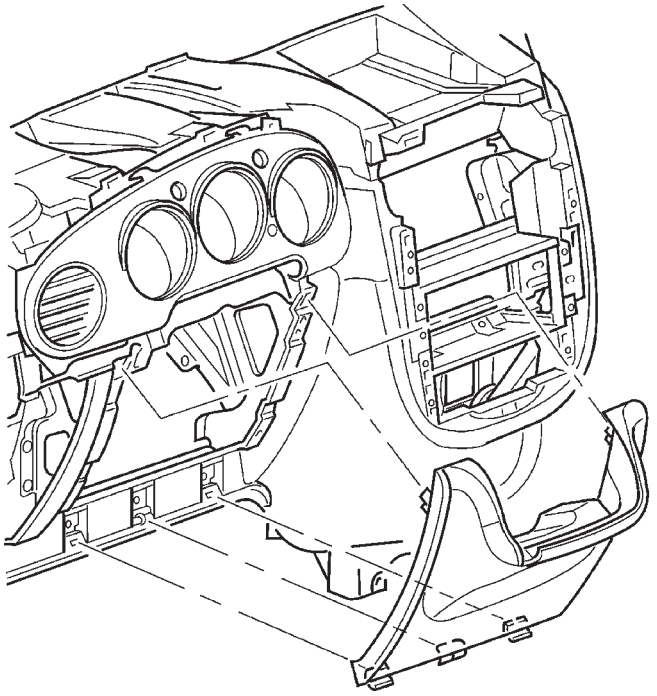


Fig. 38 Encadrement de panneau d'instruments inférieur gauche

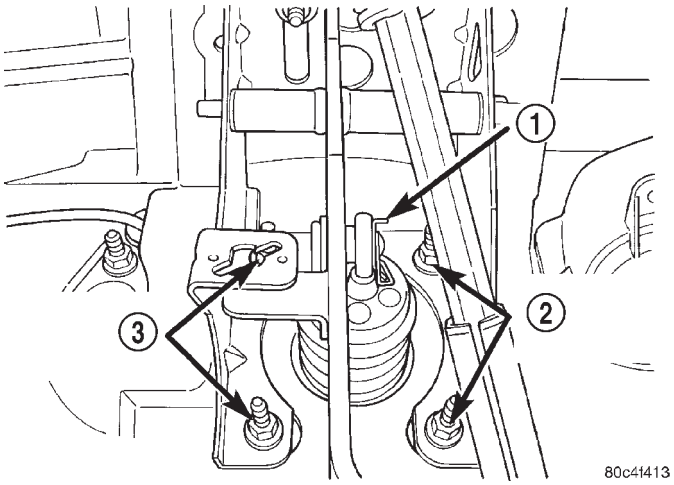


Fig. 39 Ecrous de fixation de servofrein

1 – AGRAFE
2 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN
3 – ECROUS DE FIXATION DE SERVOFREIN

(12) Déposer le réservoir du maître-cylindre d'embrayage (Fig. 41).

(13) Déconnecter la tige du maître-cylindre d'embrayage de la pédale d'embrayage.

(14) Déposer les deux écrous de retenue du maître-cylindre d'embrayage (Fig. 40).

ATTENTION : Agir avec prudence lors de la dépose du maître-cylindre d'embrayage du compartiment moteur. Une manipulation brutale peut provoquer des dommages au tube hydraulique et un mauvais fonctionnement du débrayage après remontage.

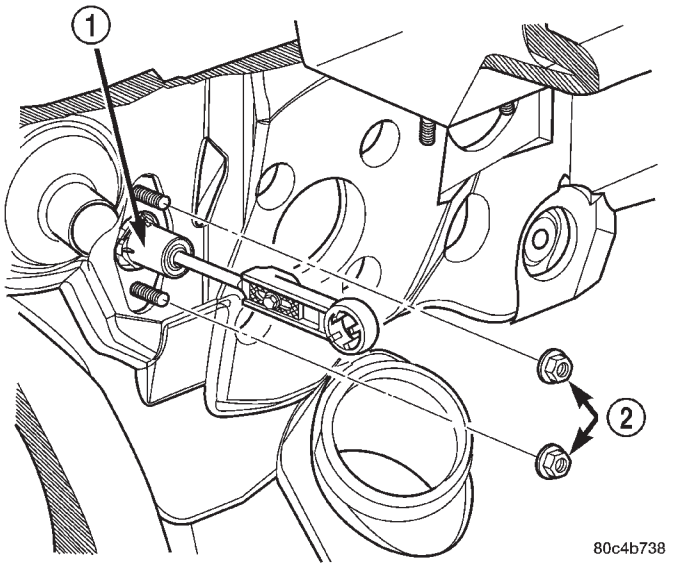


Fig. 40 Ecrous de fixation du maître-cylindre

1 – MAITRE-CYLINDRE
2 – ECROUS

(15) Déposer le maître-cylindre de sa fixation et extraire avec précaution la canalisation hydraulique du compartiment moteur (Fig. 41). Au besoin détacher le module ABS et l'ensemble de solénoïde de purge pour obtenir suffisamment de place.

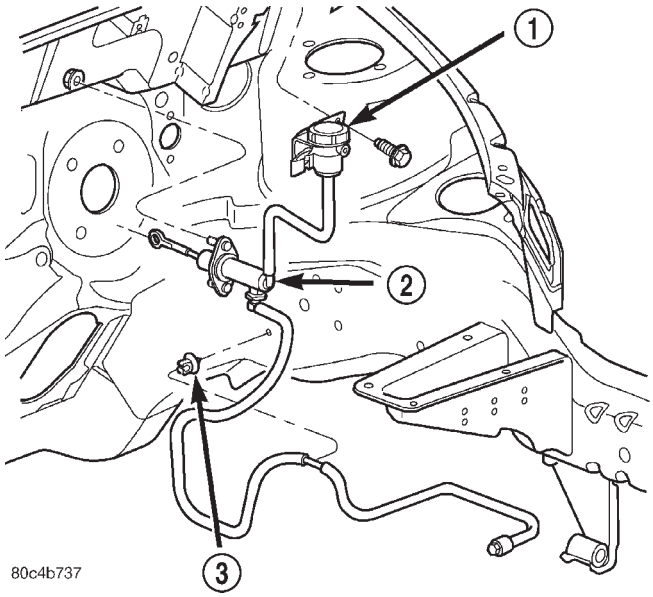


Fig. 41 Dépose/pose de maître-cylindre d'embrayage

1 – RESERVOIR
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – PIECE DERETENUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

REMARQUE : Les ensembles de maître-cylindre de remplacement sont livrés remplis de liquide. Aucun remplissage ou purge du système n'est requis.

(1) Positionner le maître-cylindre d'embrayage (Fig. 41) et acheminer avec précaution la canalisation hydraulique, telle qu'avant la dépose.

(2) Poser le réservoir du maître-cylindre d'embrayage (Fig. 41).

(3) Connecter la tige du maître-cylindre d'embrayage à la goupille de la pédale d'embrayage. Un déclic doit se faire entendre. Remplacer la retenue de nylon si celle-ci est endommagée.

(4) Poser et serrer les deux écrous de fixation du maître-cylindre d'embrayage au panneau d'auvent (Fig. 40) au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(5) Régler la position de la pédale d'embrayage. Desserrer la vis de réglage (Fig. 42) et lever délicatement la pédale d'embrayage. Serrer la vis de réglage au couple de 8 N·m (70 livres pouce).

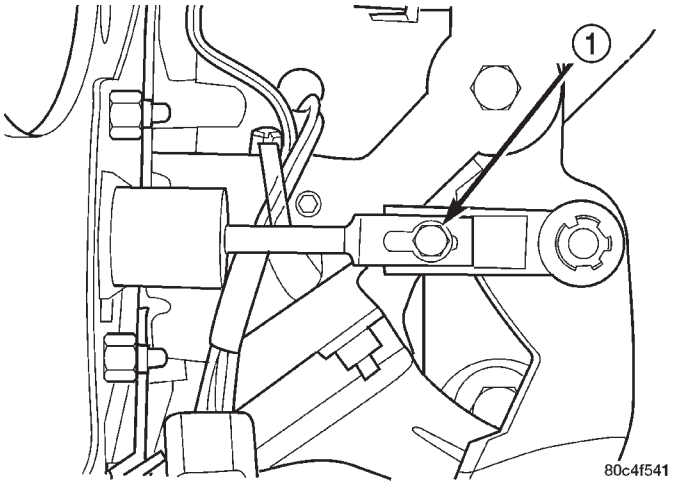


Fig. 42 Réglage de pédale d'embrayage

1 – VIS DE REGLAGE

(6) Mettre le servofrein en place. Connecter la tige-poussoir à la goupille de la pédale de frein (Fig. 39).

(7) Poser et serrer les écrous de fixation du servofrein au panneau d'auvent (Fig. 39) au couple de 34 N·m (25 livres pied). Poser l'agrafe de retenue de la tige-poussoir.

(8) Remplacer le contacteur des feux stop. Se référer à Dépose et pose de contacteur de feux stop.

(9) Poser l'encadrement de panneau d'instruments inférieur (Fig. 38).

(10) Mettre le support du PDC en place.

(11) Lever le véhicule sur l'élévateur.

(12) Poser la canalisation hydraulique du maître-cylindre d'embrayage dans la retenue du longeron gauche (Fig. 41).

(13) Connecter la canalisation hydraulique au cylindre récepteur de l'embrayage (Fig. 37). Un déclic doit se faire entendre. Vérifier la connexion en tirant dessus.

(14) Abaisser le véhicule.

(15) Connecter le câble négatif de la batterie.

(16) Poser l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 35).

(17) Vérifier que le réservoir est plein. Faire l'appoint de liquide de frein DOT 3 en cas de besoin.

(18) Actionner 10 fois au minimum la pédale d'embrayage pour permettre l'évacuation de l'air emprisonné dans le système vers le réservoir du maître-cylindre.

(19) Vérifier le fonctionnement correct du débrayage.

CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE

DEPOSE

REMARQUE : Les ensembles de cylindre récepteur de remplacement sont livrés remplis de liquide. Aucun remplissage ou purge du système n'est requis.

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Utiliser l'outil 6638A pour déconnecter le raccord rapide hydraulique d'embrayage (Fig. 43).

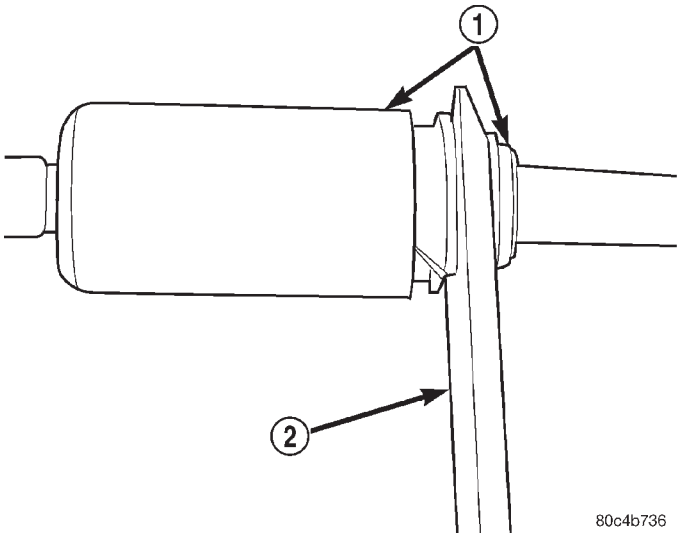


Fig. 43 Déconnexion du circuit hydraulique à l'aide de l'outil 6638A

1 – RACCORD RAPIDE

2 – OUTIL 6638A

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer les écrous du support d'amortisseur (Fig. 44).

(4) Déposer les boulons de fixation du cylindre récepteur (Fig. 44).

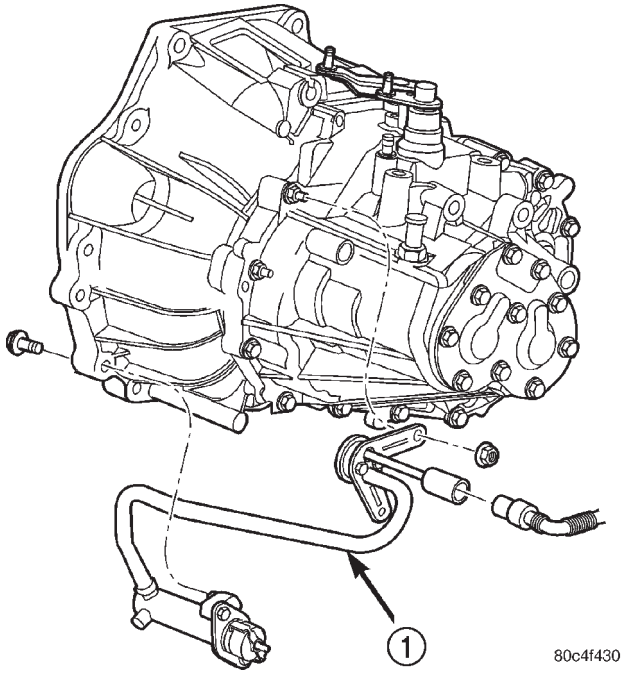


Fig. 44 Dépose/pose de cylindre récepteur

1 – CYLINDRE RECEPTEUR

(5) Déposer le cylindre récepteur du véhicule.

POSE

REMARQUE : Les ensembles de cylindre récepteur de remplacement sont livrés remplis de liquide. Aucun remplissage ou purge du système n'est requis.

(1) Poser l'ensemble de cylindre récepteur sur la boîte-pont (Fig. 44). Engager les fixations de l'amortisseur et du cylindre récepteur à la main.

(2) Serrer les boulons du cylindre récepteur au couple de 19 N·m (170 livres pouce).

(3) Serrer les écrous de l'amortisseur au couple de 23 N·m (200 livres pouce).

(4) Connecter le tube d'alimentation hydraulique de l'embrayage (Fig. 44). Un déclic doit se faire entendre. Vérifier la connexion en tirant dessus.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Vérifier que le réservoir du maître-cylindre d'embrayage est plein. Faire l'appoint de liquide de frein DOT 3 en cas de besoin.

(7) Actionner 10 fois au minimum la pédale d'embrayage pour permettre l'évacuation de l'air emprisonné dans le système vers le réservoir du maître-cylindre.

(8) Vérifier le fonctionnement correct du débrayage.

(9) Si le cylindre récepteur a été remplacé par une nouvelle unité, vérifier que la sangle de transport est brisée. Dans le cas contraire, retirer les sangles pour empêcher un effort trop important à la pédale.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

CONTAMINATION DE L'EMBRAYAGE

Une contamination du liquide est une cause fréquente de dysfonctionnement de l'embrayage. L'huile, la graisse, l'eau ou d'autres fluides sur les surfaces de contact d'embrayage en modifient le fonctionnement.

Pendant l'examen, vérifier si l'un des organes est contaminé. Rechercher des traces d'huile, graisse, eau ou boue sur les organes d'embrayage.

CONTAMINATION PAR L'HUILE

Une contamination par l'huile indique une fuite au joint arrière principal et/ou à l'arbre primaire de la transmission. Les fuites d'huile produisent un résidu d'huile à l'intérieur du carter de la transmission, sur le carter-tôle et le volant moteur. Un échauffement dû à un patinage peut cuire le résidu d'huile sur les organes. Ces résidus vernissés peuvent présenter une teinte qui va de l'ambre au noir.

CONTAMINATION PAR LA GRAISSE

La contamination par la graisse résulte généralement d'une lubrification excessive. Lors des interventions sur l'embrayage, appliquer uniquement une petite quantité de graisse aux cannelures de l'arbre primaire. L'excès de graisse pourrait être projeté vers l'extérieur et contaminer le disque.

CONTAMINATION PAR LA BOUE ET L'EAU

La contamination par la boue et l'eau est habituellement due à la circulation à travers de profondes flaques d'eau. L'eau peut être chassée dans le carter d'embrayage et contaminer ainsi les organes de l'embrayage. La surface du disque absorbera l'humidité et se collera au volant moteur et/ou au plateau d'embrayage si le véhicule est immobilisé un certain temps avant d'être réutilisé. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de remplacer l'ensemble d'embrayage. Conduire le véhicule jusqu'à ce que la température normale de fonctionnement de l'embrayage soit atteinte, afin de sécher l'ensemble de disque, le plateau d'embrayage et le volant moteur.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

PRECAUTIONS DE NETTOYAGE

La vapeur d'eau tend à s'accumuler à l'intérieur du mécanisme d'embrayage quand le véhicule est nettoyé à la vapeur. Les garnitures du disque absorbent l'humidité. La force exercée par le carter-tôle risque alors de coller les garnitures au volant-moteur et/ou au plateau d'embrayage. Ceci peut se produire si le véhicule est immobilisé pendant un certain temps. Dans ce cas, remplacer l'ensemble d'embrayage. Après le nettoyage, conduire le véhicule jusqu'à ce que l'embrayage atteigne la température normale de fonctionnement. Ceci assèche l'ensemble de disque, de plateau d'embrayage, et de volant-moteur.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESCRIPTION	COUPLE
Ecrou d'axe du pivot de la pédale d'embrayage	34 N·m (25 livres pied)
Vis de réglage de la tige-poussoir de maître-cylindre	8 N·m (70 livres pouce)
Boulons de fixation de l'embrayage modulaire au plateau d'entraînement	88 N·m (65 livres pied)
Boulons de fixation de la boîte-pont au moteur	95 N·m (70 livres pied)

EMBRAYAGE

TABLE DES MATIERES

page

DEPOSE ET POSE
CONTACTEURS DE VERROUILLAGE/BUTEE SUPERIEURE 1
MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE 2

DEPOSE ET POSE

CONTACTEURS DE VERROUILLAGE/BUTEE SUPERIEURE

DEPOSE

(1) Déposer l'encadrement inférieur de panneau d'instruments (Fig. 1).

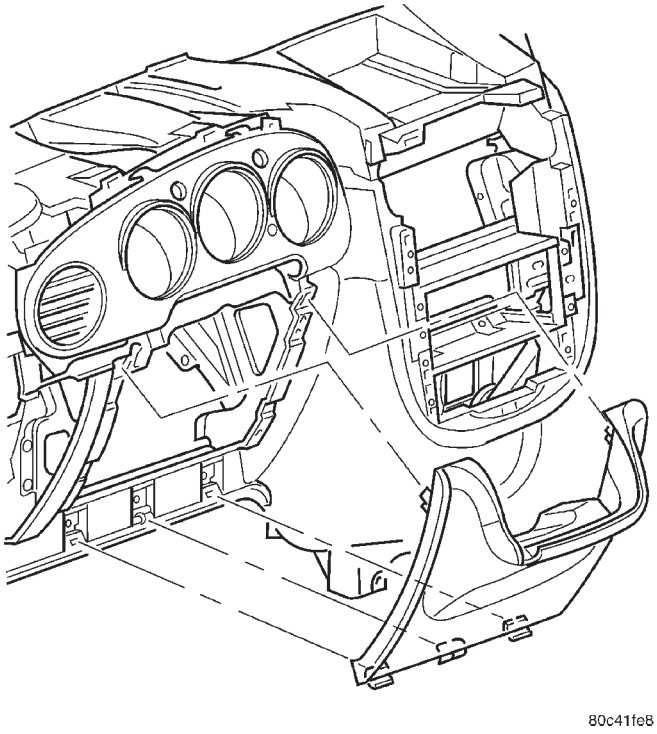


Fig. 1 Encadrement inférieur de panneau d'instruments-Vue type

(2) Débrancher le connecteur des contacteurs de verrouillage/butée supérieure.

(3) Déposer de l'ensemble du support de pédale les contacteurs de verrouillage et de butée supérieure (Fig. 2). Les contacteurs sont déverrouillés en enfonçant les 4 onglets à oreilles de plastique de chaque contacteur.

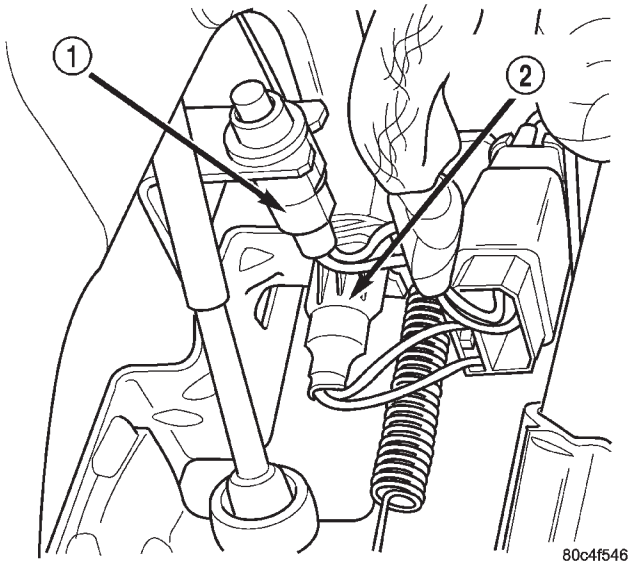


Fig. 2 Contacteurs de verrouillage et de butée supérieure à l'ensemble du support de pédale

1 – CONTACTEUR DE VERROUILLAGE
2 – CONTACTEUR DE BUTEE SUPERIEURE

POSE

(1) Poser sur l'ensemble du support de pédale les contacteurs de verrouillage et de butée supérieure (Fig. 2).

(2) Brancher le connecteur des contacteurs de verrouillage/butée supérieure.

(3) Poser l'encadrement inférieur du panneau d'instruments (Fig. 1).

(4) Vérifier le fonctionnement des contacteurs de verrouillage/butée supérieure.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MAITRE-CYLINDRE D'EMBRAYAGE

DEPOSE

REMARQUE : Les ensembles de maître-cylindre sont fournis remplis de liquide. Ni appoint ni purge ne sont requis.

(1) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 3).

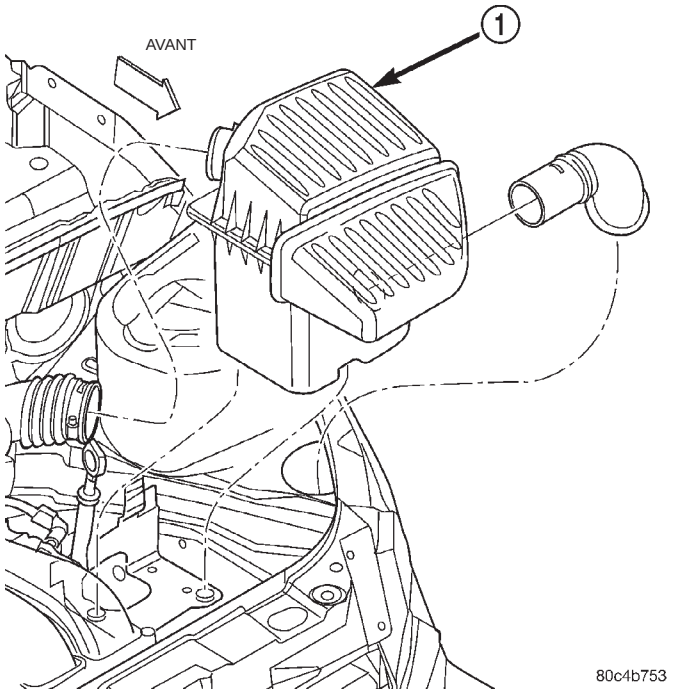


Fig. 3 Dépose/pose d'ensemble d'épurateur d'air
1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Lever le véhicule sur un élévateur.

(4) Utiliser l'outil 6638A pour débrancher le raccord hydraulique rapide de l'embrayage (Fig. 5) (Fig. 4).

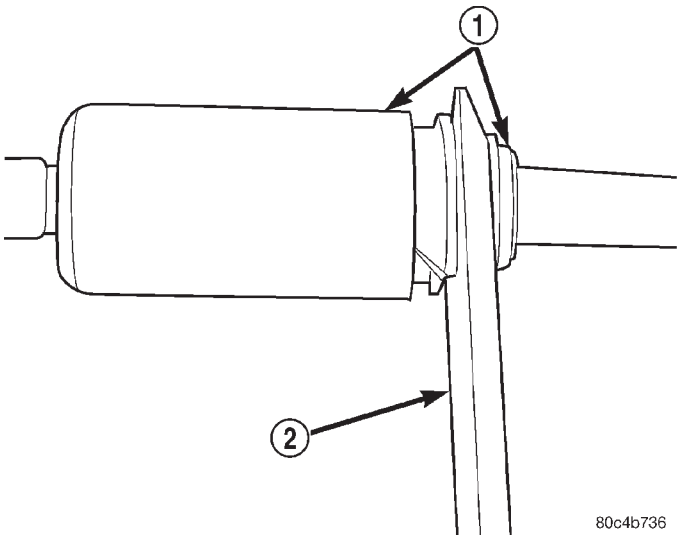


Fig. 4 Débrancher le circuit hydraulique au moyen de l'outil 6638A
1 – RACCORD HYDRAULIQUE RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

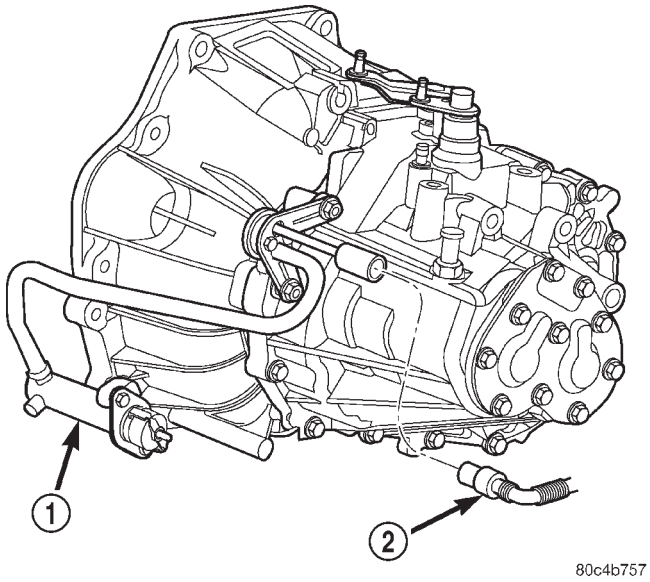


Fig. 5 Cylindre récepteur et tube d'alimentation hydraulique
1 – CYLINDRE RECEPTEUR
2 – TUBE HYDRAULIQUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer la durite hydraulique de la retenue de longeron du côté gauche (Fig. 6).

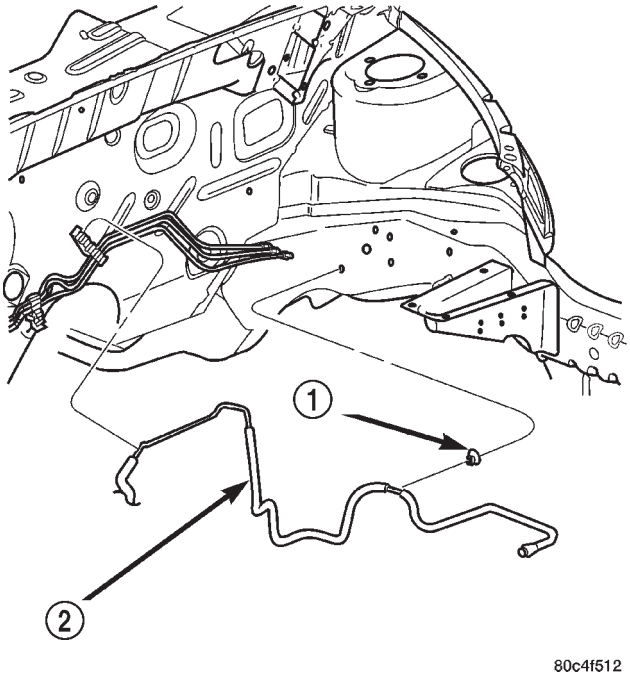


Fig. 6 Tuyau de maître-cylindre au longeron du côté gauche

1 – PIECE DE RETENUE
2 – TUYAU DE MAITRE-CYLINDRE

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Déposer l'encadrement inférieur de panneau d'instruments (Fig. 7).

(8) Débrancher de la pédale d'embrayage la tige du maître-cylindre d'embrayage.

(9) Déposer le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

(10) Déposer le réservoir du maître-cylindre d'embrayage (Fig. 8).

(11) Dégager de la retenue d'auvent le tuyau hydraulique du maître-cylindre (Fig. 6).

ATTENTION : Agir prudemment lors de la dépose du maître-cylindre du compartiment moteur. Une manipulation brutale pourrait endommager le tube hydraulique et modifier le fonctionnement ultérieur de l'embrayage.

(12) Dégager le passe-câble du maître-cylindre et le faire coulisser vers l'arrière (Fig. 8).

(13) Faire pivoter le maître-cylindre pour le dégager de l'ensemble du support de pédale.

(14) Déposer le maître-cylindre de sa position de montage et extraire prudemment le tuyau hydraulique du compartiment moteur (Fig. 8). Au besoin, desserrer l'ensemble de module ABS et de solénoïde de purge pour faciliter la dépose.

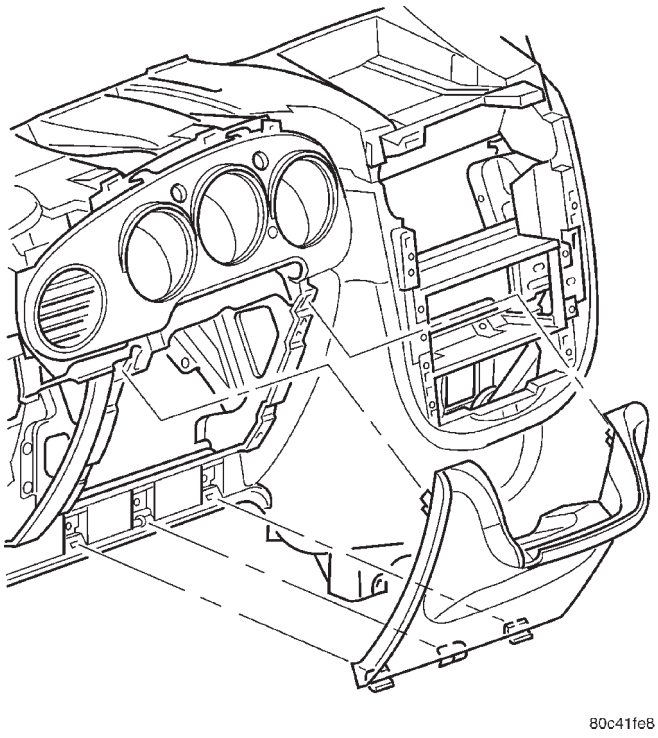


Fig. 7 Encadrement inférieur de panneau d'instruments du côté gauche-Vue type

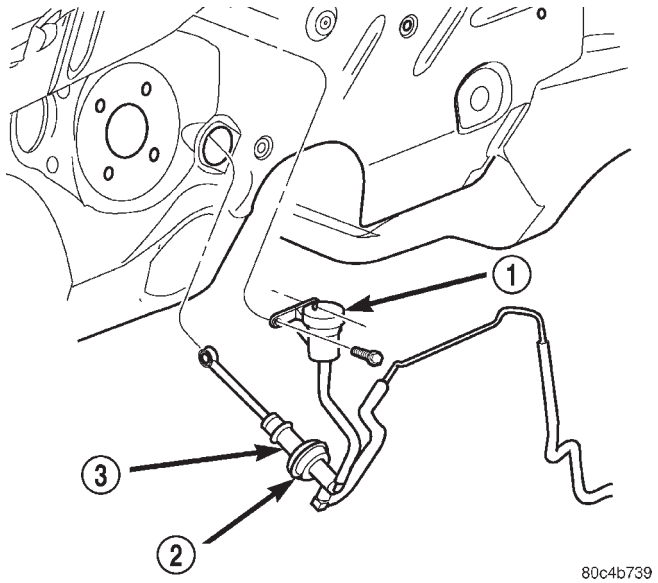


Fig. 8 Dépose/pose du maître-cylindre d'embrayage

1 – RESERVOIR
2 – PASSE-CABLE
3 – MAITRE-CYLINDRE

POSE

REMARQUE : Les ensembles de maître-cylindre sont fournis remplis de liquide. Ni appoint ni purge ne sont requis.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Acheminer prudemment le tuyau hydraulique à l'emplacement d'origine et replacer le maître-cylindre d'embrayage (Fig. 8). Faire pivoter le maître-cylindre pour l'engager sur l'ensemble du support de pédale.

(2) Poser et assujettir le passe-câble (Fig. 8).

(3) Poser le tuyau hydraulique dans la retenue d'auvent (Fig. 6).

(4) Poser le réservoir de maître-cylindre d'embrayage (Fig. 8).

(5) Lever le véhicule.

(6) Poser le tuyau hydraulique de maître-cylindre d'embrayage dans la retenue de longeron du côté gauche (Fig. 6).

(7) Connecter le tuyau hydraulique au cylindre récepteur d'embrayage (Fig. 5). La connexion sera confirmée par un déclic. Tirer sur la connexion à titre de vérification.

(8) Abaisser le véhicule.

(9) Connecter la tige du maître-cylindre d'embrayage à la goupille de la pédale d'embrayage. La connexion sera confirmée par un déclic. En cas de dégâts, remplacer la retenue de nylon.

(10) Poser l'encadrement inférieur du panneau d'instruments (Fig. 1).

(11) Connecter le câble négatif de batterie.

(12) Poser l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 3).

(13) Vérifier que le réservoir est plein et faire l'appoint au besoin avec du liquide de frein DOT 3.

(14) Actionner la pédale d'embrayage 10 fois au moins pour purger l'air du circuit vers le réservoir du maître-cylindre.

(15) Vérifier le fonctionnement de l'embrayage.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 2
- LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 2
- CIRCUIT DE RECUPERATION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 3
- THERMOSTAT 4
- RADIATEUR 5
- VENTILATEUR DE RADIATEUR 5
- BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 6
- COLLIERS DE DURITES 7
- POMPE A EAU 7
- REFROIDISSEUR D'HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE 8
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 8
- CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR 9

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 10
- THERMOSTAT 17
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 18
- POMPE A EAU 18
- VERIFICATION DU DEBIT DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 19
- ESSAI DU MOTEUR DE VENTILATEUR DU RADIATEUR 19
- ESSAI DE CONCENTRATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 19
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT— RECHERCHE DE FUITES 19
- VERIFICATION DE LA PRESSION DE DECOMPRESSION DU JOINT D'ETANCHEITE ENTRE BOUCHON A PRESSION ET GOULOT DE REMPLISSAGE . . 20
- BOUCHON DE PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENTF 21
- AERATION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 21
- PURGE D'AIR DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 21
- CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR 22

METHODES D'INTERVENTION
- ESSAI DE CONCENTRATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 22
- VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 22
- LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—AJOUT DE LIQUIDE SUPPLEMENTAIRE 22
- NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT — INTERVENTION 23
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT—VIDANGE . . 24
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT— REMPLISSAGE 24

DEPOSE ET POSE
- POMPE A EAU 25
- TUBE D'ENTREE DE LA POMPE A EAU 26
- THERMOSTAT 26
- BOITIER DU THERMOSTAT 27
- RADIATEUR 28
- ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR 30
- VENTILATEUR DE RADIATEUR 30
- REFROIDISSEUR D'HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE 31
- VASE D'EXPANSION 32
- CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR 32
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 33
- TENDEUR AUTOMATIQUE DE COURROIE & POULIE 36

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- POMPE A EAU 36
- COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 36
- BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 37
- CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 37
- RADIATEUR 38
- REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE 38

REGLAGES
- TENSION DE LA COURROIE 38

SPECIFICATIONS
RENDEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT. 38
CAPACITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. 39
COUPLES DE SERRAGE. 39
OUTILS SPECIAUX
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT. 39

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

Le circuit de refroidissement se compose d'un module de refroidissement du moteur, d'un thermostat, d'un vase d'expansion/réserve, de liquide de refroidissement et d'une pompe à eau. Le module de refroidissement du moteur (Fig. 1) se compose d'un radiateur, d'un moteur électrique de ventilateur, d'un ventilateur, d'une tuyère, d'un refroidisseur de liquide de transmission, de durites, de colliers de serrage, d'un condenseur de climatisation et de conduites de liquide de transmission.

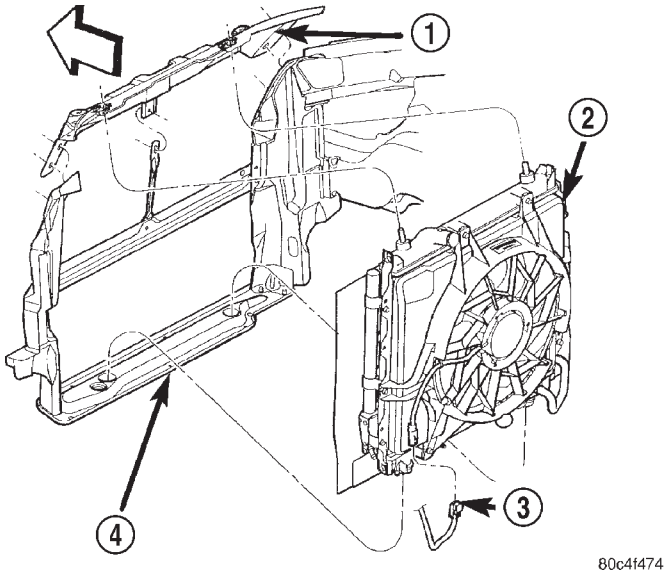


Fig. 1 Module de refroidissement
1 – TRAVERSE SUPERIEURE DU RADIATEUR
2 – MODULE DE REFROIDISSEMENT
3 – CONNECTEUR DE VENTILATEUR DE RADIATEUR
4 – TRAVERSE INFERIEURE DE RADIATEUR

FONCTIONNEMENT

Le but principal du circuit de refroidissement est de maintenir la température du moteur dans une plage qui fournisse des performances et un niveau d'émission satisfaisants en toutes circonstances. Ceci est obtenu en transférant la chaleur du métal du moteur au liquide de refroidissement et en déplaçant le liquide de refroidissement chauffé vers le radiateur, où cette chaleur est ensuite rejetée dans l'air extérieur. Le circuit fournit également de l'eau chaude (liquide de refroidissement) destinée au chauffage et au refroidissement du liquide de transmission automatique.

- Lorsque le moteur est froid : le thermostat est fermé ; le liquide de refroidissement ne passe pas à travers le radiateur. Le liquide de refroidissement passe à travers le moteur et le circuit de chauffage, qui sert également de dérivation.
- Lorsque le moteur est chaud : le thermostat est ouvert ; le liquide de refroidissement passe à travers le radiateur, le moteur et le circuit de chauffage, qui sert également de dérivation.

le circuit d'écoulement du liquide de refroidissement est illustré (Fig. 2).

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

ATTENTION : L'utilisation de liquides de refroidissement à base de propylène glycol est déconseillée : ces liquides n'assurent de protection optimale ni contre le gel ni contre la corrosion.

L'utilisation de blocs-cylindres, de culasses et de pompes à eau en aluminium exige une protection spéciale contre la corrosion. Le liquide de refroidissement Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula (de teinte orange), ou son équivalent à base d'éthylène glycol avec inhibiteurs de corrosion organiques (HOAT - Hybrid Organic Additive Technology) est recommandé. Il offre le meilleur refroidissement du moteur sans corrosion lorsqu'il est mélangé à 50 % d'éthylène glycol et 50 % d'eau distillée pour obtenir un point de congélation de -37°C (-35°F). Si le liquide se décolore ou devient contaminé, vidanger, rincer et remplacer au moyen d'une solution fraîche correctement dosée. Le mélange de liquides de refroidissement autres que ceux spécifiés (non HOAT) réduira la protection de 5 années/100 000 miles.

FONCTIONNEMENT

Le circuit de refroidissement est conçu autour du liquide de refroidissement. Le liquide de refroidissement doit accepter la chaleur du métal du moteur, dans la zone de la culasse proche des soupapes d'échappement et du bloc moteur. Cette chaleur doit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

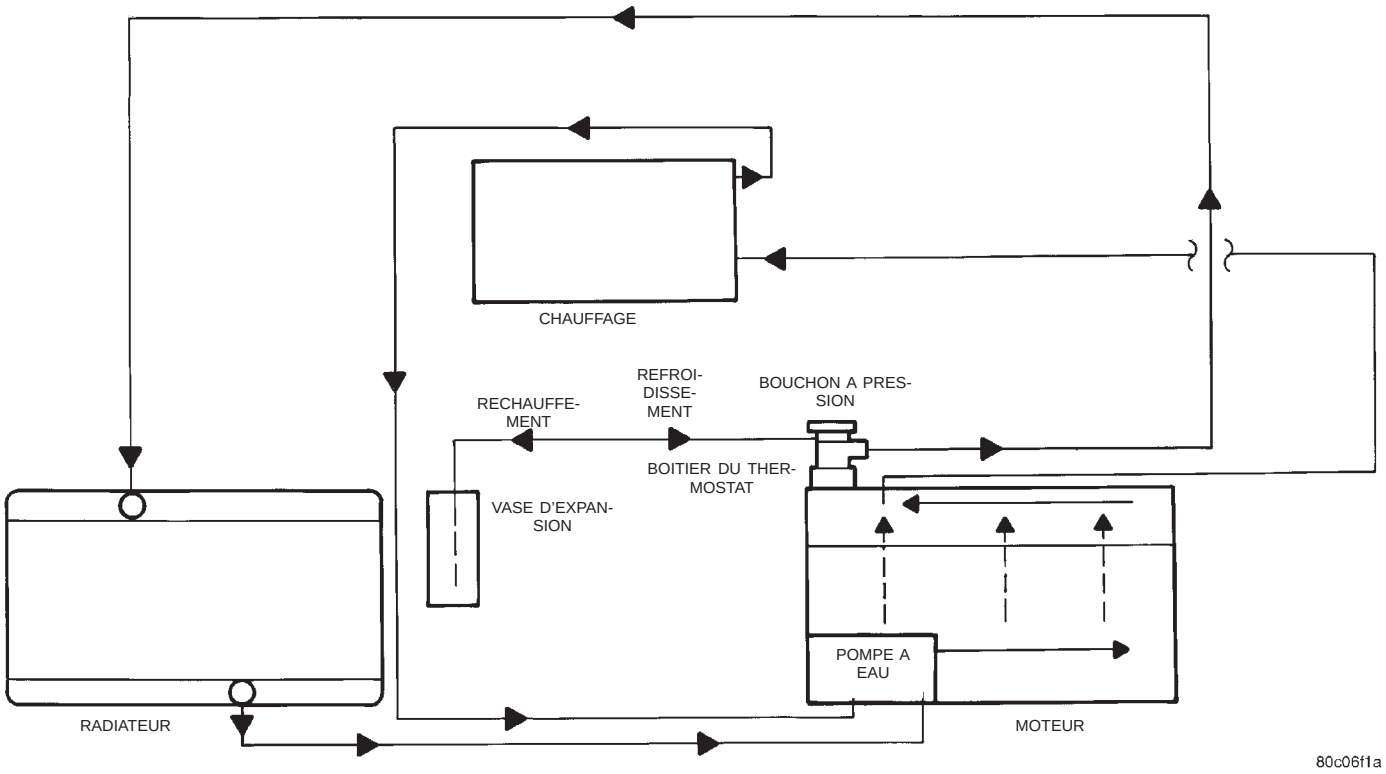


Fig. 2 Fonctionnement du circuit de refroidissement

ensuite être déplacée vers le radiateur où les ailettes/ tubes du radiateur la font passer dans l'air ambiant.

AVERTISSEMENT : L'ANTIGEL EST A BASE D'ETHYLENE GLYCOL NE PAS AVALER NI INHALER SOUS PEINE DE RISQUE POUR LA SANTE. S'IL EST AVALE, BOIRE DEUX VERRES D'EAU ET VOMIR. S'IL EST INHALE, SORTIR POUR RESPIRER L'AIR FRAIS. CONSULTER UN MEDECIN IMMEDIATEMENT. NE PAS CONSERVER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS DES RECIPIENTS OUVERTS OU NON MARQUES. LAVER A FOND LA PEAU OU LES VETEMENTS DE TOUTE TRACE D'ETHYLENE GLYCOL. MAINTENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS. SE DEBARRASSER DU LIQUIDE CORRECTEMENT, EN RESPECTANT LES RECOMMENDATIONS EN VIGUEUR DANS LA REGION. NE PAS OUVRIR UN CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT LORSQUE LE MOTEUR EST A TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT OU CHAUD ET SOUS PRESSION, SOUS PEINE DE BLESSURES. NE PAS TOUCHER LES AILETTES DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR LORS DES INTERVENTIONS SOUS PEINE DE BLESSURES.

CIRCUIT DE RECUPERATION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

Le circuit de récupération de liquide de refroidissement se compose d'un vase d'expansion fixé à l'auvent, d'une durite reliant le vase au connecteur de sortie de liquide de refroidissement et d'un bouchon à pression (Fig. 3).

FONCTIONNEMENT

Le circuit fonctionne en conjonction avec le bouchon à pression du circuit de refroidissement pour exploiter la dilatation et la contraction du liquide de refroidissement, afin d'éviter d'emprisonner de l'air dans le liquide de refroidissement. Le circuit offre un espace de dilatation et de contraction. En outre, il offre une méthode commode et sûre de vérification et de correction du niveau de liquide de refroidissement à la pression atmosphérique sans devoir déposer le bouchon à pression. Il procure enfin une réserve de liquide pour compenser les petites fuites, l'évaporation et l'ébullition.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

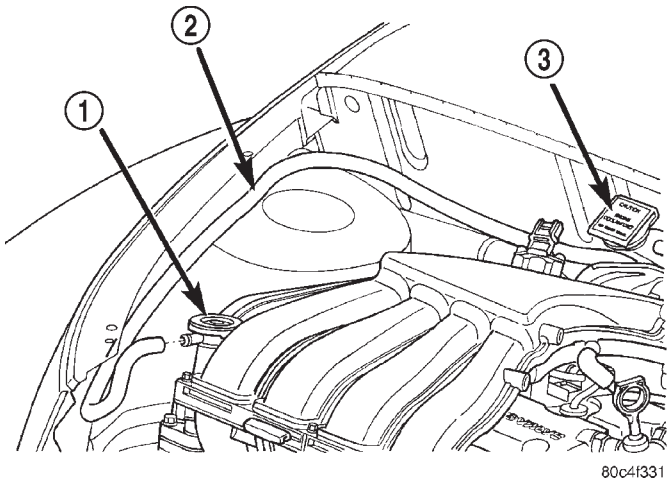


Fig. 3 Circuit de récupération du liquide de refroidissement

1 – BOUCHON A PRESSION
2 – DURITE
3 – VASE D'EXPANSION

THERMOSTAT

DESCRIPTION

Le thermostat se trouve à l'avant du moteur (côté radiateur) dans le logement du thermostat/connecteur de sortie du liquide de refroidissement (Fig. 4). Il possède un purgeur d'air placé sur le flasque (Fig. 5). Le purgeur d'air et l'alvéole de localisation permettent le positionnement correct du thermostat dans le connecteur de sortie. Une soupape de purge de l'air du circuit de refroidissement se trouve dans le boîtier du thermostat et contribue à l'expulsion de l'air lors du remplissage du circuit de refroidissement.

FONCTIONNEMENT

Le thermostat du liquide de refroidissement du moteur est actionné par une pastille de cire, du type à champignon inversé. Le thermostat est conçu pour fournir le réchauffement le plus rapide possible en évitant des fuites et pour garantir une température minimum de fonctionnement du moteur comprise entre 88 et 93°C (192 et 199°F). En outre, afin de ne pas réduire le débit vers le radiateur, il s'ouvre automatiquement lorsque la température du liquide de refroidissement s'élève par temps très chaud à environ 104°C (220°F). Au-delà de cette température, la température du liquide de refroidissement est commandée par le ventilateur, le radiateur et la température extérieure (et non plus par le thermostat).

Le thermostat est entraîné par un réservoir rempli de cire (pastille) qui est scellé (Fig. 5). Lorsque le liquide de refroidissement atteint une température prédéterminée, la cire se dilate suffisamment pour surmonter la pression du ressort de fermeture (Fig. 5) et de la pompe à eau, ce qui force l'ouverture de la soupape. Une fuite de liquide de refroidissement dans la pastille de cire peut bloquer le thermostat en position ouverte. Ne pas tenter de dégager un thermostat bloqué en position ouverte.

Si le thermostat est calé en position ouverte ou laisse fuir le liquide de refroidissement, le moteur ne fonctionnera pas à la température normale nécessaire à une consommation, un rendement et un niveau d'émissions optimaux. Si cette situation se produit, un code de diagnostic est activé et le témoin MIL est allumé. Se référer au Manuel de procédures de diagnostics du groupe motopropulseur pour de plus amples informations et les méthodes de diagnostic à suivre.

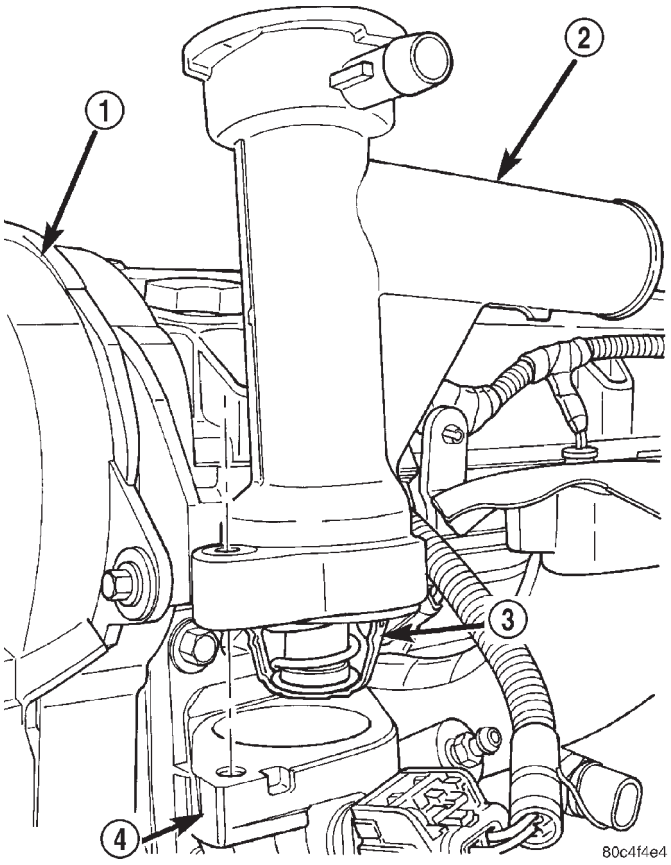


Fig. 4 Thermostat et connecteur de sortie du liquide de refroidissement

1 – COUVERCLE DE CHAINE DE DISTRIBUTION
2 – CONNECTEUR DE SORTIE
3 – THERMOSTAT
4 – BOITIER

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

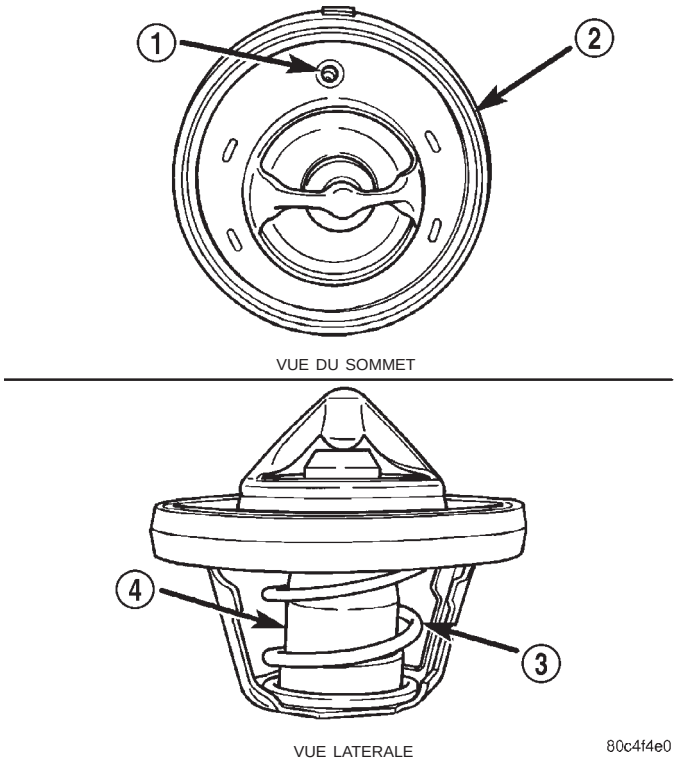


Fig. 5 Thermostat

1 – PURGE D'AIR
2 – JOINT D'ETANCHEITE
3 – RESSORT DE RAPPEL
4 – CHAMBRE DE PASTILLE

RADIATEUR

DESCRIPTION

Le radiateur est de type à circulation verticale (tubes verticaux) ; il est de conception robuste et possède une capacité de transfert de chaleur suffisante pour maintenir la température du liquide de refroidissement dans une plage correcte.

Le radiateur possède un noyau d'aluminium avec des réservoirs de plastique. Bien que plus résistants que ceux en laiton, les réservoirs en plastique craignent les chocs. Manipuler toujours le radiateur avec prudence.

FONCTIONNEMENT

Le radiateur fonctionne comme un échangeur de chaleur, utilisant le débit d'air généré par le déplacement du véhicule ou par le ventilateur du radiateur sur l'extérieur des tubes du radiateur. Cette chaleur est ensuite transférée du liquide de refroidissement dans le flux d'air.

VENTILATEUR DE RADIATEUR

DESCRIPTION

Le ventilateur de refroidissement du radiateur est un ventilateur entraîné par un moteur électrique à deux vitesses. L'ensemble de ventilateur de radiateur inclut le moteur électrique, les pales de ventilateur et une tuyère fixée au radiateur (Fig. 6). Le ventilateur de radiateur se répare en tant qu'ensemble.

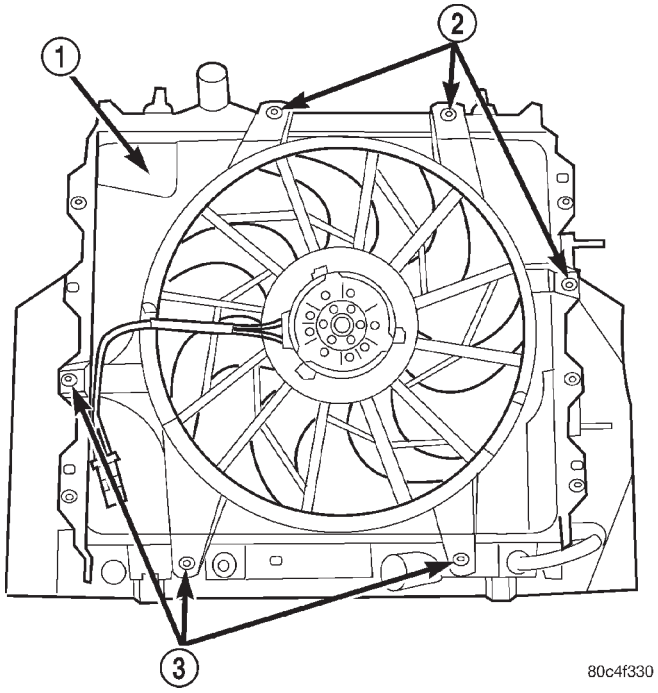


Fig. 6 Ventilateur de radiateur

1 – VENTILATEUR DE RADIATEUR
2 – VIS
3 – VIS

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du ventilateur de radiateur est commandé par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) sur base des températures du liquide de refroidissement détectées par le capteur de température du liquide de refroidissement, et de la vitesse du véhicule mesurée par le capteur de vitesse du véhicule. Le PCM met le ventilateur en fonction à travers les relais de petite et de grande vitesses du ventilateur. Le PCM fournit une masse au circuit de commande des relais. Ceux-ci se trouvent dans le Centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 7). Se référer à l'étiquette du couvercle du PDC pour l'emplacement des relais.

Se référer au Tableau de fonctionnement du ventilateur de radiateur pour les spécifications de fonctionnement du ventilateur. Pour les schémas de câblage du circuit du ventilateur, se référer aux SCHEMAS DE CABLAGE.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

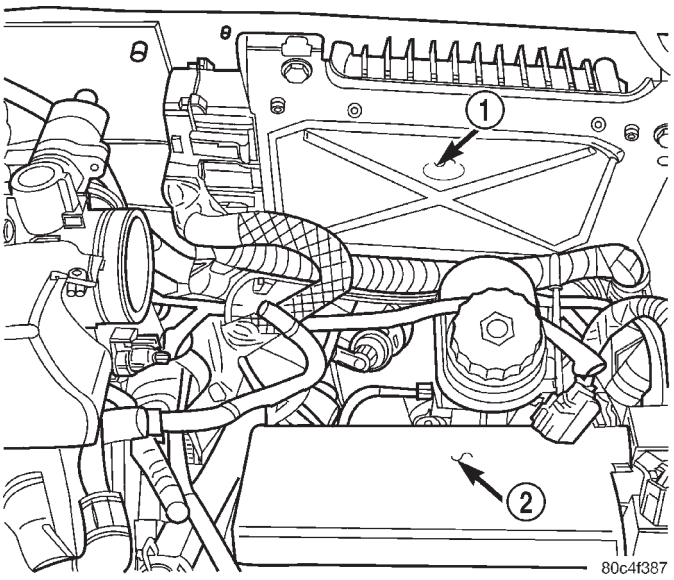


Fig. 7 Centre de distribution électrique (PDC)

1 – PCM
2 – PDC

Si le ventilateur de refroidissement est en panne ou en cas de code de défaut (DTC) en rapport avec la commande du ventilateur, se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour le diagnostic complet.

TABLEAU DE FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR DU RADIATEUR

Commande du ventilateur de radiateur		
	Petite vitesse	**Grande vitesse**
Climatisation Hors fonction –*vitesse du véhicule < 70,8 km/h (44 mph)*		
Ventilateur en fonction :	96,6° C (206° F)	103° C (219° F)
Ventilateur hors fonction :	92,7° C (199° F)	98,8° C (210° F)
Climatisation hors fonction –*vitesse du véhicule > 70,8 km/h (44 mph) (jusqu'à ce que la vitesse du véhicule tombe sous 58 km/h (36 mph)*		
Ventilateur en fonction :	Hors fonction	103° C (219° F)
Ventilateur hors fonction :		98,8° C (210° F)
Climatisation en fonction –*toute vitesse du véhicule*		
Ventilateur en fonction :	Hors fonction	82,2° C (180° F)
Ventilateur hors fonction :		80° C (176° F)

BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

Le bouchon à pression du circuit de refroidissement (Fig. 8) se trouve sur le connecteur de sortie du liquide de refroidissement, près de l'avant de la culasse. Le bouchon est en acier inoxydable. Des joints en caoutchouc assurent l'étanchéité du connecteur de sortie et du circuit de récupération du liquide de refroidissement. Un ressort étalonné situé entre le bouchon et le joint du connecteur permet le relâchement de la pression du circuit de refroidissement.

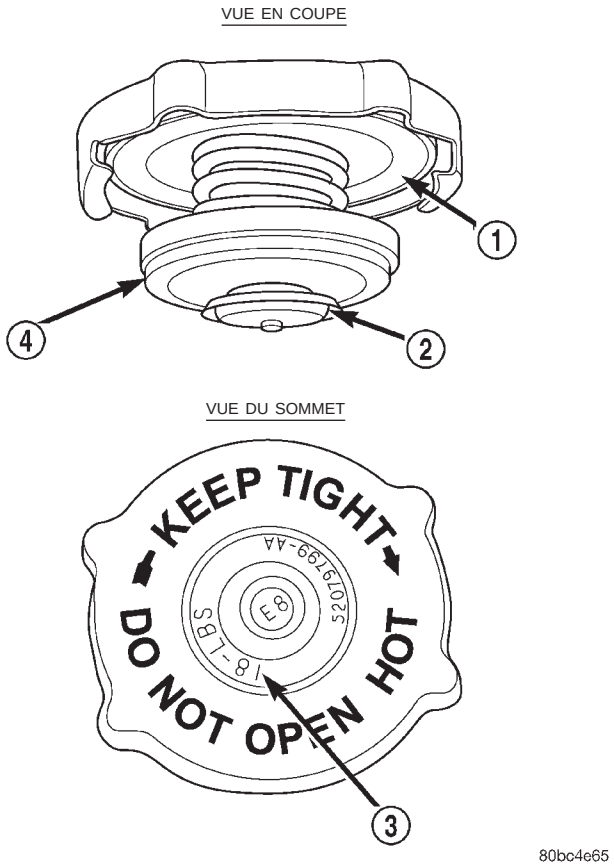


Fig. 8 Bouchon à pression du circuit de refroidissement

1 – JOINT DU GOULOT DE REMPLISSAGE
2 – SOUPAPE DE MISE A L'AIR LIBRE
3 – INDICE DE PRESSION
4 – CLAPET DE DECHARGE

FONCTIONNEMENT

Le bouchon de pression permet le fonctionnement du circuit de refroidissement à une pression supérieure à la pression atmosphérique. Une pression supérieure élève le point d'ébullition du liquide de refroidissement et augmente la capacité de refroidissement du radiateur. Le bouchon à pression relâche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

la pression du circuit de refroidissement dans une gamme comprise entre 97 et 124 kPa (14 et 18 psi).

Une soupape de mise à l'air libre située au centre du bouchon permet le passage du liquide de refroidissement vers et à partir du vase d'expansion. Cette soupape à ressort est en position fermée. Cependant, elle doit pouvoir s'ouvrir lors du refroidissement du circuit. **Si la soupape est calée en position fermée, les durites du radiateur s'affaissent au cours du refroidissement. Nettoyer la soupape de mise à l'air libre (Fig. 8) pour lui assurer une étanchéité correcte.**

Un joint plat dans le bouchon ferme hermétiquement le sommet du goulot de remplissage, ce qui maintient la dépression et fait retourner le liquide de refroidissement du vase d'expansion dans le circuit.

COLLIERS DE DURITES

DESCRIPTION

Le circuit de refroidissement utilise des colliers de durite à vis sans fin et des colliers à ressort. Si un collier à ressort doit être remplacé, n'utiliser qu'un collier Mopar® original du même type.

ATTENTION : Un chiffre ou une lettre est gravé(e) dans la languette des colliers à tension constante. En cas de remplacement, utiliser uniquement un collier d'origine portant le chiffre ou la lettre correspondant(e) (Fig. 9).

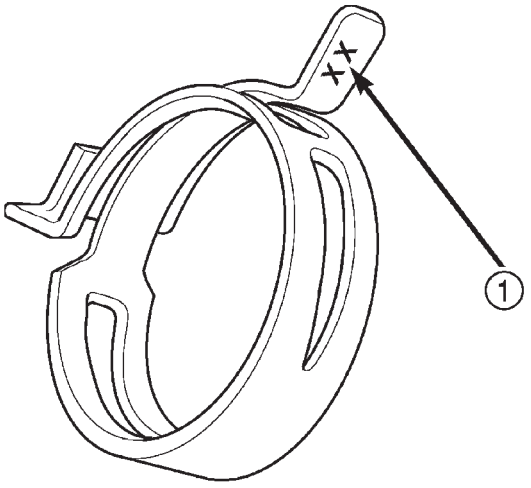


Fig. 9 Emplacement de la désignation des colliers à ressort

1 – EMPLACEMENT DE LA DESIGNATION DES COLLIERS A RESSORT

FONCTIONNEMENT

Le collier de durite à vis sans fin est serré à un couple spécifique afin de maintenir une tension correcte sur la connexion.

Le collier de durite à ressort applique une tension constante sur la connexion. Pour déposer un collier de durite à ressort, utiliser uniquement une pince pour collier à tension constante pour comprimer le collier de durite.

POMPE A EAU

DESCRIPTION

La pompe à eau possède un corps d'aluminium moulé et un carter avec turbine d'acier. La pompe est directement boulonnée sur le bloc (Fig. 10). L'étanchéité entre la pompe et le bloc-cylindres est assurée par un joint torique en caoutchouc. La pompe est entraînée par la courroie de distribution du moteur.

FONCTIONNEMENT

La pompe à eau est le cœur du système de refroidissement, et pompe le liquide de refroidissement à travers le bloc-moteur, la culasse, le noyau de chauffage et le radiateur.

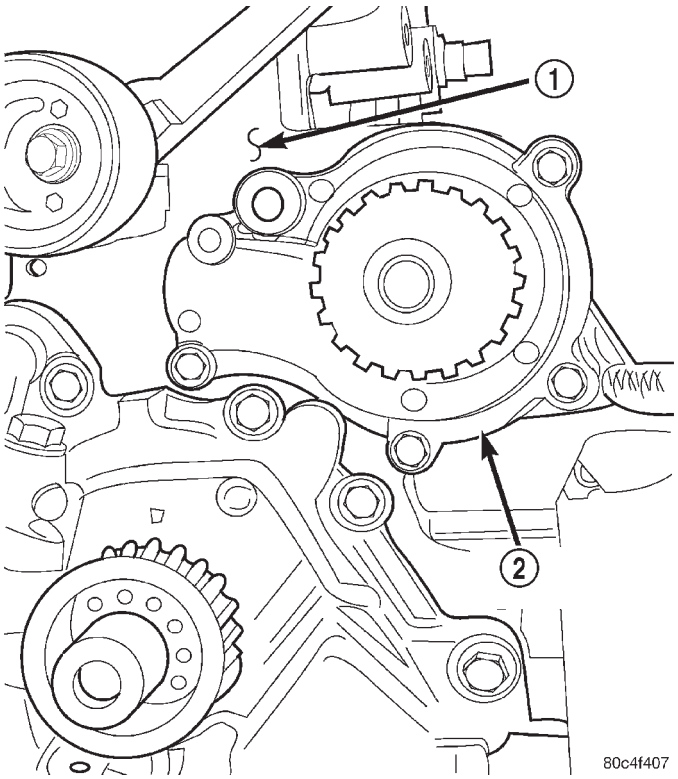


Fig. 10 Pompe à eau

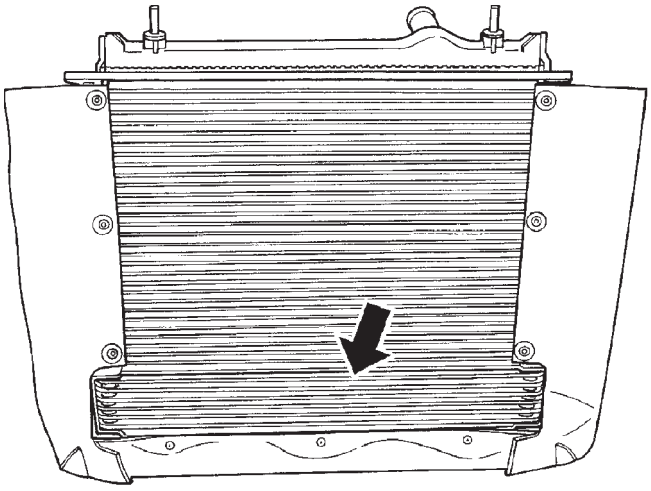
1 – BLOC-CYLINDRES
2 – POMPE A EAU

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

REFROIDISSEUR D'HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

DESCRIPTION

Le refroidisseur d'huile de transmission automatique se compose d'un élément interne de type huile-liquide de refroidissement fixé dans le réservoir inférieur du radiateur, et d'un élément externe de type air-huile fixé à l'avant du radiateur (Fig. 11). Des canalisations de caoutchouc relient les refroidisseurs à la transmission automatique. N'utiliser que des durites de refroidisseur d'huile de transmission homologuées pour tout remplacement. Les durites sont moulées pour s'adapter à l'espace disponible.



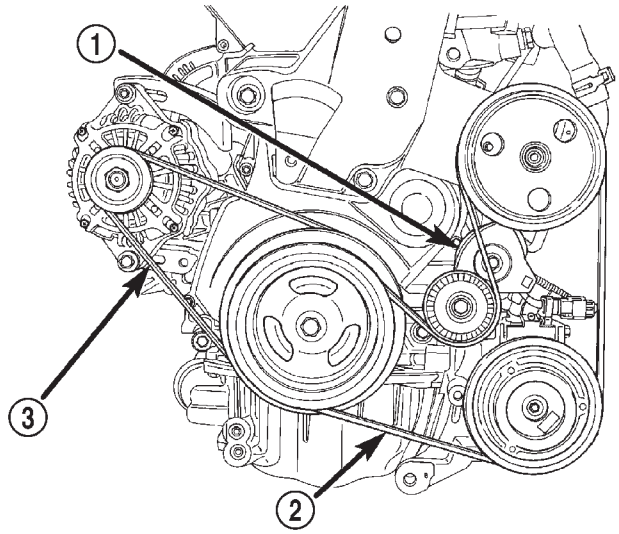
80c4f482

Fig. 11 Refroidisseur d'huile de transmission automatique

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

DESCRIPTION

L'entraînement des accessoires se fait au moyen de deux courroies type Poly-V (Fig. 12). Une courroie entraîne l'alternateur, l'autre la pompe de direction assistée et le compresseur de climatisation (option). La courroie d'entraînement de direction assistée/climatisation est tendue par un tendeur contrôlé automatiquement. La courroie de l'alternateur est tendue manuellement à l'aide d'un boulon de réglage et d'un écrou de blocage.



80c4f4e1

Fig. 12 Courroies d'entraînement des accessoires

1 – TENDEUR AUTOMATIQUE DE COURROIE
2 – COURROIE DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE/ COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
3 – COURROIE DE L'ALTERNATEUR

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR

DESCRIPTION

Le dispositif de chauffage est monté dans un orifice du noyau (à la place d'un bouchon) dans le bloc moteur, l'élément chauffant étant immergé dans le liquide de refroidissement (Fig. 13). Le chauffage du bloc moteur est disponible en option. Il est alimenté par le courant domestique en 110 Volts C.A. par un cordon et un connecteur (Fig. 14).

FONCTIONNEMENT

En fonctionnement, le chauffage du bloc moteur peut faciliter le démarrage et un réchauffement rapide quand le véhicule fonctionne dans des régions extrêmement froides.

ATTENTION : Le cordon d'alimentation doit être assujetti dans les agrafes et ne peut entrer en contact ni avec les timoneries ni avec les collecteurs d'échappement au risque d'être endommagé.

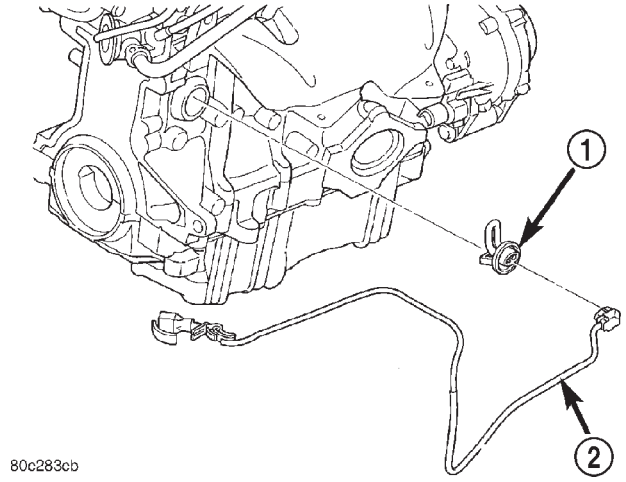


Fig. 13 Chauffage du bloc moteur

1 – CHAUFFAGE DU BLOC
2 – CORDON D'ALIMENTATION

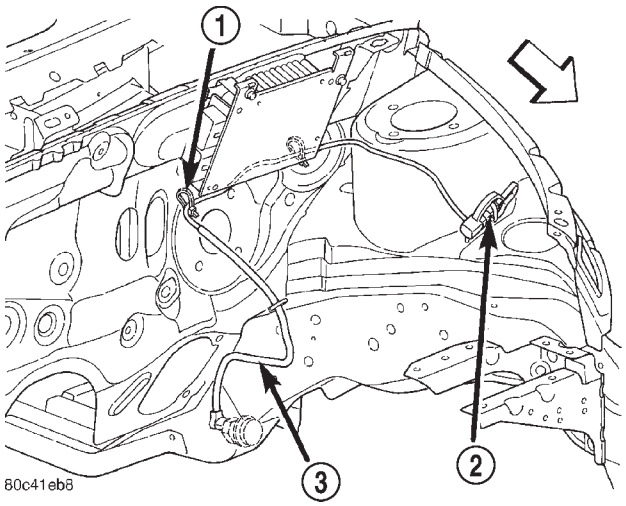


Fig. 14 Cordon d'alimentation

1 – SANGLE
2 – CONNECTEUR
3 – CORDON D'ALIMENTATION

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BASSE INDICATION DE TEMPERATURE	1. Code de défaut indiquant un thermostat du moteur bloqué en position ouverte ?	1. Se référer à Autodiagnostic dans SYSTEMES ANTIPOLLUTION. Au besoin, remplacer le thermostat. Si le code de défaut n'a pas été mémorisé, l'indicateur de température peut être en cause.
	2. L'indicateur de température (option) est-il connecté au capteur de température de liquide de refroidissement sur le moteur ?	2. Vérifier le connecteur du capteur de température du moteur. Se référer à PANNEAU D'INSTRUMENTS. Réparer selon les besoins.
	3. L'indicateur de température (option) fonctionne-t-il correctement ?	3. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur en se référant à PANNEAU D'INSTRUMENTS. Réparer selon les besoins.
	4. Bas niveau de liquide de refroidissement par temps froid, accompagné d'un rendement médiocre du chauffage.	4. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion et dans le radiateur. Vérifier l'étanchéité du circuit. Réparer les fuites éventuelles. Se référer aux AVERTISSEMENTS de cette section avant de déboucher le radiateur.
INDICATION ELEVEE DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE OU ECLAIREMENT DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR. FUITE POSSIBLE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.	1. Une remorque a été tirée, une pente raide a été gravie, le véhicule a fonctionné dans les embouteillages ou le moteur a tourné au ralenti par temps extrêmement chaud, avec la climatisation en fonction. L'altitude peut aggraver la situation.	1. La situation peut être temporaire et ne pas exiger de réparation. Mettre la climatisation hors fonction et tenter de conduire le véhicule dans des conditions différentes. Observer l'indicateur de température : il doit retourner dans la zone normale. Sinon, déterminer la cause de la surchauffe et la réparer. Se référer aux CAUSES POSSIBLES dans cette section.
	2. L'indicateur de température (option) fournit-il une indication correcte ?	2. Vérifier l'indicateur. Se référer à PANNEAU D'INSTRUMENTS. Réparer selon les besoins.
	3. Le témoin de température (option) s'éclaire-t-il à tort ?	3. Vérifier le fonctionnement du témoin. Se référer à PANNEAU D'INSTRUMENTS. Réparer selon les besoins.
	4. Bas niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion et le radiateur ?	4. Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement et les réparer selon les besoins. Se référer à Vérification du circuit de refroidissement dans cette section pour la détection des fuites.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	5. Bouchon à pression mal serré. Dans ce cas, le point d'ébullition du liquide de refroidissement est abaissé. Se référer également à l'étape 6 qui suit.	5. Serrer le bouchon.
	6. Etanchéité insuffisante du bouchon à pression.	6. (a) Vérifier l'état du bouchon et des bagues d'étanchéité. Se référer à Vérification du bouchon à pression. Remplacer le bouchon en cas de besoin. (b) Vérifier l'état du goulot de remplissage. S'il est plié ou endommagé, remplacer le goulot.
	7. Le niveau de liquide de refroidissement est bas dans le radiateur mais non dans le vase d'expansion. Ceci signifie que le radiateur n'aspire pas le liquide de refroidissement depuis le vase d'expansion quand le moteur refroidit. Quand le moteur refroidit, une dépression se forme dans le circuit de refroidissement. Si les bagues d'étanchéité du bouchon à pression sont défectueuses ou en cas de fuite du circuit de refroidissement, la dépression ne peut se former.	7. (a) Vérifier l'état du bouchon à pression et des bagues d'étanchéité du bouchon. Remplacer le bouchon en cas de besoin. (b) Vérifier l'état du goulot de remplissage. Le remplacer s'il est endommagé. (c) Vérifier l'état de la durite reliant le goulot de remplissage au vase d'expansion. Elle doit être bien fixée aux deux extrémités sans être pincée ni tordue. Remplacer la durite en cas de besoin. (d) Vérifier l'absence d'obstruction au vase d'expansion et aux durites. Réparer selon les besoins.
	8. Point de congélation de l'antigel incorrect. Le mélange est peut-être trop riche.	8. Vérifier la concentration du liquide de refroidissement. Se référer Essai de concentration de liquide de refroidissement dans cette section. Corriger le rapport glycol/eau selon les besoins.
	9. Le liquide de refroidissement ne circule pas à travers le circuit.	9. Vérifier le débit de liquide de refroidissement au goulot de remplissage du radiateur après avoir retiré un peu de liquide, moteur chaud et thermostat ouvert. Le débit du liquide doit s'observer à travers le goulot de remplissage. Sinon, déterminer la cause du manque de débit et la réparer.
	10. Joints d'étanchéité à l'air manquants ou mal posés.	10. Inspecter les joints d'étanchéité. Corriger selon les besoins.
	11. Ailettes du radiateur ou du condenseur sales ou bouchées.	11. Eliminer les obstructions des ailettes.
	12. Noyau du radiateur corrodé ou bouché.	12. Remplacer ou nettoyer le radiateur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	13. Problèmes d'alimentation ou d'allumage.	13. Se référer à ALIMENTATION et ALLUMAGE pour le diagnostic. Se référer également au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.
	14. Tirage des freins.	14. Vérifier le circuit de freinage et réparer selon les besoins. Se référer à FREINS pour le diagnostic.
	15. Un écran de protection contre les insectes ou un autre accessoire a été placé après la livraison et réduit le débit d'air.	15. Déposer l'écran ou l'accessoire.
	16. Thermostat partiellement ou complètement fermé.	16. Vérifier le fonctionnement du thermostat et le remplacer en cas de besoin. Se référer à Thermostat, dans cette section pour la procédure à suivre.
	17. Le ventilateur de refroidissement ne fonctionne pas correctement.	17. Vérifier le fonctionnement du ventilateur électrique et réparer selon les besoins.
	18. Fuite du joint de culasse.	18. Vérifier l'étanchéité du joint de culasse. Se référer à Essai du circuit de refroidissement. Pour la réparation, se référer à MOTEUR.
	19. Fuite du noyau du dispositif de chauffage.	19. Vérifier l'étanchéité du noyau du chauffage. Se référer à CHAUFFAGE ET CLIMATISATION et réparer selon les besoins.
L'INDICATION DE TEMPERATURE EST IRREGULIERE (ELLE FLUCTUE, CHANGE OU EST INCOHERENTE)	1. L'indication peut fluctuer vers le haut ou le bas, suite au fonctionnement cyclique du ventilateur électrique du radiateur.	1. Situation normale. Aucune correction n'est nécessaire. Si l'aiguille est entraînée dans la zone de température élevée, vérifier le fonctionnement du ventilateur électrique et le réparer selon les besoins. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
	2. Lors d'un fonctionnement par temps froid avec la soufflerie de chauffage en grande vitesse, l'indication peut diminuer légèrement.	2. Cette situation est normale et n'exige pas de correction.
	3. La jauge de température ou le capteur de jauge monté sur le moteur est défectueux ou en court-circuit.	3. Vérifier le fonctionnement de l'indicateur et réparer selon les besoins. Se référer à PANNEAU D'INSTRUMENTS.
	4. L'indication augmente quand le véhicule s'arrête après une utilisation intensive (pendant que le moteur tourne).	4. Cette situation est normale et n'exige pas de correction. L'indication doit retourner à la zone normale après que le véhicule ait circulé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	5. L'indication est élevée après le redémarrage d'un moteur chaud.	5. Cette situation est normale et n'exige pas de correction. L'indicateur doit retourner dans la zone normale après quelques minutes de fonctionnement du moteur.
	6. Bas niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur (accumulation d'air dans le circuit de refroidissement entraînant une ouverture tardive du thermostat).	6. Vérifier l'absence de fuites de liquide de refroidissement. Se référer à Essai du circuit de refroidissement dans cette section pour la recherche des fuites.
	7. Fuites de joint de culasse permettant au gaz d'échappement de pénétrer dans le circuit de refroidissement et causant une ouverture tardive du thermostat.	7. (a) Vérifier l'étanchéité du joint de culasse au moyen de l'outil C-3685-A d'essai d'étanchéité du bloc. Réparer selon les besoins. (b) Vérifier la présence de liquide de refroidissement dans l'huile moteur. Rechercher de la vapeur blanche émise par l'échappement. Réparer selon les besoins.
	8. Turbine de pompe à eau desserrée sur l'arbre.	8. Vérifier la pompe à eau et la remplacer en cas de besoin. Se référer à Pompe à eau dans cette section.
	9. Courroie d'entraînement lâche (patinage de la pompe à eau).	9. Vérifier et corriger la courroie selon les besoins.
	10. Une fuite d'air du côté aspiration de la pompe à eau permet à l'air de s'accumuler dans le circuit de refroidissement et cause une ouverture tardive du thermostat.	10. Localiser la fuite et la réparer.
DE LA VAPEUR S'ECHAPPE DU BOUCHON A PRESSION ET/OU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT RETOURNE AU VASE D'EXPANSION. LE NIVEAU DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE PEUT DEPASSER LA NORMALE SANS ETRE HAUT. LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT ETRE HAUT DANS LE VASE D'EXPANSION.	1. Le clapet de décharge du bouchon à pression est défectueux.	1. Vérifier l'état du bouchon à pression et des bagues d'étanchéité. Se référer à Bouchon à pression dans cette section. Remplacer le bouchon en cas de besoin.
ECOULEMENT DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT AU SOL SANS ECHAPPEMENT AU BOUCHON A PRESSION. LE NIVEAU DE L'INDICATEUR EST HAUT OU TRES CHAUD.	1. Fuites de liquide de refroidissement dans le radiateur, les durites du circuit de refroidissement, la pompe à eau ou le moteur.	1. Vérifier la pression et réparer selon les besoins. Se référer à Essai du circuit de refroidissement dans cette section.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
DETONATIONS OU PREALLUMAGE (NON CAUSES PAR LE CIRCUIT D'ALLUMAGE). LE NIVEAU DE L'INDICATEUR PEUT ETRE HAUT OU NON.	1. Surchauffe du moteur.	1. Vérifier la raison de la surchauffe et réparer selon les besoins.
	2. Point de congélation du liquide de refroidissement incorrect.	2. Vérifier le point de congélation du liquide de refroidissement. Se référer à Essai de concentration du liquide de refroidissement dans cette section. Régler le rapport glycol/eau selon les besoins.
UNE OU PLUSIEURS DURITES SONT ECRASEES QUAND LE MOTEUR REFROIDIT	1. La dépression créée dans le circuit de refroidissement du moteur n'est pas évacuée à travers le vase d'expansion.	1. (a) Clapet de décharge du bouchon à pression bouché. Se référer à Bouchon à pression dans cette section. Remplacer selon les besoins. (b) Durite pincée entre le vase d'expansion et le connecteur de sortie. Réparer selon les besoins. (c) Event bouché au vase d'expansion. Nettoyer l'évent et réparer selon les besoins. (d) L'intérieur du vase d'expansion est obstrué ou bouché. Rechercher l'obstruction et réparer selon les besoins.
LE VENTILATEUR DU RADIATEUR FONCTIONNE EN PERMANENCE	1. Panne d'un élément ou du circuit électrique.	1. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur. Réparer selon les besoins.
	2. Bas niveau du liquide de refroidissement.	2. Réparer si nécessaire.
LE VENTILATEUR DU RADIATEUR NE FONCTIONNE PAS. NIVEAU DE L'INDICATEUR HAUT OU TRES CHAUD	1. Panne du moteur du ventilateur.	1. Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour utiliser le DRB. Réparer selon les besoins.
	2. Panne du relais du ventilateur, du PCM ou du capteur de température du liquide de refroidissement.	2. Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour utiliser le DRB. Réparer selon les besoins.
	3. Fusible fondu dans le centre de distribution électrique (PDC).	3. Déterminer la cause du problème et la corriger.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
VENTILATEUR BRUYANT	1. Pales de ventilateur desserrées.	1. Remplacer l'ensemble de ventilateur de radiateur en se référant à la procédure décrite dans cette section.
	2. Les pales du ventilateur heurtent un objet environnant.	2. Localiser le point de contact et réparer selon les besoins.
	3. Obstructions d'air au radiateur ou au condenseur de climatisation.	3. Eliminer les obstructions et/ou nettoyer les débris ou les insectes du radiateur ou du condenseur de climatisation.
	4. Panne du moteur électrique du ventilateur.	4. Remplacer l'ensemble de ventilateur de radiateur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
RENDEMENT INADEQUAT DU CLIMATISEUR (LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT EST EN CAUSE)	1. Le ventilateur électrique du radiateur ne fonctionne pas quand la climatisation est actionnée.	1. Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour utiliser le DRB. Réparer selon les besoins.
	2. Le radiateur et/ou le condenseur de climatisation sont bouchés, obstrués ou souillés.	2. Eliminer l'obstruction et/ou nettoyer selon les besoins.
	3. Joints d'étanchéité à l'air manquants ou mal posés.	3. Inspecter les joints d'étanchéité à l'air. Réparer selon les besoins.
	4. Surchauffe du moteur (la chaleur peut être transférée du radiateur au condenseur de climatisation). Des températures élevées dans le compartiment moteur, dues à la surchauffe du moteur, peuvent également transférer de la chaleur vers les organes de climatisation.	4. Corriger la cause de surchauffe. Se référer à cette section.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
RENDEMENT INADEQUAT DU CHAUFFAGE	1. Un code de défaut est-il mémorisé ?	1. Se référer aux procédures de diagnostics du groupe motopropulseur.
	2. Bas niveau de liquide de refroidissement.	2. Se référer à l'essai du circuit de refroidissement pour les fuites, dans cette section. Réparer selon les besoins.
	3. Obstructions dans les raccords de la durite de chauffage au moteur.	3. Déposer les durites de chauffage aux deux extrémités et rechercher des obstructions. Réparer selon les besoins.
	4. Durite du chauffage pincée.	4. Localiser la zone pincée et réparer selon les besoins.
	5. La pompe à eau ne pompe pas le liquide de refroidissement vers le faisceau du chauffage. Quand le moteur est complètement chauffé, les deux durites du chauffage doivent être très chaudes au toucher. La courroie d'entraînement des accessoires peut également patiner et freiner et causer un mauvais fonctionnement de la pompe à eau.	5. Se référer à Pompe à eau, dans cette section. Réparer selon les besoins.
ODEUR DE METAL CHAUD	1. Différents écrans thermiques sont utilisés sur des organes de transmission. Un ou plusieurs de ces écrans peuvent manquer.	1. Localiser les écrans manquants. Remplacer ou réparer selon les besoins.
	2. L'indication de température dépasse-t-elle la zone normale ?	2. Se référer à la rubrique précédente traitant d'une indication élevée de température, dans ces tableaux de diagnostic. Réparer selon les besoins.
	3. Le ventilateur de refroidissement fonctionne-t-il correctement ?	3. Se référer à Ventilateur du radiateur dans cette section pour le diagnostic. Réparer selon les besoins.
	4. Un revêtement inutile a-t-il été appliqué sur un organe ?	4. Nettoyer le revêtement si nécessaire.
	5. Le mélange peut être trop riche, entraînant une surchauffe du convertisseur catalytique.	5. Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour l'emploi du DRB. Réparer selon les besoins.
MANOEUVRABILITE MEDIOCRE (LE THERMOSTAT PEUT ETRE BLOQUE EN POSITION OUVERTE). L'INDICATION PEUT ETRE BASSE	1. Un code de défaut est-il mémorisé ?	1. Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour la vérification d'un code de défaut relatif au thermostat.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
DE LA VAPEUR S'ECHAPPE DE L'AVANT DU VEHICULE PRES DE LA CALANDRE, PAR TEMPS HUMIDE, QUAND LE MOTEUR EST CHAUD ET TOURNE, ET QUE LE VEHICULE EST ARRETE. L'INDICATION DE TEMPERATURE EST DANS LA ZONE NORMALE.	1. Par temps humide, l'humidité (neige, glace ou condensation d'eau de pluie) sur le radiateur s'évapore quand le thermostat s'ouvre. Cette ouverture laisse entrer l'eau chaude dans le radiateur. Quand l'humidité contacte le radiateur chaud, de la vapeur peut être émise. Ceci survient habituellement par temps froid lorsque le ventilateur ne fonctionne pas et en l'absence de débit d'air.	1. Une émission occasionnelle de vapeur dans cette zone est normale et n'exige pas de réparation.
TEINTE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	1. La teinte du liquide de refroidissement n'est pas toujours une indication de protection correcte contre la corrosion ou la température. Ne pas se fier à la teinte du liquide de refroidissement pour déterminer son état.	1. Vérifier le point de congélation du liquide de refroidissement. Se référer à Essai de concentration du liquide de refroidissement dans cette section pour connaître la procédure à suivre. Régler le rapport glycol/eau selon les besoins.
LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS LE VASE D'EXPANSION CHANGE.	1. Des changements de niveau sont prévisibles étant donné que le volume du liquide de refroidissement fluctue avec la température du moteur. Si le niveau du vase était compris entre FULL HOT (plein à chaud) et ADD (ajouter), à la température normale de fonctionnement du moteur, le niveau doit retourner dans cette gamme après le fonctionnement à température élevée.	1. La situation est normale et n'exige pas de réparation.

THERMOSTAT

Le thermostat est entraîné par un réservoir rempli de cire (pastille) qui est scellé. Lorsque le liquide de refroidissement atteint une température prédéterminée, la cire se dilate suffisamment pour surmonter la pression du ressort de fermeture et de la pompe à eau, ce qui force l'ouverture de la soupape. Une fuite de liquide de refroidissement dans la pastille de cire peut bloquer le thermostat en position ouverte. Ne pas tenter de dégager un thermostat avec un tournevis.

Le diagnostic du thermostat est inclus dans la programmation des autodiagnostics du module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le témoin de mauvais fonctionnement (MIL) s'allume et un code de défaut (DTC) est mémorisé lorsqu'une situation ″d'ouverture précoce″ se produit. Ne pas changer un thermostat sous prétexte de manque de rendement du chauffage ou de position de l'indicateur de température, sauf en présence d'un DTC. Se référer au diagnostic des autres causes probables. La panne de fermeture du thermostat est le type de panne normale à long terme et, en principe, uniquement sur les véhicules à kilométrage élevé. L'indicateur de température indique cette situation. Se référer à Diagnostic du circuit de refroidissement dans cette section.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
PATINAGE DE LA COURROIE	1. La courroie glisse parce qu'elle est détendue.	1. Retendre la courroie. Remplacer le tendeur de courroie automatique de la direction assistée.
	2. Courroie excessivement patinée ou durcie par la chaleur et le patinage.	2. Remplacer la courroie.
	3. Courroie incorrecte.	3. Remplacer la courroie.
	4. Panne de roulement d'organe entraîné.	4. Remplacer l'organe en cause.
	5. Courroie ou poulie soumise à une substance qui a réduit la friction (produit pour courroie, huile, éthylène glycol).	5. Remplacer la courroie et nettoyer les poulies.
BRUIT PROVENANT DE LA COURROIE (CRISSEMENT, GRINCEMENT OU GRONDEMENT DESAGREABLES)	1. Patinage de la courroie.	1. Retendre la courroie d'alternateur, remplacer la courroie ou le tendeur automatique.
	2. Corps étrangers incrustés dans la courroie.	2. Remplacer la courroie.
	3. Courroie irrégulière.	3. Remplacer la courroie.
	4. Poulies mal alignées.	4. Aligner les accessoires.
	5. Gorges irrégulières ou poulie décentrée.	5. Remplacer les poulies.
	6. Bruit de roulement.	6. Localiser et corriger.
COURROIE DEPLACEE, SAUTS DE COURROIE	1. L'entoilage est rompu.	1. Remplacer la courroie.
	2. Tension insuffisante ou excessive de la courroie.	2. Retendre la courroie d'alternateur. Remplacer le tendeur de courroie automatique de la direction assistée.
	3. Poulies mal alignées.	3. Aligner les accessoires.
	4. Gorges irrégulières ou poulie décentrée.	4. Remplacer les poulies.
	5. Corps étrangers logés dans les gorges de la poulie.	5. Eliminer les corps étrangers des gorges de la poulie.

POMPE A EAU

Un essai rapide permettant de déterminer si la pompe fonctionne correctement consiste en la vérification du fonctionnement correct du dispositif de chauffage. Une pompe à eau défectueuse est incapable de faire circuler à un débit suffisant le liquide de refroidissement réchauffé à travers le circuit.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LE BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION SOUS PEINE DE SERIEUSES BRULURES.

Un autre essai de débit destiné à déterminer si la pompe à eau fonctionne correctement est le suivant :

(1) Déposer le bouchon à pression.

(2) Retirer une petite quantité de liquide de refroidissement.

(3) Démarrer et laisser tourner au ralenti le moteur jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(4) Le thermostat étant ouvert et le niveau du liquide étant bas, inspecter le débit du liquide. S'il y a débit, la pompe à eau pompe le liquide de refroidissement à travers le système.

VERIFICATION DU DEBIT DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Pour déterminer si le liquide de refroidissement s'écoule normalement dans le circuit de refroidissement, suivre les procédures suivantes :

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LE BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT LORSQUE LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION SOUS PEINE DE SERIEUSES BRULURES.

(1) Le moteur étant froid, déposer le bouchon à pression.
(2) Retirer une petite quantité de liquide de refroidissement.
(3) Démarrer et laisser tourner au ralenti le moteur jusqu'à ce que le thermostat s'ouvre.
(4) Examiner le goulot de remplissage et observer le débit de liquide de refroidissement.
(5) S'il y a débit, c'est que le liquide de refroidissement circule.
(6) Poser le bouchon à pression.
(7) Ajuster le niveau de liquide de refroidissement selon les besoins.

ESSAI DU MOTEUR DE VENTILATEUR DU RADIATEUR

Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur.

ESSAI DE CONCENTRATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La concentration du liquide de refroidissement doit être vérifiée après l'appoint de liquide de refroidissement au circuit ou après une vidange. Le mélange de liquide de refroidissement apporte un refroidissement optimal du moteur et une bonne protection contre la corrosion quand le point de congélation est compris entre -37°C (-34°F) et -59°C (-50°F). L'utilisation d'un pèse-acide ou d'un réfractomètre permet de vérifier la concentration du liquide.

Un pèse-acide mesure la quantité de glycol des mélanges en mesurant le poids spécifique. La concentration d'éthylène glycol est proportionnelle au nombre de billes qui flottent et à la protection contre le gel (ne pas dépasser 70 % de glycol).

Un réfractomètre (outil 8286) mesure la quantité de glycol d'un mélange par un faisceau de lumière qui dérive en traversant le liquide. Il est recommandé d'effectuer l'essai de concentration du liquide de refroidissement au moyen d'un réfractomètre.

Certains fabricants de liquide de refroidissement utilisent d'autres types de glycol dans leur liquide de refroidissement. Le propylène glycol est utilisé le plus fréquemment. Cependant, les liquides de refroidissement à base de propylène glycol n'offrent ni la même protection contre le gel ni la même protection contre la corrosion et ne sont pas recommandés.

ATTENTION : Ne pas mélanger les types de liquides de refroidissement au risque de réduire la protection contre la corrosion.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT—RECHERCHE DE FUITES

AVERTISSEMENT : SI LE VEHICULE A ETE UTILISE RECEMMENT, ATTENDRE 15 MINUTES AVANT DE DEPOSER LE BOUCHON A PRESSION. PLACER UNE SERVIETTE D'ATELIER SUR LE BOUCHON, ET SANS APPUYER, LE FAIRE TOURNER DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE JUSQU'A LA PREMIERE BUTEE. LAISSER LES LIQUIDES S'ECHAPPER A TRAVERS LE TUBE DE TROP-PLEIN. QUAND LE CIRCUIT ARRETE DE POUSSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET LA VAPEUR DANS LE VASE D'EXPANSION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET QUE LA PRESSION CHUTE, APPUYER SUR LE BOUCHON ET LE DEPOSER COMPLETEMENT. IL EST RECOMMANDE DE SERRER LA DURITE D'ADMISSION DU RADIATEUR AVEC UNE SERVIETTE D'ATELIER (POUR VERIFIER LA PRESSION) AVANT ET APRES AVOIR TOURNE A LA PREMIERE BUTEE.

Le circuit de refroidissement doit être plein. Ajouter du liquide de refroidissement selon les besoins.

Le moteur étant coupé, nettoyer la gorge du joint de goulot de remplissage.

Fixer l'outil d'essai de pression du radiateur (outil 7700 ou équivalent) au goulot de remplissage, comme illustré à (Fig. 15) et appliquer une pression de 104 kpa (15 psi). Si la pression chute de plus de 13,8 Kpa (2 psi) en 2 minutes, vérifier tout le circuit afin d'y détecter d'éventuelles fuites.

Déplacer toutes les durites vers le radiateur et le chauffage pendant que le circuit est pressurisé à 104 Kpa (15 psi), étant donné que certaines fuites sont dues aux mouvements du moteur pendant les trajets.

En l'absence de fuites superficielles quand l'indicateur accuse une chute de pression, retirer l'appareil de contrôle. Démarrer le moteur et le faire tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement afin de provoquer l'ouverture du thermostat, puis laisser au liquide de refroidissement

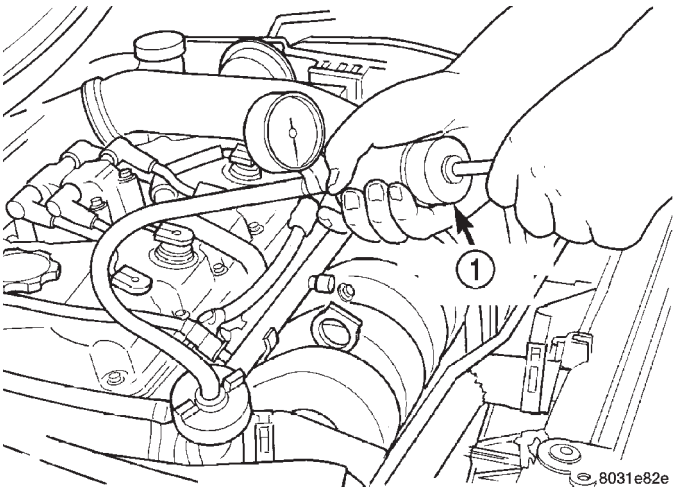


Fig. 15 Essai de pression du circuit de refroidissement — vue type

1 – MANOMETRE D'ESSAI

le temps de se dilater. Reposer le manomètre. Si l'aiguille du cadran oscille, c'est le signe d'une fuite à la combustion, généralement une fuite du joint de culasse.

AVERTISSEMENT : UNE FOIS L'APPAREIL DE CONTROLE INSTALLE, LA PRESSION MONTE RAPIDEMENT. POUR EVITER TOUT DANGER, RELACHER TOUTE PRESSION EXCESSIVE PRODUITE PAR LE FONCTIONNEMENT CONTINU DU MOTEUR. NE JAMAIS LAISSER LA PRESSION DEPASSER 138 kPa (20 psi).

Si l'aiguille du cadran n'oscille pas, donner quelques coups d'accélérateur. Si une certaine quantité de liquide de refroidissement ou de vapeur est rejetée du tuyau d'échappement, c'est peut-être l'indice d'une fuite au joint de culasse, au bloc moteur ou à la culasse.

Il peut exister des fuites internes détectables sur la jauge d'huile du moteur : des traces d'eau mélangée à l'huile sont indicatrices d'une fuite interne du moteur qui doit alors être démonté.

VERIFICATION DE LA PRESSION DE DECOMPRESSION DU JOINT D'ETANCHEITE ENTRE BOUCHON A PRESSION ET GOULOT DE REMPLISSAGE

La pression de décompression du joint d'étanchéité supérieur du bouchon à pression (Fig. 16) peut être contrôlée en déposant la durite de récupération au goulot de remplissage/téton du connecteur de sortie du liquide de refroidissement (Fig. 17). Fixer la durite d'essai de pression du radiateur au **téton du goulot de remplissage,** et pomper de l'air dans le circuit. Le joint supérieur du bouchon à pression devrait relâcher la pression à 69-124 kPa (10-18 psi), et la maintenir à 55 kPa (8 psi) minimum.

AVERTISSEMENT : L'AVERTISSEMENT ″NE PAS OUVRIR A CHAUD″ FIGURANT SUR LE BOUCHON A PRESSION EST UNE MESURE DE SECURITE. LORSQU'IL EST CHAUD, LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT EST SOUS PRESSION. POUR EVITER LES BRULURES OU AUTRES BLESSURES, NE PAS DEPOSER LE BOUCHON A PRESSION LORSQUE LE CIRCUIT EST CHAUD ET/OU SOUS PRESSION.

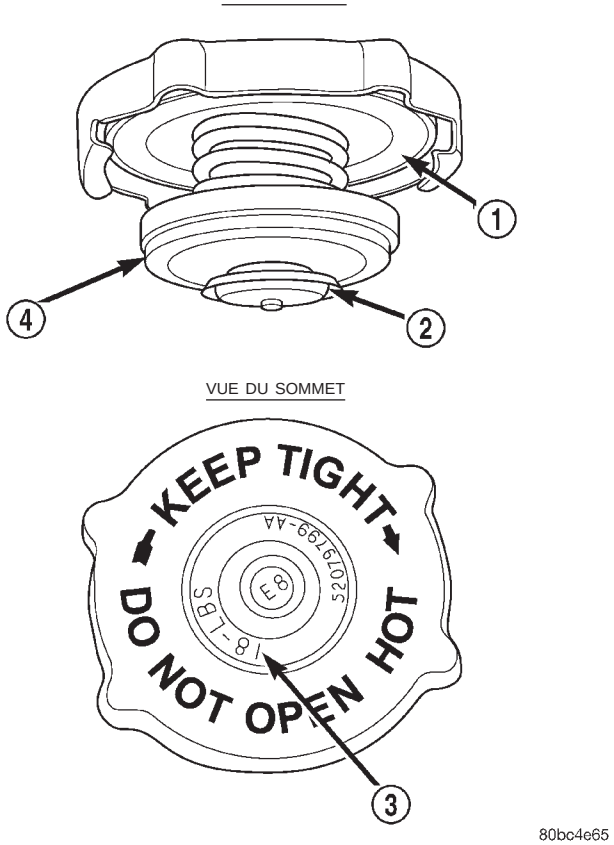


Fig. 16 Bouchon à pression du circuit de refroidissement

1 – JOINT DU GOULOT DE REMPLISSAGE
2 – SOUPAPE DE MISE A L'AIR LIBRE
3 – INDICE DE PRESSION
4 – CLAPET DE DECHARGE

Il n'est pas nécessaire de déposer le bouchon à pression **sauf** pour les raisons suivantes :

- Vérifier et régler le point de congélation du liquide de refroidissement
- Remplir le circuit avec du liquide neuf
- Effectuer des procédures d'intervention
- Vérifier l'existence de fuites

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

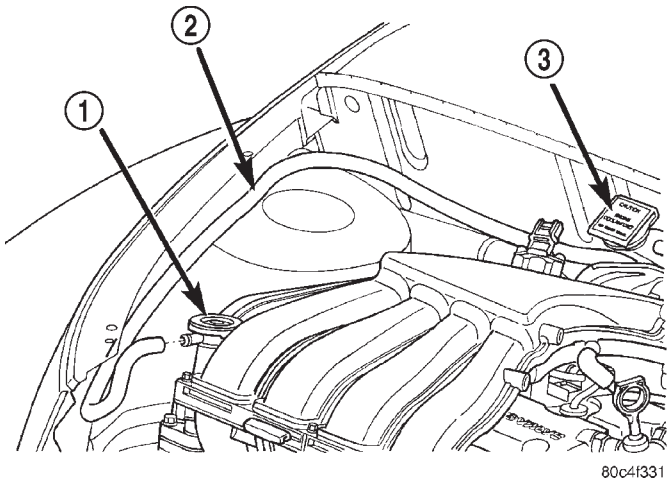


Fig. 17 Durite de récupération

1 – BOUCHON A PRESSION
2 – DURITE
3 – VASE D'EXPANSION

AVERTISSEMENT : SI LE VEHICULE A ROULE RECEMMENT, ATTENDRE 15 MINUTES AVANT DE DEPOSER LE BOUCHON. PLACER UN CHIFFON SUR LE BOUCHON ET, SANS L'ENFONCER, LE TOURNER DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE JUSQU'AU PREMIER CRAN. LAISSER LES FLUIDES S'ECHAPPER PAR LA DURITE DE RECUPERATION. LORSQUE LE CIRCUIT ARRETE DE CHASSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET LA VAPEUR VERS LE VASE D'EXPANSION ET QUE LA PRESSION CHUTE, ENFONCER LE BOUCHON ET LE DEPOSER COMPLETEMENT. IL EST CONSEILLE DE COMPRIMER LA DURITE SUPERIEURE DU RADIATEUR AVEC UN CHIFFON (AFIN DE VERIFIER LA PRESSION) AVANT ET APRES LA ROTATION JUSQU'AU PREMIER CRAN.

BOUCHON DE PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Plonger le bouchon du radiateur dans de l'eau, nettoyer la soupape d'échappement d'air ou son siège pour éliminer d'éventuels dépôts et fixer le bouchon à l'orifice de l'appareil d'essai de pression du radiateur (Fig. 18). Au moyen du piston, amener la pression à 104 kPa (15 psi) sur le cadran. Si la soupape du bouchon s'ouvre pour une pression inférieure à 97 kPa (14 psi) remplacer le bouchon.

ATTENTION : L'appareil est très sensible aux petites fuites d'air ne perturbant pas le fonctionnement du circuit de refroidissement. Un bouchon à pression en bon état peut parfaitement laisser filtrer un peu de liquide sous la pression de l'appareil sans qu'un remplacement soit exigé. Ajouter de l'eau dans l'appareil et le renverser avant de procéder à une nouvelle épreuve de pression pour confirmer la déficience du bouchon.

Si le bouchon à pression passe correctement l'épreuve de l'appareil mais ne résiste pas à la pression ou à la dépression quand il est fixé sur le radiateur, inspecter le goulot de remplissage du radiateur et le joint supérieur du bouchon pour vérifier s'ils ne présentent pas d'irrégularités qui pourraient compromettre l'étanchéité du bouchon.

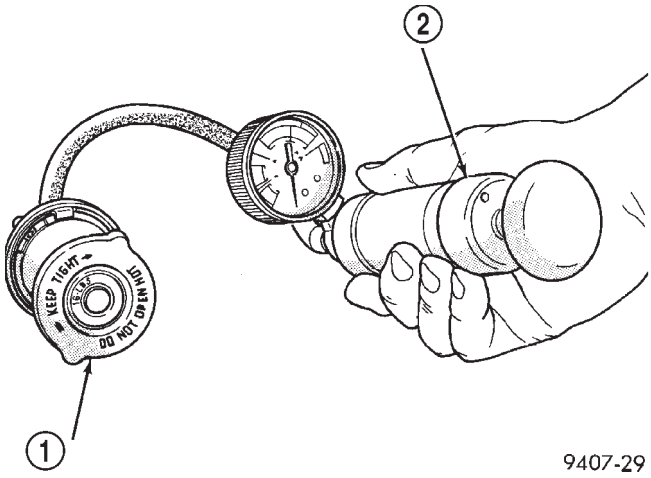


Fig. 18 Essai de pression du bouchon du radiateur

1 – BOUCHON A PRESSION
2 – MANOMETRE D'ESSAI

AERATION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Un bas niveau de liquide dans le circuit de refroidissement provoque une aération, laquelle est responsable des situations suivantes :

- Corrosion dans le circuit
- Températures élevées affichées sur le thermomètre
- Diminution du débit de liquide de refroidissement dans le chauffage
- Des fuites de gaz d'échappement dans le liquide de refroidissement peuvent également provoquer ces problèmes.

PURGE D'AIR DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

L'air ne peut être purgé du circuit qu'en se concentrant sous le bouchon à pression de sorte qu'à l'échauffement suivant, il est poussé par la dilatation thermique du liquide de refroidissement et franchit le bouchon à pression pour s'échapper dans le vase d'expansion puis dans l'atmosphère. Il est ensuite remplacé par du liquide de refroidissement quand le circuit se refroidit.

Pour bien purger le circuit, des cycles thermiques répétés du circuit peuvent s'avérer nécessaires.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR

Si l'unité de chauffage ne fonctionne pas (Fig. 19), les causes possibles peuvent être soit le cordon d'alimentation, soit l'élément chauffant. Tester la continuité du cordon d'alimentation avec un voltmètre ou une lampe d'essai 110V. Tester la continuité de l'élément chauffant avec un ohmmètre ou une lampe d'essai 12V.

ATTENTION : Pour éviter tout dommage, le cordon d'alimentation (Fig. 20) doit être fixé dans ses agrafes de retenue et être éloigné de tous organes pouvant l'user ou l'endommager, tels que tringleries, organes de l'échappement, etc.

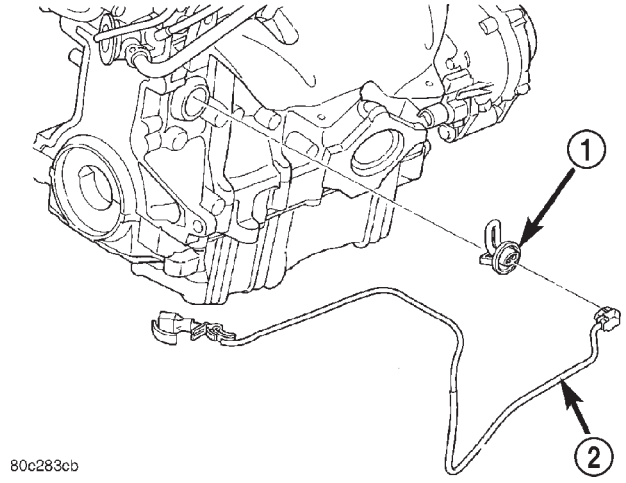


Fig. 19 Chauffage de bloc moteur

1 – CHAUFFAGE DE BLOC
2 – CORDON D'ALIMENTATION

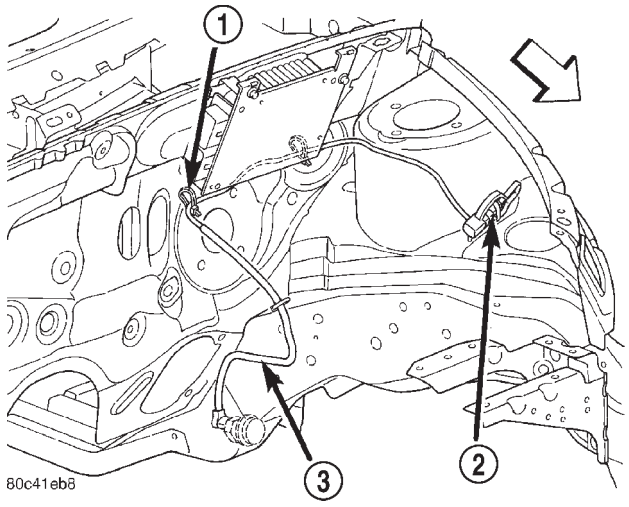


Fig. 20 Cordon d'alimentation

1 – SANGLE
2 – CONNECTEUR
3 – CORDON D'ALIMENTATION

METHODES D'INTERVENTION

ESSAI DE CONCENTRATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La concentration du liquide de refroidissement doit être vérifiée après l'appoint de liquide de refroidissement au circuit ou après une vidange. Le mélange de liquide de refroidissement apporte un refroidissement optimal du moteur et une bonne protection contre la corrosion quand le point de congélation est compris entre -37°C (-34°F) et -59°C (-50°F). L'utilisation d'un pèse-acide ou d'un réfractomètre permet de vérifier la concentration du liquide.

Un pèse-acide mesure la quantité de glycol des mélanges en mesurant le poids spécifique. La concentration d'éthylène glycol est proportionnelle au nombre de billes qui flottent et à la protection contre le gel (ne pas dépasser 70 % de glycol).

Un réfractomètre (outil 8286) mesure la quantité de glycol d'un mélange par un faisceau de lumière qui dérive en traversant le liquide. Il est recommandé d'effectuer l'essai de concentration du liquide de refroidissement au moyen d'un réfractomètre.

Certains fabricants de liquide de refroidissement utilisent d'autres types de glycol dans leur liquide de refroidissement. Le propylène glycol est utilisé le plus fréquemment. Cependant, les liquides de refroidissement à base de propylène glycol n'offrent ni la même protection contre le gel ni la même protection contre la corrosion et ne sont pas recommandés.

ATTENTION : Ne pas mélanger les types de liquides de refroidissement au risque de réduire la protection contre la corrosion.

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

REMARQUE : Ne pas déposer le bouchon à pression pour les inspections de routine du niveau de liquide de refroidissement.

Le vase d'expansion permet de vérifier rapidement le niveau du liquide de refroidissement sans déposer le bouchon à pression. Observer, quand le moteur tourne au ralenti et est à sa température normale de fonctionnement, si le niveau dans le vase d'expansion (Fig. 21) se situe entre les repères FULL HOT et ADD.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—AJOUT DE LIQUIDE SUPPLEMENTAIRE

REMARQUE : Le bouchon à pression ne doit pas être déposé.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

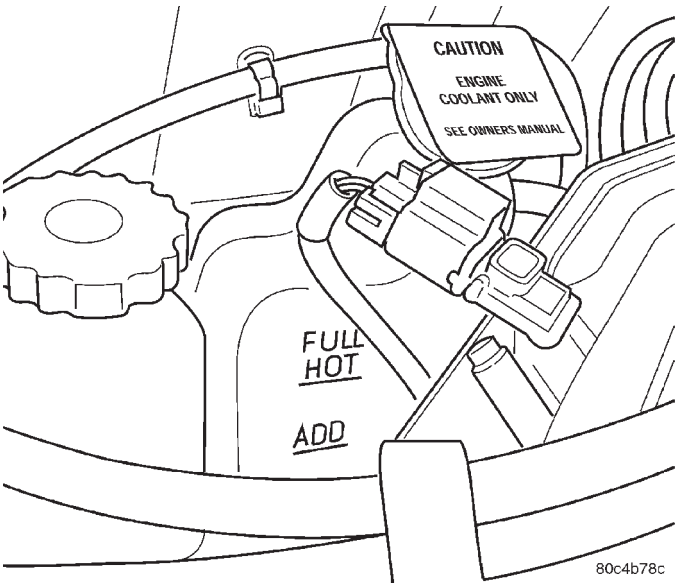


Fig. 21 Niveau de liquide de refroidissement

Si un appoint en liquide de refroidissement est nécessaire, celui-ci doit être ajouté dans le vase d'expansion (Fig. 22). N'utiliser que le mélange 50/50 d'éthylène glycol (antigel) et d'eau. Se référer à LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT dans cette section.

ATTENTION : LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT DEBORDER DU TUBE DE TROP-PLEIN DU RESERVOIR SI LE REMPLISSAGE EST TROP RAPIDE.

NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT — INTERVENTION

REMARQUE : Le circuit de refroidissement est fermé et conçu pour maintenir un niveau de liquide de refroidissement atteignant le sommet du radiateur.

Lors des interventions exigeant une vérification du niveau du liquide dans le radiateur, le moteur doit être **arrêté** et **ne peut être** sous pression. Laisser s'écouler du liquide de refroidissement par le robinet de vidange du radiateur en observant le vase d'expansion. Le niveau de liquide de refroidissement du vase doit diminuer légèrement. Ensuite, déposer le bouchon à pression (Fig. 22). Le radiateur doit être plein jusqu'au sommet. Sinon, et si le niveau de liquide de refroidissement du vase d'expansion se trouve au repère ADD (ajouter), il existe une fuite d'air dans le circuit de récupération. Vérifier la durite et les raccords de durite vers le vase d'expansion, le goulot du connecteur de sortie ou la bague d'étanchéité du bouchon à pression au connecteur de sortie, en vérifiant l'absence de fuites.

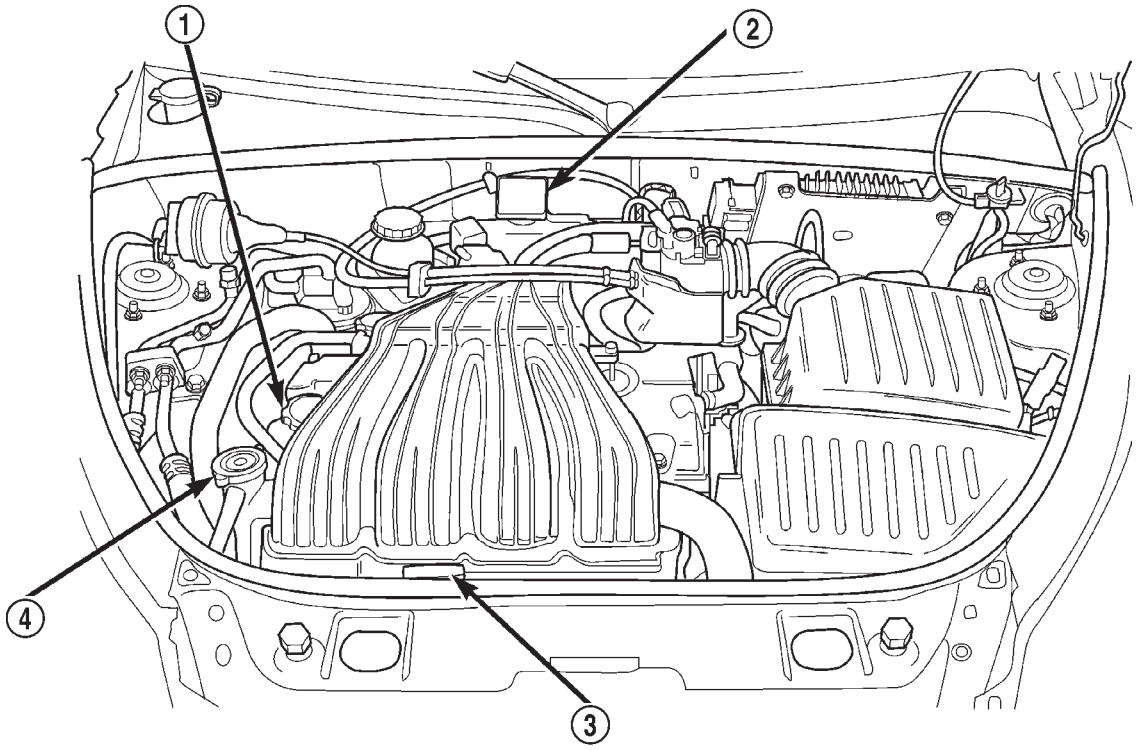


Fig. 22 Vase d'expansion et bouchon à pression

1 – REMPLISSAGE D'HUILE DU MOTEUR
2 – VASE D'EXPANSION
3 – JAUGE D'HUILE DU MOTEUR
4 – BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT—VIDANGE

REMARQUE : Vidanger, rincer et remplir le circuit de refroidissement au kilométrage ou intervalle spécifiés dans LUBRIFICATION ET MAINTENANCE. Si la solution est sale, oxydée ou contient un grand nombre de sédiments, nettoyer et rincer avec un nettoyant de circuit de refroidissement fiable. Respecter les normes en vigueur dans la région pour la mise au rebut du liquide usagé.

(1) Placer un récipient propre sous le robinet de vidange.

(2) Sans déposer le bouchon à pression et le système n'étant pas sous pression, tourner le robinet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'ouvrir (Fig. 23).

(3) Vider tout d'abord le vase d'expansion, puis déposer le bouchon à pression. Si le vase d'expansion ne se vide pas en premier lieu, se référer à Essai du circuit de refroidissement pour la recherche de fuites.

(4) Laisser le circuit de refroidissement se vidanger complètement.

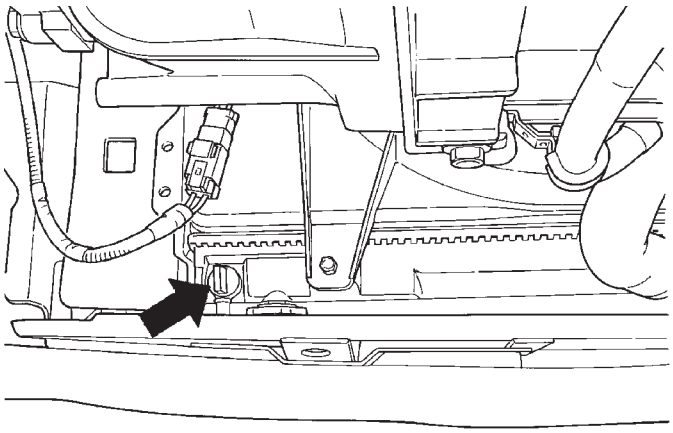


Fig. 23 Emplacement du robinet de vidange du circuit de refroidissement

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT—REMPLISSAGE

AVERTISSEMENT : S'ASSURER QUE LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT EST FROID AVANT DE DEPOSER LE BOUCHON A PRESSION OU TOUTE DURITE. LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT EST SOUS PRESSION LORSQU'IL EST CHAUD. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD PEUT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES.

ATTENTION : N'utiliser ni eau de puits ni eau suspecte pour alimenter le circuit de refroidissement. Un mélange 50/50 d'éthylène glycol et d'eau distillée est conseillé. Se référer à LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT dans cette section.

(1) Fermer le robinet de vidange. Le serrer uniquement à la main.

(2) Ouvrir la vanne de purge du circuit de refroidissement (Fig. 24).

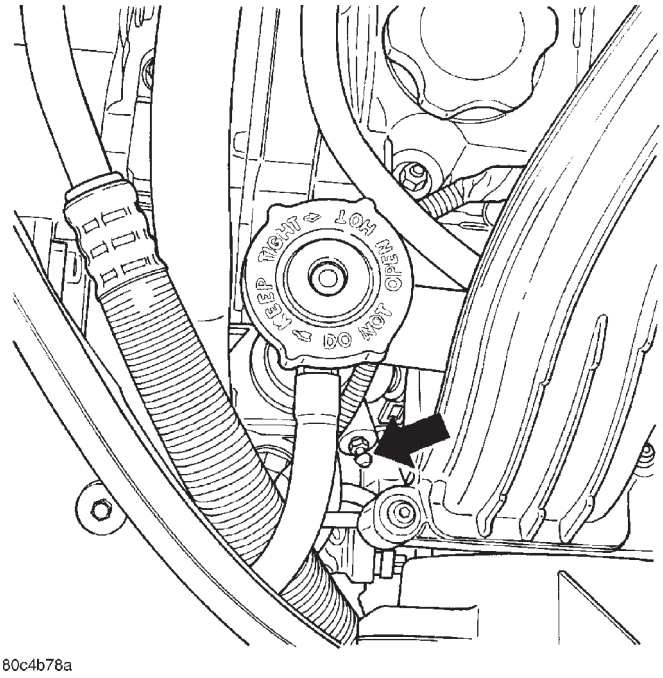


Fig. 24 Vanne de purge du circuit de refroidissement

(3) Fixer une durite transparente d'un diamètre intérieur de 6,35 mm (0,250 pouce) et d'une longueur de 120 cm (48 pouces) à la vanne de purge. Acheminer la durite à l'écart de la courroie d'entraînement des accessoires et du ventilateur du radiateur. Placer l'autre extrémité de la durite dans un récipient. La durite empêchera le liquide de refroidissement d'entrer en contact avec les courroies d'entraînement des accessoires, du compresseur de climatisation et d'autres organes.

(4) Déposer le bouchon à pression du circuit de refroidissement et remplir le circuit du liquide recommandé. Se référer à LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT dans cette section pour de plus amples informations concernant le liquide de refroidissement recommandé.

REMARQUE : Ne pas éclabousser les courroies d'entraînement ou l'alternateur avec du liquide de refroidissement.

(5) Continuer lentement le remplissage jusqu'à ce qu'un flux stable coule de la durite fixée sur la vanne de purge.

(6) Fermer la vanne de purge et déposer la durite.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(7) Remplir de liquide de refroidissement jusqu'au sommet du goulot du bouchon à pression.

(8) Poser le bouchon à pression du circuit de refroidissement.

ATTENTION : Le liquide de refroidissement peut déborder du tube de trop-plein du réservoir si le remplissage est trop rapide.

(9) Remplir lentement le vase d'expansion au moins jusqu'à la marque FULL HOT avec le liquide de refroidissement recommandé. Si de l'air emprisonné dans le circuit a été purgé, il se peut qu'il faille ajouter du liquide de refroidissement supplémentaire dans le vase d'expansion après trois ou quatre cycles de réchauffement/refroidissement afin de maintenir le niveau du liquide de refroidissement entre les repères FULL HOT et ADD.

DEPOSE ET POSE

POMPE A EAU

DEPOSE

(1) Vidanger le circuit de refroidissement. Se référer à Vidange du circuit de refroidissement.

(2) Déposer la courroie de distribution. Se référer à MOTEUR pour les procédures à suivre.

(3) Déposer les roues dentées d'arbre à cames et le couvercle arrière de courroie de distribution. Se référer à MOTEUR pour les procédures à suivre.

(4) Déposer les vis de fixation de la pompe à eau au moteur et déposer la pompe (Fig. 25).

POSE

(1) Appliquer de la Mopar® Dielectric Grease sur le nouveau joint torique avant la pose (Fig. 26).

(2) Poser un joint torique dans la gorge du corps de la pompe à eau (Fig. 26).

ATTENTION : Vérifier que le joint torique est correctement placé dans la gorge de la pompe à eau avant de serrer les vis. Un joint torique mal positionné peut s'endommager, ce qui provoquerait une fuite de liquide de refroidissement.

(3) Assembler le corps de la pompe sur le bloc (Fig. 25) et serrer les vis au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(4) Tourner la pompe à la main pour vérifier si sa rotation est libre.

(5) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à Remplissage du circuit de refroidissement. Pressuriser le circuit de refroidissement à 103 kPa (15 psi) avec contrôleur de pression et vérifier l'absence de fuites à la bague d'étanchéité et au joint torique de l'arbre de pompe à eau.

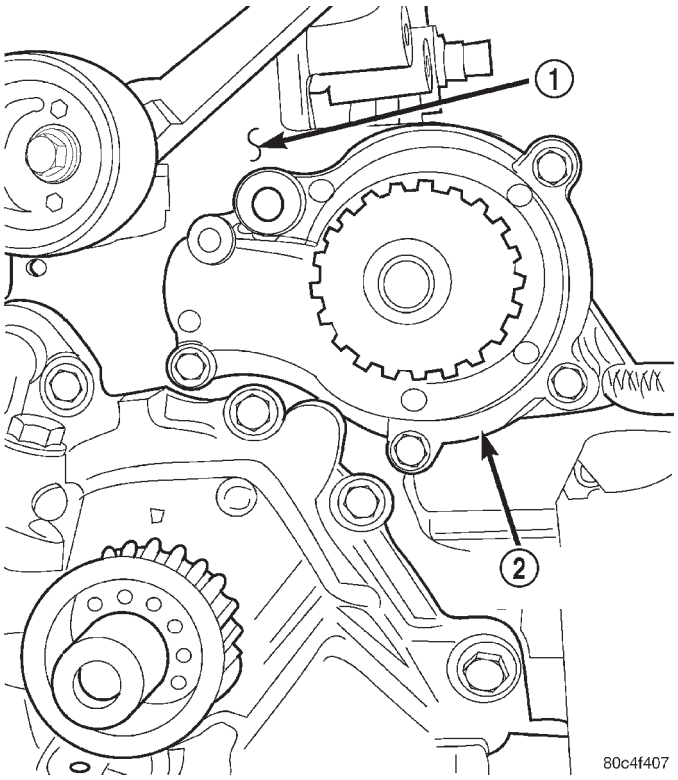


Fig. 25 Pompe à eau

1 – BLOC-CYLINDRES
2 – POMPE A EAU

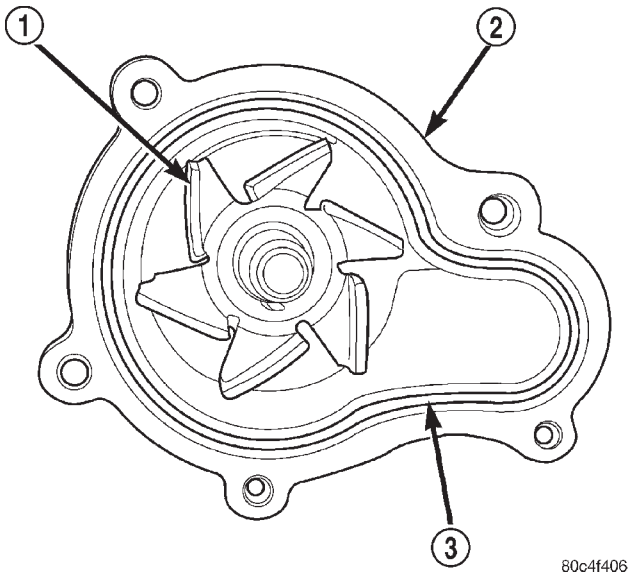


Fig. 26 Corps de pompe à eau

1 – TURBINE
2 – CORPS DE POMPE A EAU
3 – JOINT TORIQUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution et les roues dentées d'arbre à cames.

(7) Poser la courroie de distribution. Se référer à MOTEUR pour la procédure à suivre.

TUBE D'ENTREE DE LA POMPE A EAU

Le tube d'entrée relie la pompe à eau au radiateur et au noyau du chauffage. Ce tube est rendu étanche par un joint torique et maintenu en place par des fixations sur le bloc.

DEPOSE

ATTENTION : Ne pas utiliser d'outils tranchants pour déposer les durites du tube d'entrée au risque de fuites.

(1) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer la traverse supérieure du radiateur. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(3) Déposer la durite inférieure du radiateur et la durite de retour du chauffage du tube d'entrée (Fig. 27).

(4) Déposer les boulons de fixation du tube d'entrée au bloc. (Fig. 27).

(5) Faire tourner le tube en le déposant du bloc moteur (Fig. 28).

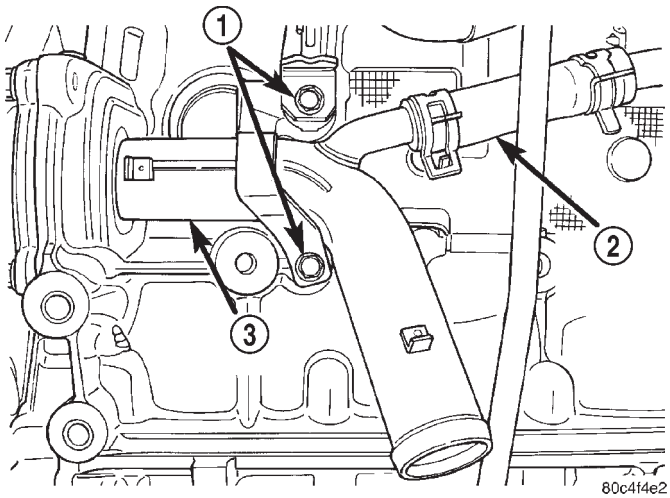


Fig. 27 Fixations du tube d'entrée de la pompe à eau

1 – BOULONS
2 – DURITE - RETOUR DE CHAUFFAGE
3 – TUBE D'ENTREE DE LA POMPE A EAU

POSE

(1) Vérifier l'intégrité du joint torique avant la pose du tube (Fig. 28). Remplacer le joint torique en cas de besoin.

(2) Lubrifier le joint torique de Mopar® Dielectric Grease et poser le tube d'entrée dans l'ouverture du bloc-cylindres (Fig. 28).

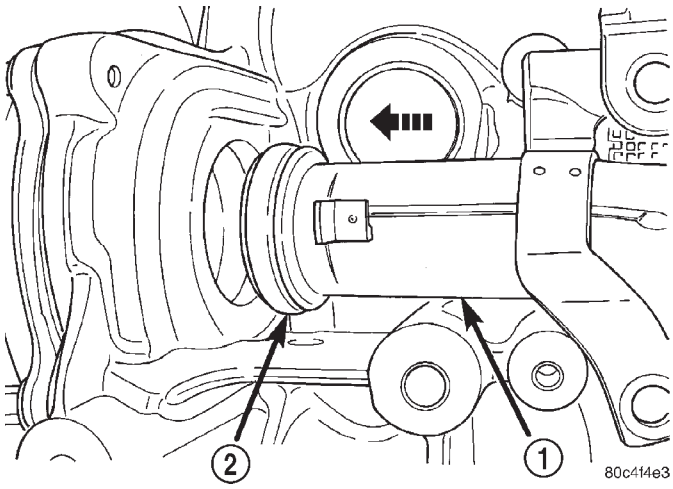


Fig. 28 Tube d'entrée de pompe à eau—Pose

1 – TUBE
2 – JOINT TORIQUE

(3) Poser les boulons du tube d'entrée et les serrer au couple de 12 N·m (105 livres pouce) (Fig. 27).

(4) Connecter la durite inférieure du radiateur et la durite de retour du chauffage au tube d'entrée (Fig. 27).

(5) Poser la traverse supérieure du radiateur. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(6) Remplir le circuit de refroidissement en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(7) Mettre le circuit sous pression de 103 kPa (15 psi) pour en vérifier l'étanchéité.

THERMOSTAT

DEPOSE

(1) Déposer le collecteur supérieur d'admission. Se référer à MOTEUR pour la procédure à suivre.

(2) Vidanger le circuit de refroidissement sous le niveau du thermostat. Se référer à Vidange du circuit de refroidissement dans cette section.

(3) Déposer la durite supérieure du radiateur du connecteur de sortie.

(4) Déposer la durite du vase d'expansion du connecteur de sortie.

(5) Déposer les boulons du thermostat/connecteur de sortie du liquide de refroidissement (Fig. 29).

(6) Déposer le boîtier du thermostat et nettoyer les surfaces d'étanchéité.

POSE

(1) Placer le nouvel ensemble de thermostat dans le connecteur de sortie de liquide de refroidissement,

DEPOSE ET POSE (Suite)

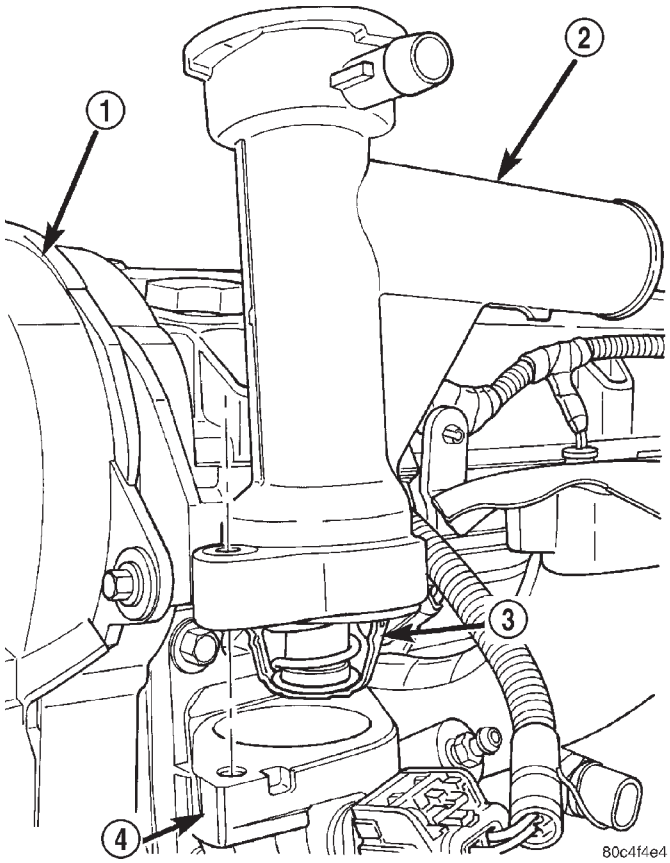


Fig. 29 Thermostat et connecteur de sortie de liquide de refroidissement

1 – COUVERCLE DE COURROIE DE DISTRIBUTION
2 – CONNECTEUR DE SORTIE
3 – THERMOSTAT
4 – BOITIER

en alignant la purge d'air sur l'encoche de positionnement du connecteur de sortie (Fig. 30).

(2) Poser le connecteur de sortie de liquide de refroidissement avec le thermostat sur le boîtier du thermostat (Fig. 29). Serrer les boulons au couple de 12,5 N·m (110 livres pouce).

(3) Poser la durite supérieure du radiateur.

(4) Connecter la durite du vase d'expansion.

(5) Poser le collecteur supérieur d'admission. Se référer à MOTEUR pour la procédure à suivre.

(6) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à Circuit de refroidissement—Remplissage dans cette section.

BOITIER DU THERMOSTAT

DEPOSE

(1) Vidanger le circuit de refroidissement sous le niveau du boîtier du thermostat.

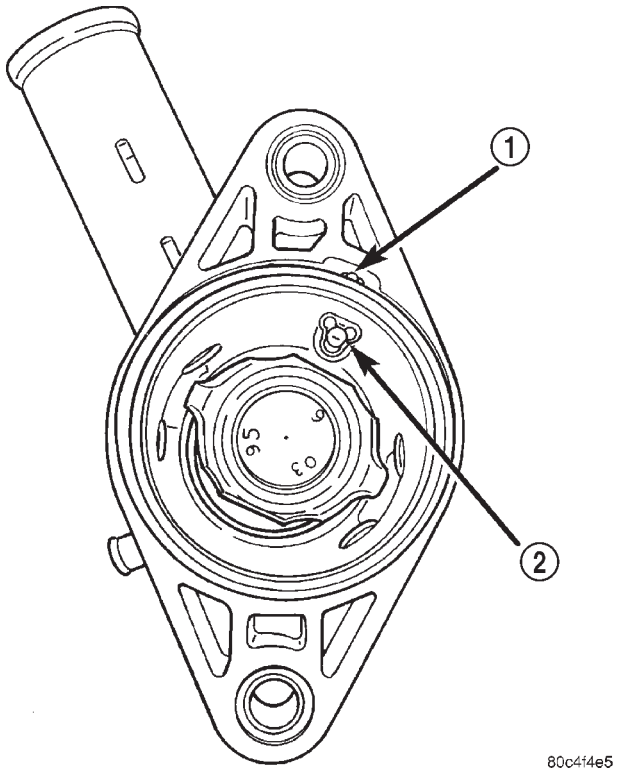


Fig. 30 Position du thermostat

1 – ENCOCHE DE POSITIONNEMENT
2 – PURGE D'AIR

(2) Déposer le thermostat. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(3) Déconnecter le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

(4) Déconnecter la durite d'alimentation du chauffage.

(5) Déposer les boulons de fixation du boîtier (Fig. 31).

(6) Déposer le boîtier et le joint plat (Fig. 31).

POSE

(1) Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité du joint plat.

(2) Poser le joint plat et le boîtier (Fig. 31). Serrer les boulons au couple de 28 N·m (20 livres pied).

(3) Connecter le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

(4) Poser le thermostat. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(5) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

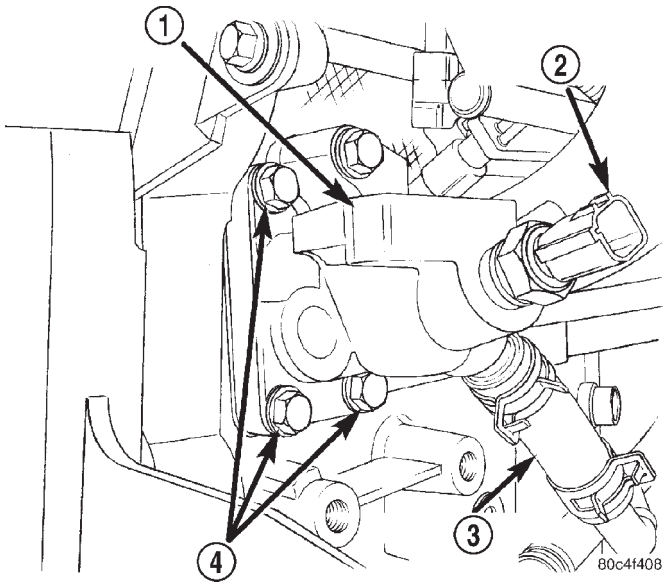


Fig. 31 Boîtier du thermostat

1 – BOITIER DU THERMOSTAT
2 – CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
3 – DURITE D'ALIMENTATION DU CHAUFFAGE
4 – BOULONS

RADIATEUR

DEPOSE

AVERTISSEMENT : NE PAS OUVRIR LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR QUAND LE CIRCUIT EST CHAUD ET SOUS PRESSION AU RISQUE DE BRULURES PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.
(2) Déposer la batterie et son berceau. Se référer à BATTERIE pour les procédures à suivre.
(3) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant à la méthode décrite dans cette section.
(4) Décharger le circuit de climatisation. Se référer à CHAUFFAGE ET CLIMATISATION pour la procédure à suivre.
(5) Déposer la calandre. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.
(6) Déposer la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.
(7) Déposer la durite supérieure du radiateur (Fig. 32).
(8) Lever le véhicule.
(9) Déconnecter et boucher les durites du refroidisseur de transmission automatique (option) (Fig. 32).
(10) Déconnecter le connecteur électrique du moteur de ventilateur de radiateur (Fig. 33).
(11) Déposer la durite inférieure de radiateur (Fig. 32).
(12) Abaisser le véhicule et déposer les conduites de climatisation du condenseur. Se référer à CHAUFFAGE ET CLIMATISATION pour la procédure à suivre.
(13) Déposer l'ensemble de module de refroidissement (radiateur, ventilateur et condenseur de climatisation) (Fig. 33) en le soulevant du compartiment moteur. **Veiller à ne pas endommager les ailettes et les conduites de refroidissement lors de la dépose.**
(14) Placer l'ensemble de module de refroidissement sur un établi.
(15) Déposer les boulons fixant le ventilateur de radiateur au radiateur (Fig. 34).
(16) Déposer les boulons fixant le condenseur de climatisation et le refroidisseur d'huile de transmission (option) au radiateur.
(17) Déposer le déflecteur inférieur du radiateur (Fig. 35).

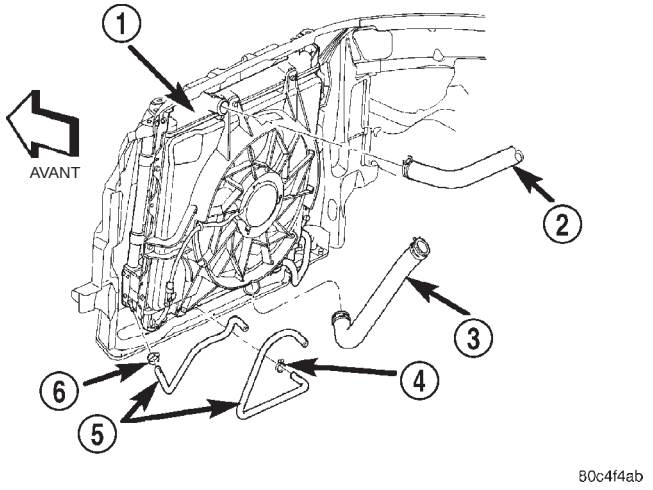


Fig. 32 Connexions de durite de radiateur

1 – RADIATEUR
2 – DURITE SUPERIEURE DE RADIATEUR
3 – DURITE INFERIEURE DE RADIATEUR
4 – COLLIER
5 – DURITES DE REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE TRANSMISSION
6 – COLLIER

POSE

(1) Poser le déflecteur inférieur du radiateur (Fig. 35).
(2) Poser le condenseur de climatisation et le refroidisseur de liquide de transmission (option) sur le radiateur. Serrer les boulons au couple de 8 N·m (70 livres pouce).
(3) Connecter le déflecteur inférieur aux déflecteur latéraux (Fig. 35).

DEPOSE ET POSE (Suite)

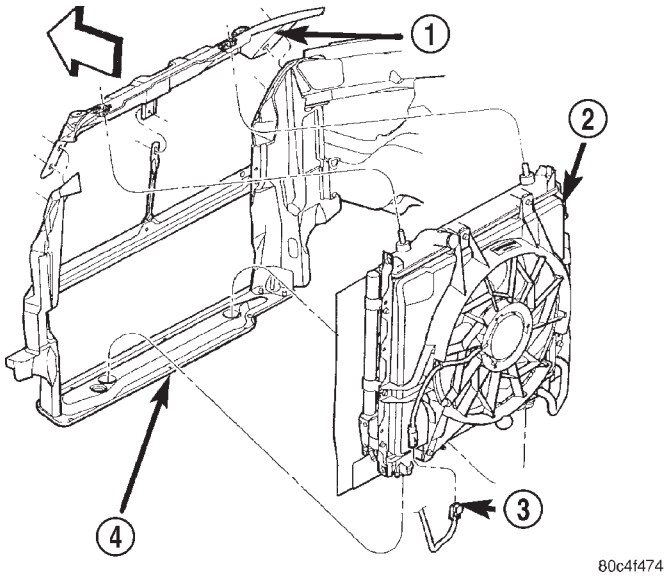


Fig. 33 Ensemble de module de refroidissement

1 – TRAVERSE SUPERIEURE DE RADIATEUR
2 – MODULE DE REFROIDISSEMENT
3 – CONNECTEUR DE VENTILATEUR DE RADIATEUR
4 – TRAVERSE INFERIEURE DE RADIATEUR

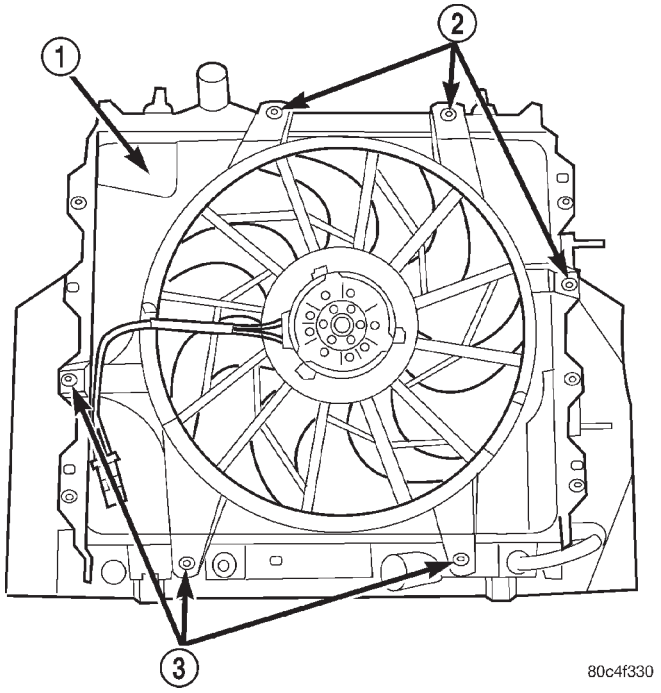


Fig. 34 Ventilateur de radiateur

1 – VENTILATEUR DE RADIATEUR
2 – VIS
3 – VIS

(4) Poser le ventilateur de radiateur sur le radiateur (Fig. 34). Serrer les boulons au couple de 6 N·m (55 livres pouce).

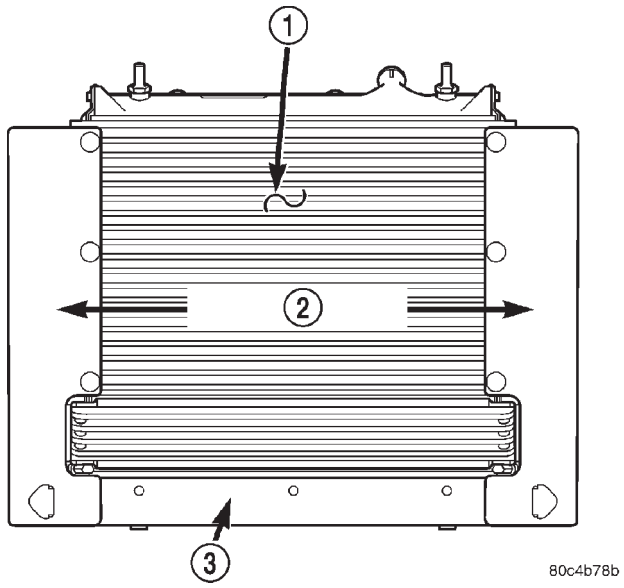


Fig. 35 Joints d'étanchéité à l'air

1 – CONDENSEUR DE CLIMATISATION
2 – JOINTS D'ETANCHEITE A L'AIR LATERAUX
3 – JOINT D'ETANCHEITE A L'AIR INFERIEUR

(5) Positionner le module de refroidissement dans le compartiment moteur et l'abaisser jusqu'à ce que les isolateurs soient engagés dans les trous de positionnement du support inférieur du radiateur (Fig. 33).

(6) Connecter les conduites de climatisation au condenseur. Se référer à CHAUFFAGE ET AIR CONDITIONNE pour la procédure à suivre.

(7) Poser la durite inférieure de radiateur (Fig. 32). Aligner la durite et positionner le collier de manière à ce qu'elle n'interfère pas avec les organes du moteur.

(8) Connecter les durites du refroidisseur de transmission automatique (option) (Fig. 32). Serrer les colliers de durite au couple de 2 N·m (18 livres pouce).

(9) Connecter le connecteur électrique du moteur de ventilateur de radiateur (Fig. 33).

(10) Poser la durite supérieure du radiateur (Fig. 32). Aligner la durite et positionner le collier de manière à ce qu'elle n'interfère pas avec le moteur ou le capot.

(11) Poser la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(12) Poser la calandre. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(13) Poser la batterie et son berceau. Se référer à BATTERIE pour les procédures à suivre.

(14) Connecter les câbles à la batterie.

(15) Evacuer et recharger le circuit de climatisation. Se référer à CHAUFFAGE ET CLIMATISATION pour la procédure à suivre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(16) Remplir le circuit de refroidissement de liquide. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(17) Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement. S'assurer que les niveaux de liquide du circuit de refroidissement et de liquide pour transmission automatique sont corrects.

ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR

DEPOSE

ATTENTION : Il est déconseillé d'utiliser une pince sur le robinet de vidange ; cela pourrait endommager le radiateur ou le robinet.

REMARQUE : Il n'est pas nécessaire de déposer le robinet de vidange durant une vidange normale du circuit de refroidissement.

(1) Vidanger le circuit de refroidissement. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(2) Ouvrir le robinet en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

(3) Tourner le robinet dans le sens contraire (sens des aiguilles d'une montre) d'1/8 de tour.

(4) Extraire le robinet (Fig. 36) du réservoir du radiateur.

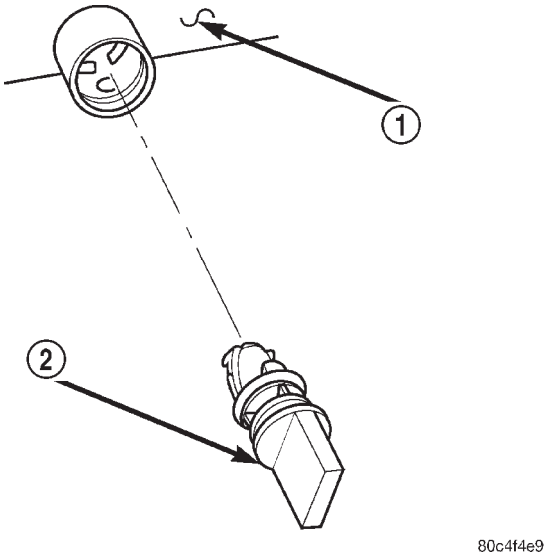


Fig. 36 Robinet de vidange

1 – RESERVOIR DU RADIATEUR
2 – ROBINET DE VIDANGE

POSE

(1) Aligner la clé du robinet de vidange sur l'ouverture du réservoir du radiateur.

(2) Enfoncer le robinet de vidange dans l'ouverture du réservoir du radiateur.

(3) Serrer le robinet en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.

(4) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

VENTILATEUR DE RADIATEUR

DEPOSE

REMARQUE : Le moteur de ventilateur, le ventilateur et la tuyère se réparent ensemble.

AVERTISSEMENT : NE PAS OUVRIR LE ROBINET DE VIDANGE DU RADIATEUR QUAND LE CIRCUIT EST CHAUD ET SOUS PRESSION AU RISQUE DE BRULURES PAR LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer la batterie et les vis de fixation du berceau. Reculer le berceau pour libérer le ventilateur de radiateur.

(3) Vidanger le circuit de refroidissement sous le niveau de la durite supérieure du radiateur. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(4) Déposer la calandre. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(5) Déposer la traverse supérieure de soutien du radiateur. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(6) Déposer la durite supérieure du radiateur.

(7) Lever le véhicule.

(8) Débrancher le connecteur électrique du ventilateur de radiateur.

(9) Déposer les deux vis inférieure et latérale gauche du ventilateur de radiateur (Fig. 37).

(10) Abaisser le véhicule et déposer les vis de fixation restantes.

ATTENTION : Veiller à ne pas endommager les ailettes de refroidissement du radiateur et les conduites durant la dépose du ventilateur.

(11) Déposer le ventilateur de radiateur en le soulevant hors du compartiment moteur.

POSE

(1) Positionner le ventilateur sur le radiateur.

(2) Poser les vis de fixation supérieure et latérale droite du ventilateur de radiateur et les serrer au couple de 6 N·m (55 livres pouce).

(3) Lever le véhicule et poser les vis de fixation restantes. Les serrer au couple de 6 N·m (55 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

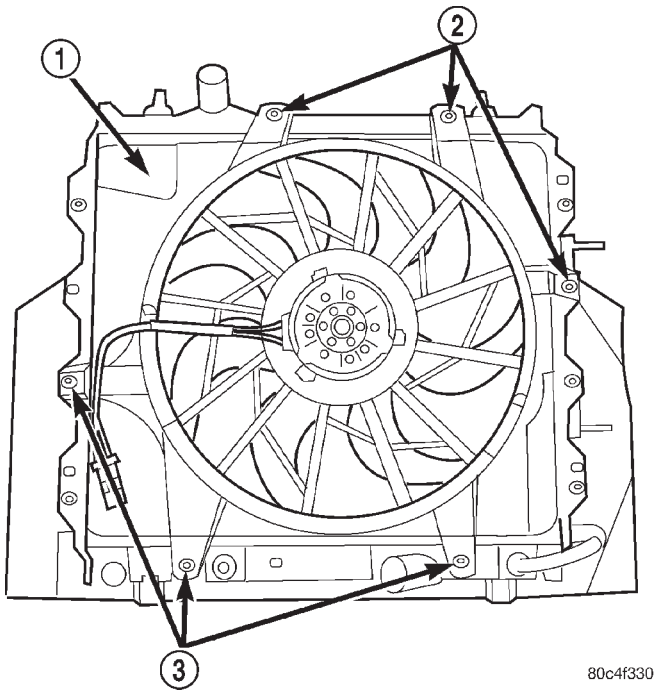


Fig. 37 Ventilateur de radiateur—Dépose/pose

1 – VENTILATEUR DE RADIATEUR
2 – VIS
3 – VIS

(4) Brancher le connecteur électrique du ventilateur de radiateur.

(5) Abaisser le véhicule et poser la durite supérieure du radiateur sur celui-ci. Aligner la durite et positionner le collier de manière à ce qu'elle n'interfère pas avec le moteur ou le capot.

(6) Poser la traverse supérieure de soutien du radiateur et la calandre. Se référer à CAISSE pour les procédures à suivre.

(7) Poser la batterie et son berceau.

(8) Connecter les câbles à la batterie.

(9) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

REFROIDISSEUR D'HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

DEPOSE

(1) Déposer le revêtement de pare-chocs avant. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(2) Déconnecter les durites du refroidisseur d'huile (Fig. 38).

(3) Déposer les vis fixant le refroidisseur au radiateur (Fig. 38).

(4) Déposer le refroidisseur d'huile (Fig. 38).

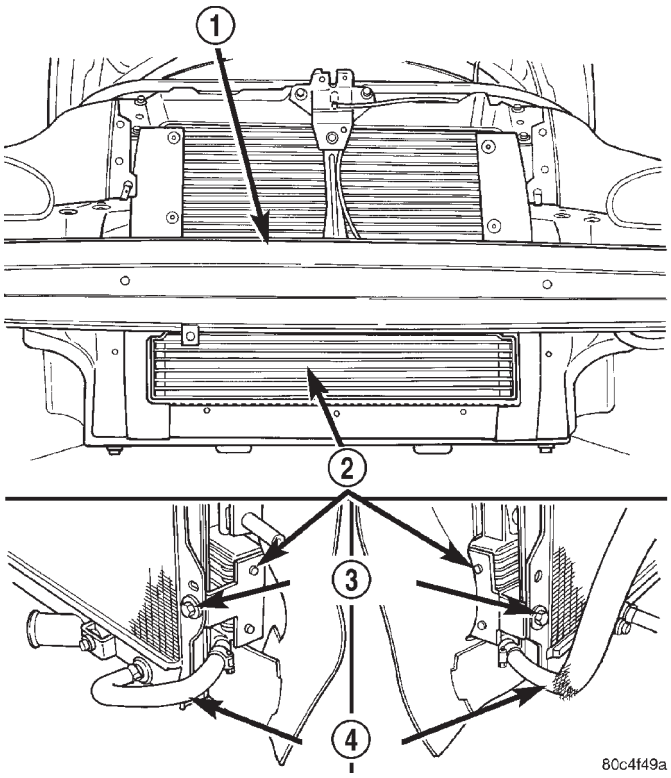


Fig. 38 Refroidisseur d'huile de transmission automatique—Dépose/pose

1 – PARE-CHOCS AVANT (REVETEMENT DEPOSE)
2 – REFROIDISSEUR D'HUILE DE TRANSMISSION
3 – VIS
4 – DURITES

POSE

(1) Poser le refroidisseur d'huile et serrer les vis au couple de 8 N·m (70 livres pouce) (Fig. 38).

(2) Connecter les durites au refroidisseur (Fig. 38).

(3) Poser le revêtement de pare-chocs avant. Se référer à CAISSE pour la procédure à suivre.

(4) Démarrer le moteur et vérifier le niveau de liquide. Faire l'appoint si nécessaire.

DEPOSE ET POSE (Suite)

VASE D'EXPANSION

DEPOSE

(1) Déconnecter la durite de récupération du connecteur de sortie de liquide de refroidissement (Fig. 40).

(2) Débrancher le connecteur du capteur MAP.

(3) Dégager le réservoir de liquide de direction assistée de son support et le mettre de côté (Fig. 39).

(4) Déposer les fixations du vase d'expansion (Fig. 41).

(5) Déposer le vase d'expansion.

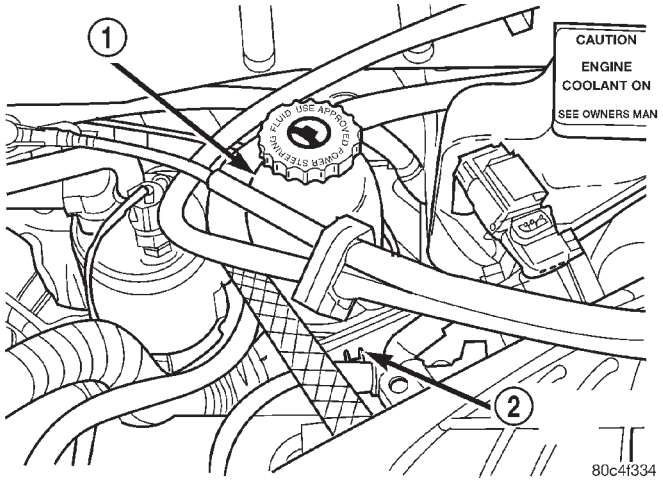


Fig. 39 Réservoir de liquide de direction assistée

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – PATTE DE RETENUE

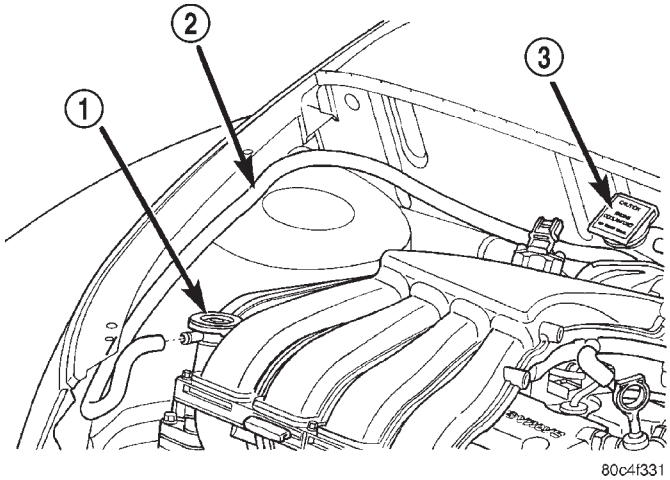


Fig. 40 Durite de récupération

1 – BOUCHON A PRESSION
2 – DURITE
3 – VASE D'EXPANSION

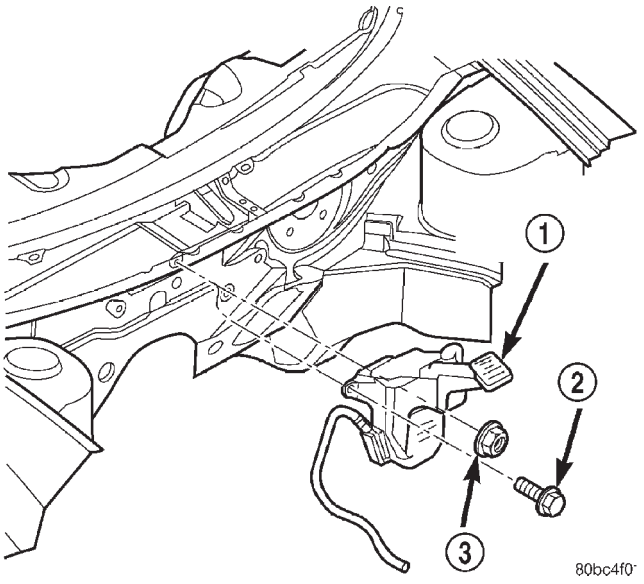


Fig. 41 Vase d'expansion

1 – VASE D'EXPANSION
2 – VIS
3 – ECROU

POSE

(1) Poser le vase d'expansion et serrer les fixations au couple de 4 N·m (35 livres pouce) (Fig. 41).

(2) Brancher le connecteur du capteur MAP.

(3) Positionner et poser le réservoir de liquide de direction assistée sur le support de fixation (Fig. 39).

(4) Connecter la durite de récupération sur le connecteur de sortie de liquide de refroidissement (Fig. 40).

(5) Remplir le réservoir au niveau correct. Se référer à Remplissage du circuit de refroidissement dans cette section.

CHAUFFAGE DU BLOC MOTEUR

DEPOSE

(1) Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur et du bloc-cylindres. Se référer à Vidange du circuit de refroidissement dans cette section pour la procédure à suivre.

(2) Débrancher le cordon d'alimentation du chauffage (Fig. 42).

(3) Desserrer la vis au centre du dispositif de chauffage. Déposer l'ensemble de chauffage (Fig. 42).

(4) Au besoin, déposer le cordon d'alimentation (Fig. 43).

DEPOSE ET POSE (Suite)

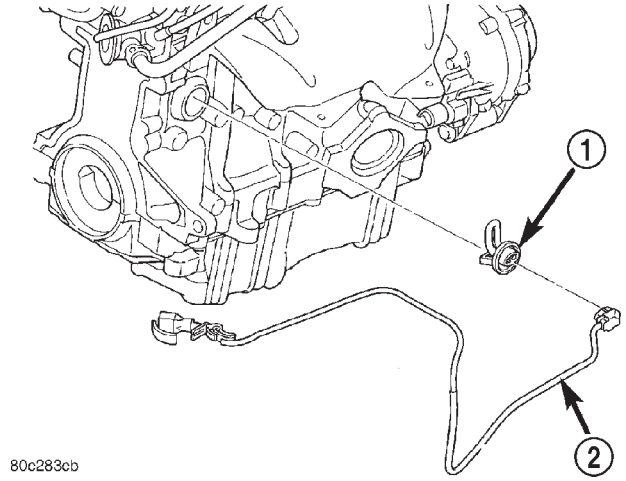


Fig. 42 Chauffage du bloc moteur

1 – CHAUFFAGE DU BLOC
2 – CORDON D'ALIMENTATION

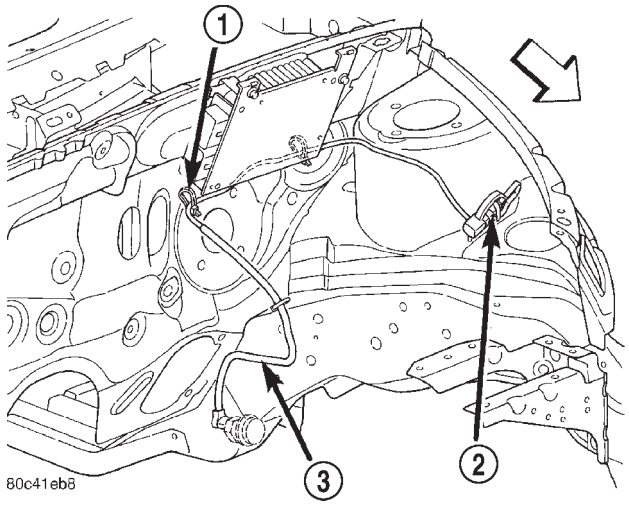


Fig. 43 Cordon d'alimentation de chauffage de bloc moteur

1 – SANGLE
2 – CONNECTEUR
3 – CORDON D'ALIMENTATION

POSE

(1) Nettoyer à fond l'orifice du noyau et le siège du dispositif de chauffage.

(2) Introduire l'ensemble de dispositif de chauffage avec la boucle d'élément **vers le haut (Fig. 42)**.

(3) Le dispositif de chauffage étant en place, serrer fermement la vis centrale pour assurer l'étanchéité.

(4) S'il a été déposé, poser le cordon d'alimentation (Fig. 43).

REMARQUE : Vérifier que le cordon d'alimentation est correctement acheminé et fixé par des sangles.

(5) Brancher le cordon d'alimentation au chauffage du bloc (Fig. 42).

(6) Remplir le circuit de liquide de refroidissement jusqu'au niveau correct, purger l'air et vérifier l'étanchéité du circuit.

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

COURROIE DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE ET DE COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

DEPOSE

(1) Déposer l'écran pare-boue de courroie (Fig. 44).

(2) Utiliser une clé pour faire tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig. 45) jusqu'à ce que la courroie de la poulie de la pompe de direction assistée puisse être déposée. Relâcher prudemment le ressort du tendeur.

(3) Déposer la courroie (Fig. 46).

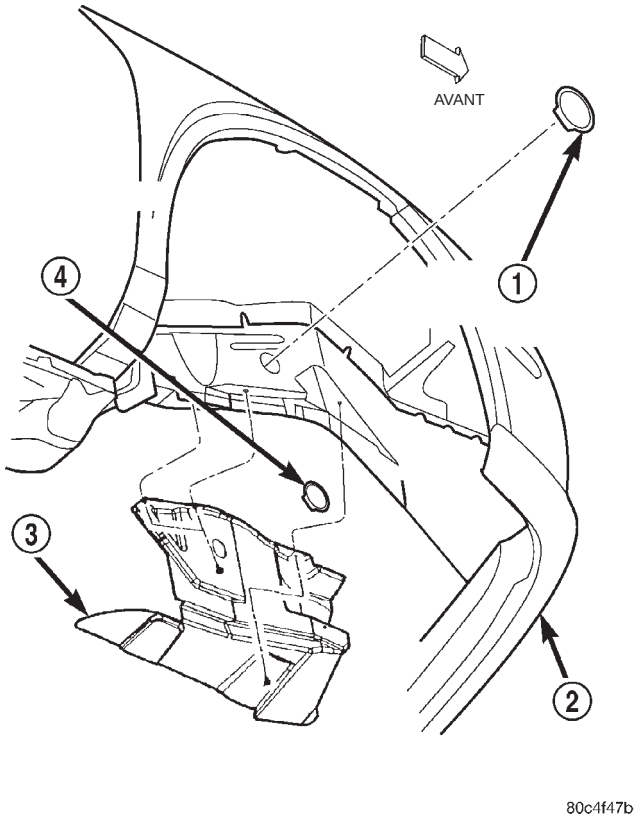


Fig. 44 Ecran pare-boue

1 – BOUCHON D'ACCES AU BOULON DE MONTAGE DROIT
2 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS
3 – ECRAN PARE-BOUE
4 – BOUCHON D'ACCES AU BOULON DE VILEBREQUIN

DEPOSE ET POSE (Suite)

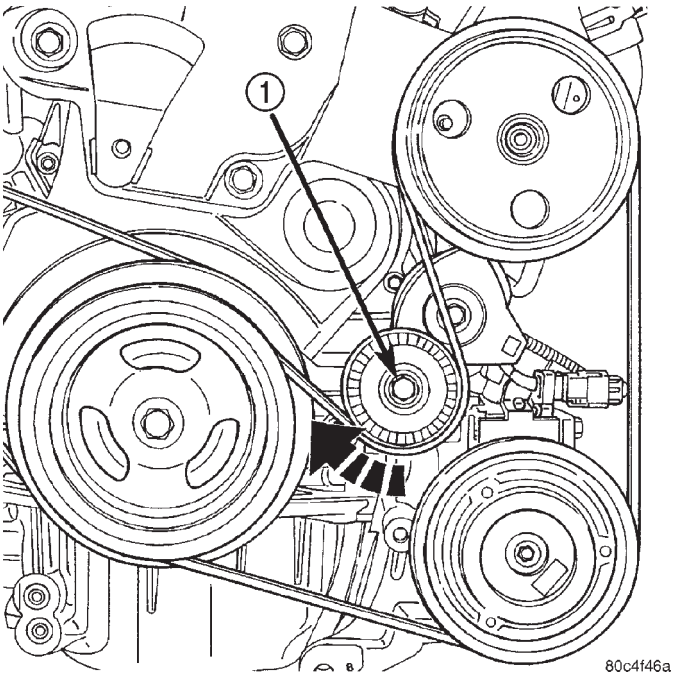


Fig. 45 Courroie d'entraînement des accessoires— Dépose

1 – BOULON

POSE

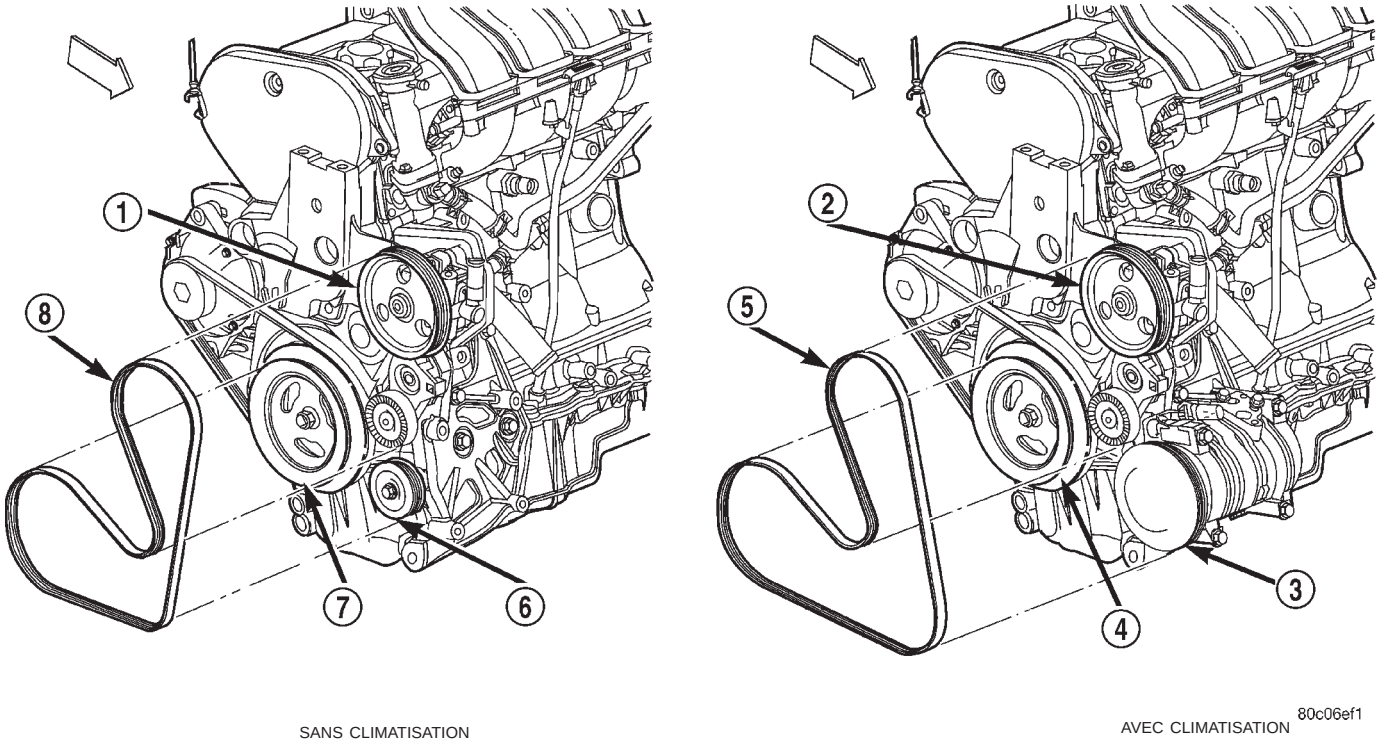
(1) Poser la courroie (Fig. 46) par-dessus toutes les poulies à l'exception de la poulie de la pompe de direction assistée.

(2) Utiliser une clé pour faire tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig. 45) jusqu'à ce que la courroie puisse être posée sur la poulie de direction assistée. Relâcher la tension du ressort sur la courroie.

REMARQUE : Lors de la pose de la courroie d'entraînement sur les poulies, la courroie doit être acheminée correctement et toutes les gorges en V doivent contacter correctement les gorges de poulie.

(3) Après la pose de la courroie, examiner les repères de l'indicateur de longueur de courroie (Fig. 47). Le repère indicateur doit se trouver entre les repères de longueurs minimale et maximale. Sur une courroie neuve, le repère doit s'aligner approximativement sur le repère de longueur nominale de courroie.

(4) Poser l'écran pare-boue de courroie (Fig. 44).



SANS CLIMATISATION AVEC CLIMATISATION

Fig. 46 Courroie de direction assistée/climatisation

1 – POULIE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – POULIE DE DIRECTION ASSISTEE
3 – POULIE DE CLIMATISATION
4 – POULIE DE VILEBREQUIN
5 – COURROIE
6 – POULIE DE TENDEUR
7 – POULIE DE VILEBREQUIN
8 – COURROIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

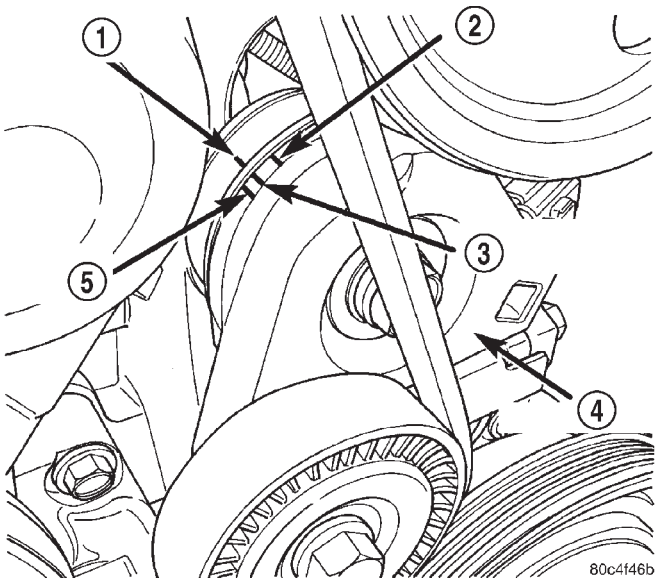


Fig. 47 Repères de longueur de courroie

1 – INDICATEUR DE LONGUEUR DE COURROIE
2 – LONGUEUR MAXIMALE
3 – LONGUEUR NOMINALE
4 – TENDEUR
5 – LONGUEUR MINIMALE

COURROIE D'ALTERNATEUR

DEPOSE

(1) Déposer la courroie d'entraînement de la pompe de direction assistée/du compresseur de climatisation.

(2) Desserrer le boulon d'articulation puis le contre-écrou et le boulon de réglage (Fig. 48).

(3) Déposer la courroie d'alternateur.

REMARQUE : Lors de la pose de la courroie d'entraînement sur les poulies, la courroie doit être correctement acheminée et toutes les gorges en V doivent contacter correctement les gorges de poulie.

POSE

(1) Poser la courroie et/ou régler sa tension en serrant le boulon de réglage. Régler la courroie selon les spécifications du Tableau de tension de courroie.

(2) Vérifier la tension de la courroie à l'aide de l'outil spécial 8371 – Adaptateur d'indication de tension de courroie et le DRBIII®, en suivant la procédure suivante :

AVERTISSEMENT : NE PAS VERIFIER LA TENSION DE LA COURROIE LORSQUE LE MOTEUR TOURNE.

(a) Connecter l'outil 8371 au DRBIII® en respectant le mode d'emploi de la trousse d'outillage.

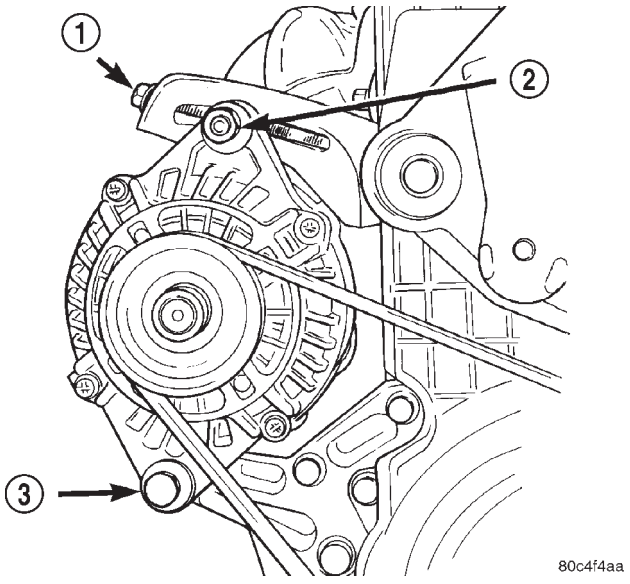


Fig. 48 Courroie d'alternateur

1 – BOULON DE REGLAGE
2 – CONTRE-ECROU
3 – BOULON D'ARTICULATION

(b) Placer la sonde de microphone à environ 2,54 cm (1 pouce) de la courroie à l'un des emplacements de centre de courroie illustrés (Fig. 49).

(c) Pincer la courroie à trois reprises au moins. (Utiliser les doigts ou un objet adéquat)

(d) La fréquence de la courroie en hertz (Hz) s'affichera au DRBIII®.

(e) Régler la courroie pour obtenir la fréquence correspondant à la tension correcte. Se référer au Tableau de tension.

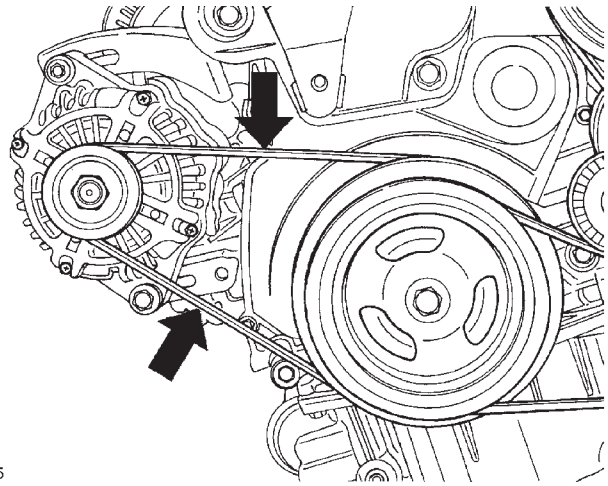


Fig. 49 Localisation des points centraux de courroie

(3) Serrer le boulon d'articulation au couple de 54 N·m (40 livres pied) et le contre-écrou au couple de 54 N·m (40 livres pied) (Fig. 48).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Poser la courroie d'entraînement de la pompe de direction assistée et de compresseur de climatisation.

TABLEAU DE TENSION DE COURROIE

Courroie d'entraînement des accessoires	Tension de courroie	
Pompe de direction assistée et compresseur de climatisation	Tendeur dynamique	
Alternateur	Courroie neuve : 135 livres	235-247 Hz
	Courroie usagée : 100 livres	207-217 Hz

TENDEUR AUTOMATIQUE DE COURROIE & POULIE

Le tendeur automatique de courroie (Fig. 50) maintient une tension correcte de la courroie de direction assistée et de climatisation. La poulie du tendeur peut être réparée.

REMARQUE : Le bras du tendeur doit pouvoir se déplacer librement et maintenir une tension de 33 à 46 livres sur la courroie.

DEPOSE

(1) Déposer la courroie de direction assistée/climatisation. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

(2) Déposer le boulon de fixation du tendeur et déposer l'ensemble de tendeur (Fig. 50).

(3) Déposer la poulie du tendeur en cas de remplacement de la poulie.

POSE

(1) Poser la poulie de tendeur et le boulon, s'ils ont été déposés. Serrer le boulon au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(2) Poser l'ensemble de tendeur sur le moteur et serrer le boulon au couple de 54 N·M (40 livres pied) (Fig. 50).

(3) Poser la courroie de direction assistée/climatisation. Se référer à la procédure décrite dans cette section.

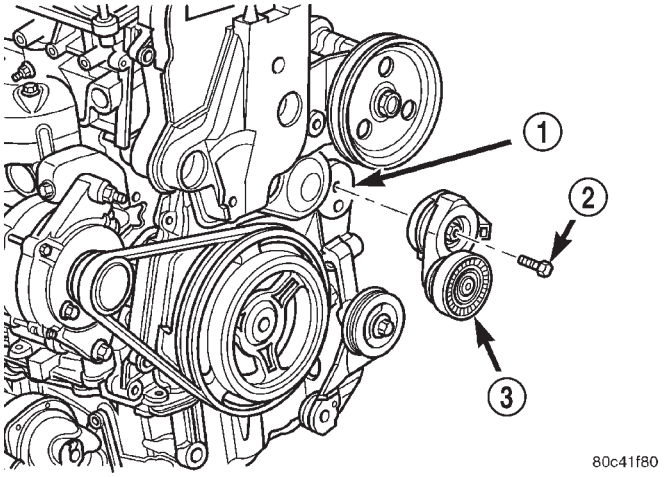


Fig. 50 Tendeur automatique de courroie

1 – SUPPORT DE JAMBE DE FORCE
2 – BOULON
3 – ENSEMBLE DE TENDEUR AUTOMATIQUE DE COURROIE

NETTOYAGE ET VERIFICATION

POMPE A EAU

Remplacer l'ensemble du corps de la pompe à eau s'il présente l'un des défauts suivants :

(1) Fissures ou dégâts sur le corps de la pompe.

(2) Fuites de liquide de refroidissement depuis la bague d'étanchéité de l'arbre, manifestées par des traces de liquide de refroidissement sur le corps de la pompe.

(3) Roulements desserrés ou freinés.

(4) Frottement de la turbine sur le corps de la pompe ou le bloc moteur.

(5) Turbine desserrée ou endommagée.

(6) Roue dentée ou flasque de la roue dentée desserrés ou endommagés.

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

NETTOYAGE

Nettoyer les gorges de poulie de tout corps étranger. Les poulies doivent être exemptes d'huile, de graisse et de liquides de refroidissement avant la pose de la courroie d'entraînement.

INSPECTION

Le remplacement de la courroie est requis en présence de l'une des situations suivantes :

- Usure excessive
- Effilochage
- Lustrage important

Des petites fissures qui traversent la surface nervurée de la courroie crantée multistrie sont considé-

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

rées comme normales et sont acceptables. Les fissures parallèles ne le sont pas (Fig. 51).

REMARQUE : N'utiliser aucun produit de réparation sur les courroies crantées multistrie.

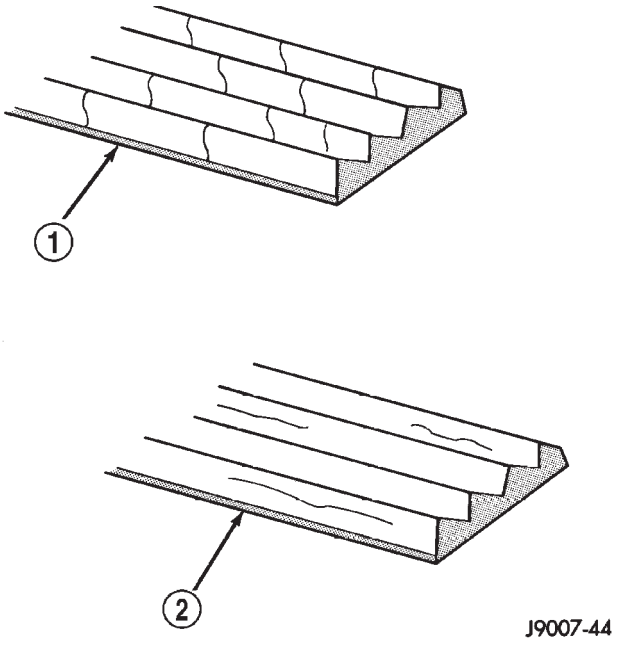


Fig. 51 Schémas d'usure de courroie d'entraînement

1 – FISSURES NORMALES : COURROIE EN ORDRE
2 – FISSURES ANORMALES : REMPLACER LA COURROIE

BOUCHON A PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Tenir le bouchon à la main, **le côté droit vers le haut** (Fig. 52). La soupape de mise à l'air libre située au fond du bouchon doit s'ouvrir sous une légère poussée. Si le joint plat en caoutchouc est gonflé et empêche la soupape de s'ouvrir, remplacer le bouchon.

En cas de jour entre la soupape de mise à l'air libre et le joint plat en caoutchouc, remplacer le bouchon. **N'utiliser qu'un bouchon de remplacement muni d'un ressort maintenant l'évent fermé.**

Un bouchon de remplacement doit être du type conçu pour les vases d'expansion. Cette conception garantit la pressurisation du circuit.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

NETTOYAGE

ATTENTION : La pression interne du radiateur ne peut dépasser 138 kPa (20 psi) sous peine d'endommager celui-ci.

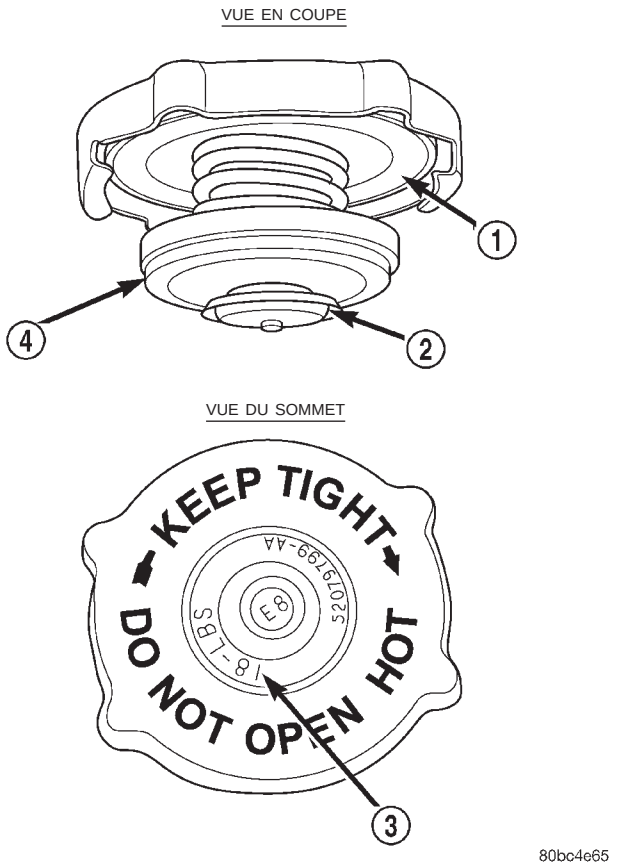


Fig. 52 Bouchon à pression du circuit de refroidissement

1 – JOINT DU GOULOT DE REMPLISSAGE
2 – SOUPAPE DE MISE A L'AIR LIBRE
3 – INDICE DE PRESSION
4 – CLAPET DE DECHARGE

Le rinçage inverse du circuit de refroidissement consiste à chasser l'eau à travers le circuit, en injectant de l'air comprimé dans le sens inverse du débit normal de l'eau. Le rinçage inverse n'est généralement nécessaire que pour les circuits très sales qui présentent des indices d'obstruction partielle.

(1) Vidanger le circuit de refroidissement. Déposer le boîtier du thermostat et le thermostat. Reposer le boîtier du thermostat.

(2) Brancher un pistolet de rinçage adéquat et suivre les instructions du fournisseur.

INSPECTION

Après une procédure de rinçage, inspecter toutes les durites, les colliers et les connexions et rechercher des détériorations ou des fuites. Rechercher des fuites dans le radiateur et le noyau de chauffage.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

RADIATEUR

NETTOYAGE

Le nettoyage des ailettes de radiateur est nécessaire pour un bon transfert de chaleur. Les ailettes du radiateur et de la climatisation doivent être nettoyées en cas d' accumulation de débris. Le moteur étant froid, injecter de l'eau froide et de l'air comprimé sur l'arrière du radiateur (côté moteur) afin de nettoyer de tout débris le radiateur et/ou le condenseur de la climatisation.

INSPECTION

Inspecter les réservoirs latéraux du radiateur et rechercher des fissures et des raccords brisés ou manquants ; vérifier également si les joints reliant les réservoirs au faisceau du radiateur ne fuient pas et/ou ne sont pas endommagés.

Inspecter le faisceau du radiateur et vérifier si les ailettes de refroidissement ne sont pas corrodées, pliées ou manquantes. Vérifier dans le faisceau si des tubes de refroidissement ne sont pas pliés ou endommagés.

REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

NETTOYAGE

Vérifier l'absence de débris sur les ailettes de refroidissement du refroidisseur externe. Nettoyer selon les besoins. Pour un nettoyage/rinçage interne, se référer à BOITE-PONT.

INSPECTION

Inspecter toutes les canalisations et fixations du refroidisseur. Remplacer selon les besoins.

REGLAGES

TENSION DE LA COURROIE

Pour la méthode de réglage de la tension de courroie, se référer à Dépose/pose de la courroie d'entraînement des accessoires.

SPECIFICATIONS

RENDEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le rendement est mesurable. Pour le transfert thermique, l'eau pure absorbe 1 btu par degré d'élévation de température et par 1/2 litre d'eau environ. Cependant, cette valeur n'est plus vérifiée dès qu'on ajoute à l'eau des additifs visant à prévenir l'ébullition, la congélation et la corrosion :

- L'eau pure (1 btu/lbm °F) bout à 100°C (212°F) et gèle à 0°C (32°F).
- 100 % d'éthylène glycol (0,7 btu/lbm °F) peut provoquer l'échauffement du moteur et des détonations, et possède un point de congélation à -22°C (-8°F).
- Le mélange 50/50 d'éthylène glycol et d'eau distillée (0,82 btu/lbm °F) est le dosage conseillé qui permet d'abaisser la température de congélation à -37°C (-35°F). Le radiateur, la pompe à eau, la chemise d'eau, le bouchon à pression du radiateur, le thermostat, l'indicateur de température, la sonde de liquide de refroidissement et le chauffage sont tous conçus pour un mélange 50/50 d'éthylène glycol.

Au besoin, un dosage à 56 % de glycol pour 44 % d'eau abaisse la température de congélation à -46°C (-50°F).

CHOIX ET ADDITIFS

L'emploi de l'aluminium pour les blocs-cylindres, les culasses, les collecteurs d'admission et les pompes à eau requiert une protection spéciale contre la corrosion. Du Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile Formula (de teinte orange), ou son équivalent est recommandé. Il offre le meilleur refroidissement du moteur sans corrosion, uniquement quand il est mélangé sur base d'un point de congélation de -37°C (-35°F) à -59°C (-50°F). Si le liquide se décolore ou devient contaminé, vidanger, rincer et remplacer au moyen d'une solution fraîche correctement dosée.

ATTENTION : N'utiliser ni eau de puits ni eau suspecte pour alimenter le circuit de refroidissement. Un mélange 50/50 d'éthylène glycol et d'eau distillée est conseillé.

SPECIFICATIONS (Suite)

CAPACITE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

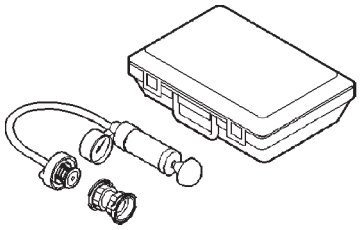
7,0 litres* (7,4 quarts américains)*
*Chauffage et vase d'expansion.

COUPLES DE SERRAGE

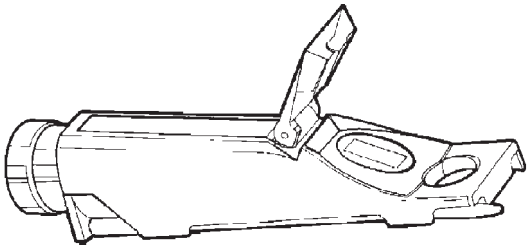
DESIGNATION	N·m	Livres pied	Livres pouce
Condenseur de climatisation/ radiateur—vis	8	—	70
Poulie du tendeur automatique de courroie—boulon	27	20	—
Ensemble de tension automatique de courroie—boulon	54	40	—
Vase d'expansion—écrou/vis	4	—	35
Connecteur de sortie de liquide de refroidissement—vis	12	—	105
Fixation d'alternateur—boulon d'articulation	54	40	—
Fixation d'alternateur—écrou de blocage	54	40	—
Ventilateur de radiateur/ radiateur—vis	6	—	55
Boîtier du thermostat/ culasse—boulons	28	20	—
Durite de refroidisseur de transmission—colliers	2	—	18
Refroidisseur de transmission vers radiateur—vis	8	—	70
Pompe à eau/bloc moteur—boulons	12	—	105
Tube d'admission de pompe à eau/bloc moteur—boulons	12	—	105

OUTILS SPECIAUX

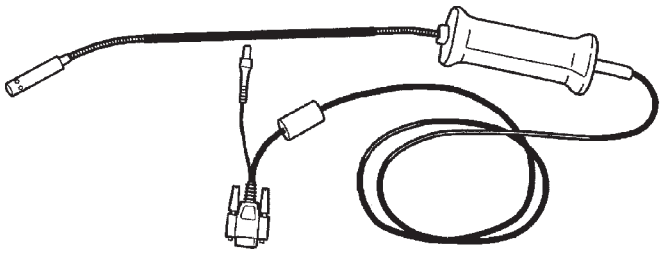
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



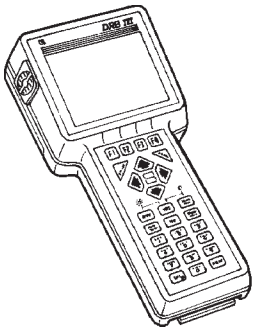
Contrôleur de circuit de refroidissement – 7700



Réfractomètre pour liquide de refroidissement – 8286



Adaptateur de jauge de tension de courroie – 8371



DRB III® avec module PEP – OT-CH6010A

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 1
DEPOSE ET POSE
COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES 1

page

SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 3
OUTILS SPECIAUX
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 3

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

DESCRIPTION

Les accessoires sont entraînés par 2 courroies multistrie, l'une pour l'alternateur et l'autre pour la pompe de direction assistée et le compresseur de climatisation (option). Cette dernière courroie est tendue automatiquement. La courroie d'alternateur quant à elle est tendue manuellement au moyen d'un boulon de réglage et d'un écrou de blocage.

DEPOSE ET POSE

COURROIES D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

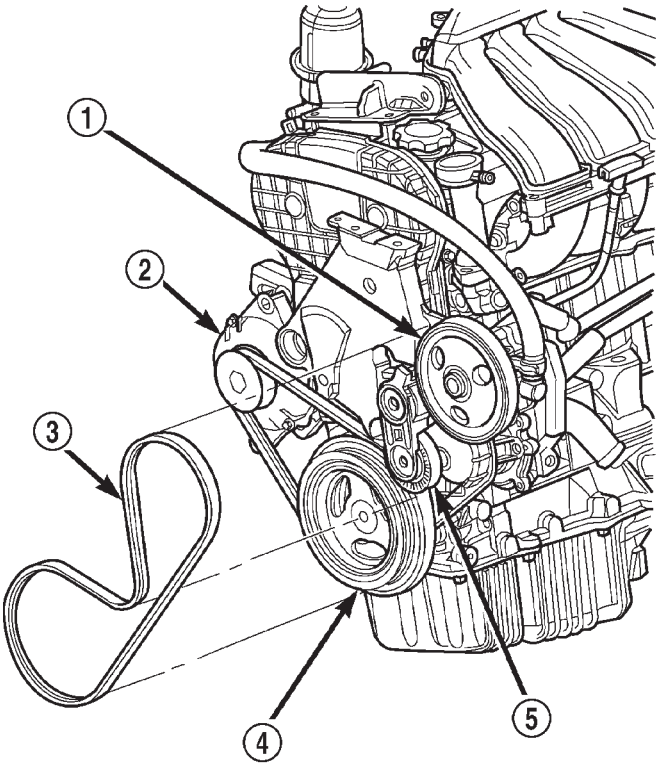
COURROIE DE COMPRESSEUR DE CLIMATISATION ET DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

DEPOSE

(1) Déposer l'écran pare-boue de courroie.
(2) Utiliser une clé pour faire tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles d'une montre, afin de pouvoir déposer la courroie de la poulie de la pompe de direction assistée. Détendre prudemment le ressort du tendeur.
(3) Déposer la courroie (Fig. 1) (Fig. 2).

POSE

(1) Poser la courroie (Fig. 1) (Fig. 2) sur toutes les poulies sauf celle de la pompe de direction assistée.
(2) Utiliser une clé pour faire tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles d'une montre pour pouvoir poser la courroie sur la poulie de direction assistée. Relâcher la tension du ressort.



80c4b7ac

Fig. 1 Courroies d'entraînement des accessoires sans climatisation

1 – POULIE DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – ALTERNATEUR
3 – COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES
4 – POULIE DU VILEBREQUIN
5 – TENDEUR AUTOMATIQUE DE COURROIE

REMARQUE : Lors de la pose de la courroie sur les poulies, veiller à l'acheminement de la courroie et au contact de toutes les gorges.

(3) Après la pose de la courroie, examiner les repères de longueur de courroie : ils doivent être compris

DEPOSE ET POSE (Suite)

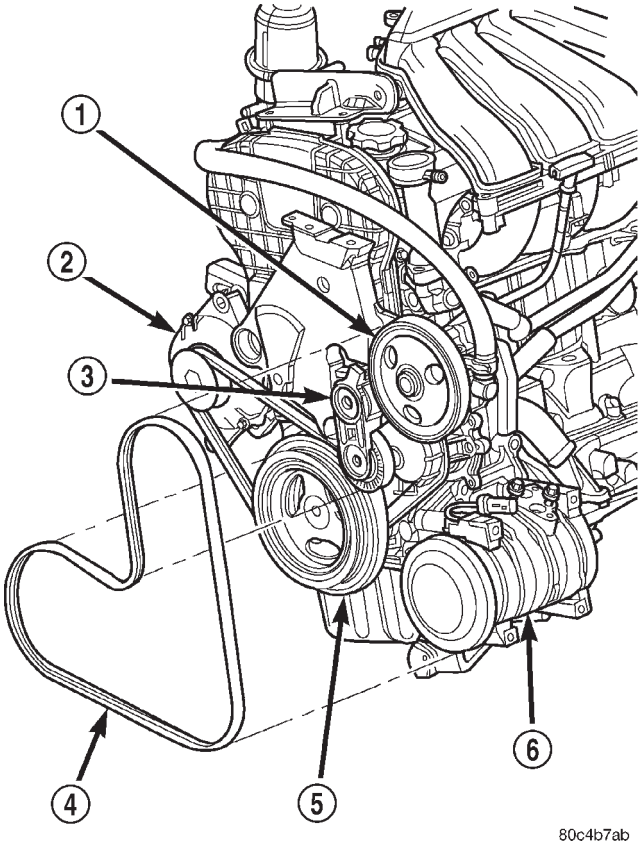


Fig. 2 Courroies d'entraînement des accessoires avec climatisation

1 – POULIE DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – ALTERNATEUR
3 – TENDEUR DE COURROIE AUTOMATIQUE
4 – COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES
5 – POULIE DU VILEBREQUIN
6 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

entre le minimum et le maximum. Sur une courroie neuve, le repère doit s'aligner sur le repère de longueur nominale.

(4) Poser l'écran pare-boue de la courroie.

COURROIE D'ALTERNATEUR

DEPOSE

(1) Déposer la courroie d'entraînement de pompe de direction assistée/compresseur de climatisation

(2) Desserrer le boulon d'articulation puis l'écrou de verrouillage et le boulon de réglage (Fig. 3).

(3) Déposer la courroie de l'alternateur.

REMARQUE : Lors de la pose de la courroie sur les poulies, veiller à l'acheminement de la courroie et au contact de toutes les gorges.

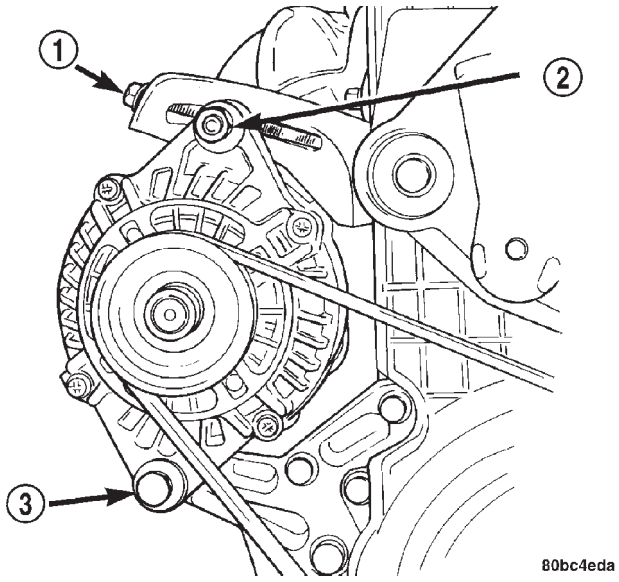


Fig. 3 Courroie d'alternateur

1 – BOULON DE REGLAGE
2 – ECROU DE BLOCAGE
3 – BOULON D'ARTICULATION

POSE

(1) Poser la courroie et/ou régler la tension de la courroie en serrant le boulon de réglage. Régler la courroie aux normes du tableau de tension.

(2) Vérifier la tension de la courroie au moyen de l'outil spécial 8371 – Adaptateur de calibre de courroie, et du DRBIII® par la méthode suivante :

AVERTISSEMENT : ARRETER LE MOTEUR.

(a) Connecter l'outil 8371 au DRBIII® en respectant le mode d'emploi de la trousse d'outillage.

(b) Placer la sonde de microphone à environ 2,54 cm (1 pouce) de la courroie à l'un des emplacements de centre de courroie illustrés (Fig. 4).

(c) Pincer la courroie à 3 reprises au moins. (Utiliser les doigts ou un objet adéquat).

(d) La fréquence de la courroie en hertz (Hz) s'affichera au DRBIII®.

(e) Régler la courroie pour obtenir la fréquence correspondant à la tension correcte. Se référer au tableau de tension.

(3) Serrer le boulon d'articulation à 54 N·m (40 livres-pied) et l'écrou de blocage au même couple (Fig. 3).

(4) Poser la courroie de la pompe de direction assistée et du compresseur de climatisation

DEPOSE ET POSE (Suite)

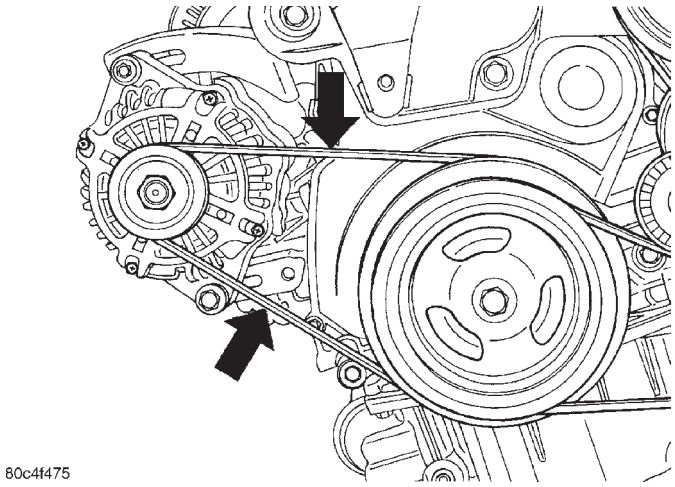


Fig. 4 Localisation des points centraux de courroie

TABLEAU DE TENSION DE COURROIE

Courroie d'entraînement des accessoires	Tension de courroie	
Pompe de direction assistée et compresseur de climatisation	Tendeur dynamique	
Alternateur	Neuve 135 livres	158-162 Hz
	Usagée 100 livres	127-133 Hz

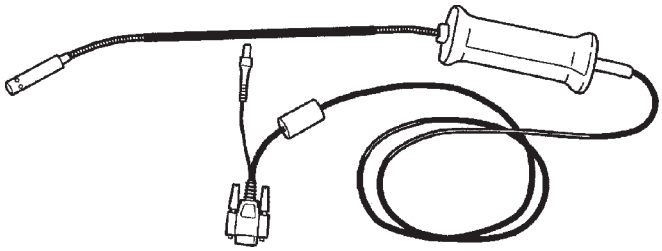
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

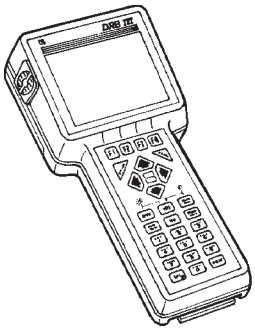
DESIGNATION	N·m	Livres-pied	Livres-pouce
Poulie de tendeur automatique de courroie—Boulon	27	20	—
Ensemble de tension automatique de courroie—Boulon	54	40	—
Montage d'alternateur—Boulon d'articulation	54	40	—
Montage d'alternateur—Ecrou de blocage	54	40	—

OUTILS SPECIAUX

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



Adaptateur de calibre de tension de courroie– 8371



DRB III® avec module PEP – OT-CH6010A

BATTERIE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BATTERIE 1
ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE (IOD) 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
INDICATEUR INTEGRE D'ESSAI DE BATTERIE. 2
ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE (IOD) 4
ESSAI DE CHARGE DE LA BATTERIE 4
TENSION EN CIRCUIT OUVERT 5
METHODES D'INTERVENTION
CHARGE DE LA BATTERIE 6
DUREE DE CHARGE DE BATTERIE 6
CHARGE D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE 7
DEPOSE ET POSE
BATTERIE 8
CABLES DE BATTERIE 8
RECHAUFFEUR DE BATTERIE 9
ECRAN THERMIQUE DE BATTERIE 10
BERCEAU DE BATTERIE. 10
NETTOYAGE ET VERIFICATION
BATTERIE 11
SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS DE LA BATTERIE 12
COUPLES DE SERRAGE. 12

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BATTERIE

DESCRIPTION

La batterie 12V à bornes sur la face supérieure est une unité non réparable située sous le boîtier de l'épurateur d'air, dans le coin avant gauche du compartiment moteur.

La batterie emmagasine, stabilise et produit du courant électrique destiné à alimenter divers systèmes électriques du véhicule. L'état de la batterie est déterminé par sa capacité d'accepter une charge et de fournir une tension de sortie à haut ampérage pendant une période prolongée, suffisante pour faire démarrer le véhicule.

La batterie d'origine (OE) est équipée d'un hydromètre (indicateur d'essai) incorporé au couvercle de la batterie.

FONCTIONNEMENT

La capacité de la batterie d'emmagasiner du courant électrique provient d'une réaction chimique entre la solution d'acide sulfurique (électrolyte) et des plaques en plomb positives (+) et négatives (-) dans chaque cellule de la batterie. A mesure de la décharge de la batterie, les plaques entrent en réaction avec l'acide de l'électrolyte. Lorsque le système de charge alimente la batterie, l'eau est transformée en acide sulfurique dans la batterie. La concentration d'acide dans l'électrolyte (poids spécifique) est mesu-

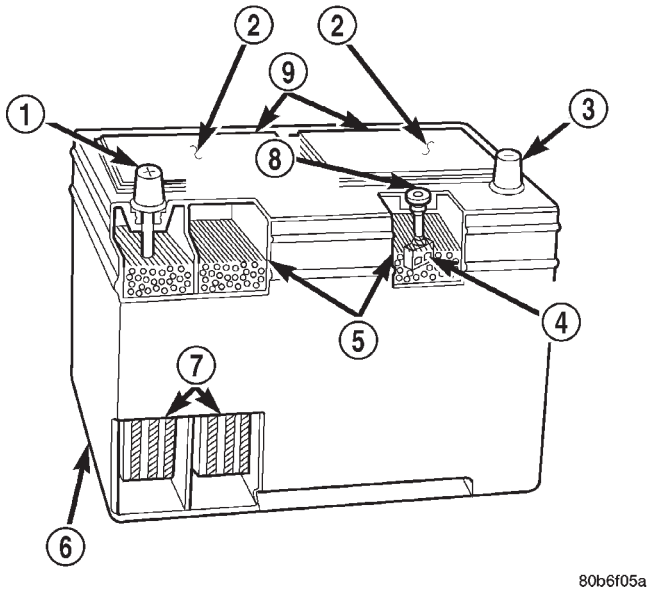


Fig. 1 Batterie - vue type

1 – BORNE POSITIVE
2 – BOUCHONS D'EVENT
3 – BORNE NEGATIVE
4 – BILLE VERTE
5 – NIVEAU D'ELECTROLYTE
6 – BATTERIE SANS ENTRETIEN
7 – GROUPES DE PLAQUES
8 – INDICATEUR D'ESSAI
9 – EVENTS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

rée à l'aide d'un hydromètre. Le poids spécifique indique l'état de charge de la batterie. La batterie d'origine est scellée et il n'est pas possible d'y ajouter de l'eau.

La batterie comporte des évents pour l'évacuation des gaz formés lors de la charge et de la décharge de la batterie. Le dessus de la batterie, les bornes et les cosses doivent être nettoyés lors des autres interventions de maintenance dans le compartiment moteur.

Quand le niveau d'électrolyte est inférieur au sommet des plaques et que l'indicateur d'essai est transparent, la batterie doit être remplacée. La batterie doit être complètement chargée et le dessus de la batterie, les bornes et les cosses de câble doivent être nettoyés avant tout diagnostic.

ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE (IOD)

DESCRIPTION

Un véhicule complètement normal consomme une petite quantité de courant de batterie quand le contact est coupé. Cette consommation est de 5 à 25 milliampères à la fin de la temporisation de tous les modules.

FONCTIONNEMENT

Si un véhicule doit être immobilisé pendant 20 jours ou plus, le fusible IOD doit être déconnecté pour éliminer la consommation électrique depuis la batterie. Le fusible IOD se trouve dans le bloc fusibles. Se référer au couvercle du bloc pour connaître le fusible correct à déposer.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

INDICATEUR INTEGRE D'ESSAI DE BATTERIE

UTILISATION DE L'INDICATEUR

L'indicateur (Fig. 8), (Fig. 2) et (Fig. 3) mesure le poids spécifique de l'électrolyte. Le poids spécifique (SG) de l'électrolyte indique l'état de charge (tension). L'indicateur d'essai NE fournit PAS d'indication sur la capacité de démarrage de la batterie. Se référer à Essai de charge de batterie, pour de plus amples informations. Observer le voyant (Fig. 8), (Fig. 3) et noter la teinte de l'indicateur. Se référer aux explications suivantes :

VERT = 75 à 100% de l'état de charge

La batterie est correctement chargée en vue d'un essai plus approfondi et peut être remise en service. Si le moteur du véhicule ne démarre pas après 15 secondes, se référer à Essai de charge de batterie dans ce groupe.

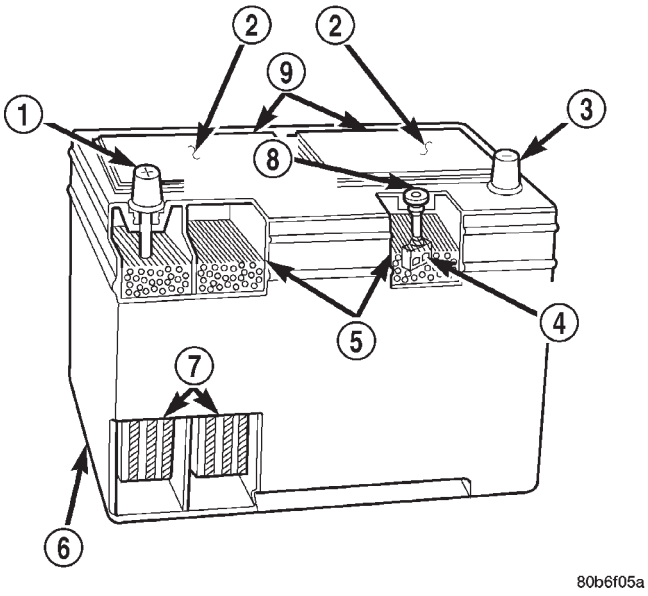


Fig. 2 Batterie et indicateur d'essai

1 – BORNE POSITIVE
2 – BOUCHONS D'EVENT
3 – BORNE NEGATIVE
4 – BILLE VERTE
5 – NIVEAU D'ELECTROLYTE
6 – BATTERIE SANS ENTRETIEN
7 – GROUPES DE PLAQUES
8 – INDICATEUR D'ESSAI
9 – EVENTS

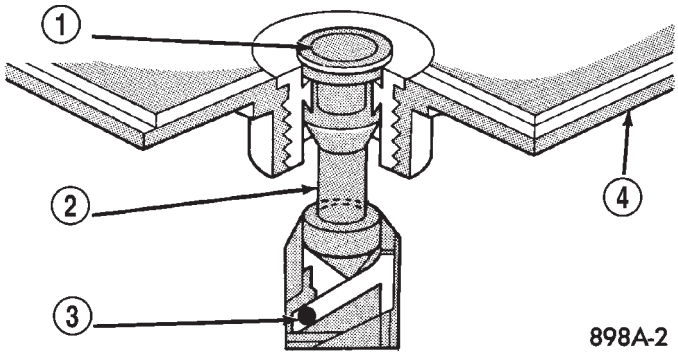


Fig. 3 Indicateur d'essai

1 – VOYANT
2 – TUBE EN PLASTIQUE
3 – BILLE VERTE
4 – DESSUS DE LA BATTERIE

NOIR OU FONCE = 0 à 75% de l'état de charge

La batterie est INSUFFISAMMENT chargée et doit être chargée jusqu'à ce que le point vert soit visible (12,4V ou plus) avant que la batterie puisse être essayée ou remise en service. Se référer à Causes de décharge de batterie dans ce groupe.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

TRANSPARENT = la batterie doit être remplacée

AVERTISSEMENT : SI L'INDICATEUR D'ESSAI EST TRANSPARENT, NE PAS CHARGER, ASSISTER OU ESSAYER LA BATTERIE ET NE PAS AJOUTER D'EAU, SOUS PEINE DE BLESSURES.

Un point de teinte transparente indique que le niveau de l'électrolyte est inférieur à l'indicateur d'essai (Fig. 8). Il n'est pas possible d'ajouter de l'eau à une batterie sans entretien. La batterie doit être remplacée. Un bas niveau d'électrolyte peut être dû à une surcharge. Se référer à Système de charge pour déterminer si le système de charge est en ordre.

CAUSES DE DECHARGE DE LA BATTERIE

Une décharge permanente de 5 à 25 milliampères est normale quand le contact est COUPE et que les lampes de courtoisie, du plafonnier, du compartiment à bagages et du compartiment moteur sont HORS FONCTION. Cette décharge est causée par les divers équipements ou accessoires électroniques alimentés en permanence lorsque le contact est COUPE. Quand un véhicule est inutilisé pendant une période de 20 jours environ, le fusible IOD doit être déposé. Ce fusible se trouve dans le PDC. Déposer ce fusible pour réduire la décharge de la batterie. Se référer au tableau de diagnostic et d'essai de la batterie et aux méthodes correctes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI DE LA BATTERIE

ETAPES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
EXAMEN VISUEL VERIFIER SI LA BATTERIE EST ENDOMMAGEE ET LA NETTOYER.	(1) BORNE DESSERREE, COUVERCLE OU BOITIER DE BATTERIE FISSURE, FUITES OU TOUT AUTRE DEGAT PHYSIQUE (2) BATTERIE EN ORDRE.	(1) REMPLACER LA BATTERIE (2) VERIFIER L'ETAT DE CHARGE DE LA BATTERIE. SE REFERER A L'INDICATEUR D'ESSAI.
INDICATEUR D'ESSAI OBSERVER LA TEINTE DU VOYANT	(1) VERT (2) NOIR (3) TRANSPARENT	(1) LA BATTERIE EST CHARGEE. EFFECTUER L'ESSAI DE TENSION EN CIRCUIT OUVERT (2) PROCEDER A LA CHARGE DE LA BATTERIE. (3) REMPLACER LA BATTERIE.
ESSAI DE TENSION EN CIRCUIT OUVERT	(1) LA TENSION EST SUPERIEURE A 12,40V (2) LA TENSION EST INFERIEURE A 12,40V.	(1) EFFECTUER L'ESSAI DE CHARGE DE LA BATTERIE. (2) PROCEDER A LA CHARGE DE LA BATTERIE.
CHARGE DE LA BATTERIE	(1) LA BATTERIE A ACCEPTE LA CHARGE. (2) LA BATTERIE N'ACCEPTE PAS LA CHARGE	(1) VERIFIER QUE LE VOYANT EST VERT ET EFFECTUER L'ESSAI DE TENSION EN CIRCUIT OUVERT (2) ADOPTER LA METHODE DE CHARGEMENT D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE.
ESSAI DE CHARGE DE BATTERIE	(1) TENSION MINIMALE ACCEPTABLE (2) TENSION MINIMALE INACCEPTABLE	(1) LA BATTERIE PEUT ETRE REMISE EN SERVICE. EFFECTUER L'ESSAI D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE. (2) REMPLACER LA BATTERIE ET EFFECTUER L'ESSAI D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE.
CHARGEMENT D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE	(1) LA BATTERIE ACCEPTE LA CHARGE. (2) LA BATTERIE N'ACCEPTE PAS LA CHARGE.	(1) VERIFIER QUE LE VOYANT EST VERT ET EFFECTUER L'ESSAI DE TENSION EN CIRCUIT OUVERT. (2) REMPLACER LA BATTERIE.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ETAPES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
ESSAI D'ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE	(1) L'IOD EST DE 5-25 MILLIAMPERES. (2) L'IOD DEPASSE 25 MILLIAMPERES.	(1) LE VEHICULE EST NORMAL. (2) ELIMINIER L'IOD EXCESSIVE.

DECHARGE ANORMALE DE LA BATTERIE

Les points suivants doivent être contrôlés et testés :

- Bornes, câbles, cosses de batterie corrodés.
- Courroie de l'alternateur détendue ou usée.
- La consommation électrique est supérieure au débit du système de charge du fait d'équipements ou d'accessoires installés après la livraison.
- Circulation à vitesse réduite ou fonctionnement prolongé au ralenti en utilisant des accessoires électriques à haut ampérage.
- Circuit électrique défectueux ou composant provoquant une alimentation directe de batterie (IOD) excessive. Se référer à Alimentation directe de batterie (IOD).
- Système de charge défectueux.
- Batterie défectueuse.

ALIMENTATION DIRECTE DE BATTERIE (IOD)

DESCRIPTION

Un véhicule complètement normal consomme une petite quantité de courant de batterie quand le contact est coupé. Cette consommation est de 5 à 25 milliampères à la fin de la temporisation de tous les modules.

FONCTIONNEMENT

Si un véhicule doit être immobilisé pendant 20 jours ou plus, le fusible IOD doit être déconnecté pour éliminer la consommation électrique depuis la batterie. Le fusible IOD se trouve dans le bloc fusibles. Se référer au couvercle du bloc pour connaître le fusible correct à déposer.

ESSAI DE CHARGE DE LA BATTERIE

Une batterie complètement chargée doit posséder une réserve de capacité de démarrage suffisante pour alimenter le moteur du démarreur et le système d'allumage dans une gamme étendue de températures extérieures. L'essai de charge de la batterie permet de vérifier la capacité réelle de démarrage de la batterie.

AVERTISSEMENT : SI LA BATTERIE PRESENTE DES SIGNES DE GEL OU DE FUITE, DES BORNES DESSERREES OU UN NIVEAU D'ELECTROLYTE TROP BAS, RENONCER A L'ESSAI, SOUS PEINE DE BRULURES DUES A L'ACIDE OU D'EXPLOSION.

(1) Déposer les deux câbles de batterie en commençant par le câble négatif. Le dessus de la batterie, les câbles et les bornes doivent être propres. Si le point vert n'est pas visible dans l'indicateur, charger la batterie en se référant aux méthodes de charge décrites dans ce groupe.

(2) Se servir d'un multimètre d'essai connecté aux bornes de la batterie (Fig. 4). Faire tourner le bouton de commande de la charge du rhéostat à élément de carbone pour appliquer une charge de 300 ampères pendant 15 secondes, afin d'éliminer la charge superficielle de la batterie, puis remettre le bouton en position hors fonction (Fig. 5).

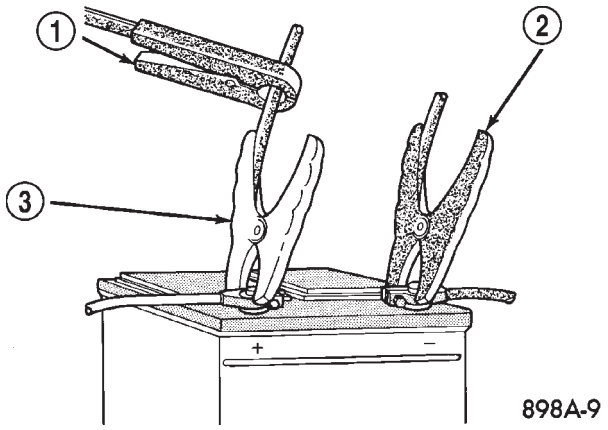


Fig. 4 Connexions du multimètre d'essai -Vue type

1 – PINCE INDUCTIVE D'AMPEREMETRE
2 – PINCE NEGATIVE
3 – PINCE POSITIVE

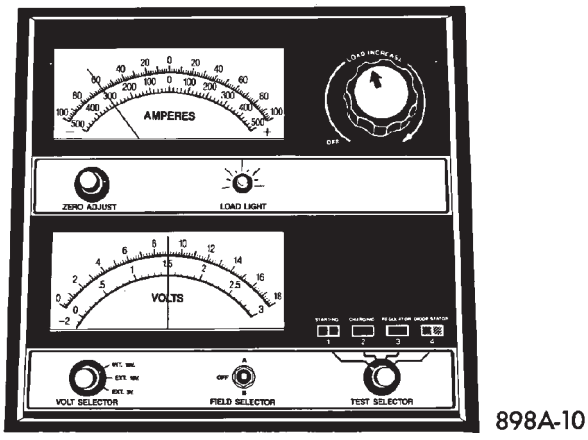


Fig. 5 Elimination de la charge superficielle de la batterie

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(3) Laisser la batterie se stabiliser pendant 2 minutes puis vérifier la tension en circuit ouvert.

(4) Faire tourner le bouton de commande de l'appareil pour maintenir une charge égale à 50% de la valeur nominale de démarrage à froid, pendant 15 secondes (Fig. 6). Noter la tension chargée et remettre la commande de charge en position hors fonction. Se référer aux Spécifications de batterie, à la fin du groupe.

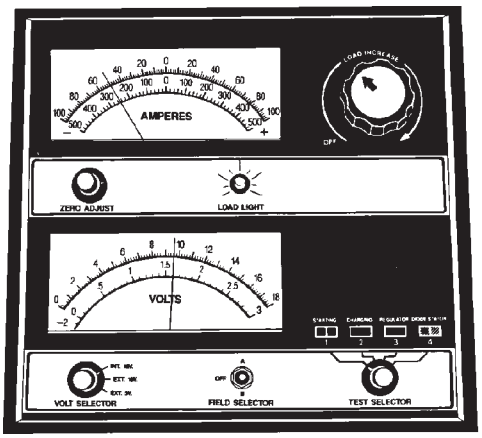


Fig. 6 Charge égale à 50% de la valeur nominale de démarrage à froid

(5) La chute de tension varie en fonction de la température de la batterie au moment de l'essai de charge. Cette température peut être déterminée par les températures auxquelles la batterie a été exposée au cours des heures précédant l'essai. Si la batterie est chargée, assistée ou utilisée quelques minutes avant l'essai, la batterie sera légèrement réchauffée. Se référer au tableau des températures d'essai de charge pour connaître les valeurs correctes de tension de charge :

TEMPERATURES D'ESSAI DE CHARGE DE BATTERIE

TENSION MINIMALE	TEMPERATURE	
	°F	°C
9,6V	70° ET PLUS	21° ET PLUS
9,5V	60°	16°
9,4V	50°	10°
9,3V	40°	4°
9,1V	30°	-1°
8,9V	20°	-7°
8,7V	10°	-12°
8,5V	0°	-18°

(6) Si la batterie réussit l'essai de charge, elle est en bon état et n'exige pas d'essais supplémentaires. Sinon, la batterie doit être remplacée.

TENSION EN CIRCUIT OUVERT

Un essai de tension en circuit ouvert (pas de charge) indique l'état de charge d'une batterie et si la batterie est prête pour un essai de charge à 50% de la valeur nominale de démarrage à froid. Se référer à Essai de charge de batterie. Si une batterie présente une tension en circuit ouvert de 12,4V ou plus et ne peut réussir un essai de charge, elle est défectueuse et doit être remplacée. Pour essayer la tension en circuit ouvert, agir de la manière suivante.

(1) Déposer les deux câbles de batterie en commençant par le négatif. Le dessus de la batterie, les câbles et les bornes doivent être propres. A défaut de point vert dans le voyant, charger la batterie. Se référer à Procédures d'intervention, Charge de batterie dans cette section.

(2) Brancher un multimètre d'essai de charge aux bornes de batterie (Fig. 4). Faire tourner le bouton de commande de la charge du rhéostat à élément de carbone pour appliquer une charge de 300A pendant 15 secondes, afin d'éliminer la charge superficielle de la batterie, puis remettre le bouton en position hors fonction (Fig. 5).

(3) Laisser la batterie se stabiliser pendant 2 minutes puis vérifier la tension en circuit ouvert (Fig. 7).

(4) Cette indication de tension indique approximativement l'état de charge de la batterie mais non sa capacité de démarrage. Se référer au tableau de tension en circuit ouvert.

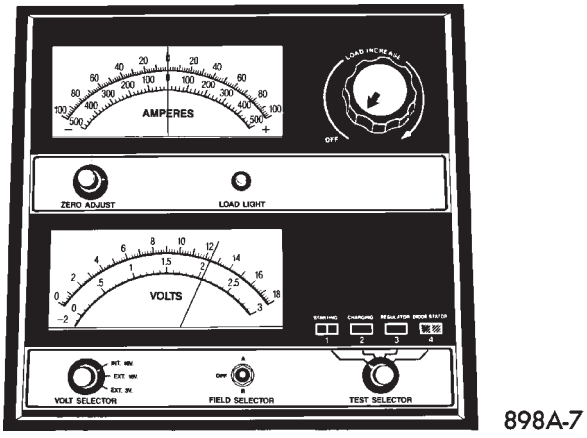


Fig. 7 Essai de tension en circuit ouvert

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

TENSION EN CIRCUIT OUVERT

TENSION EN CIRCUIT OUVERT	POURCENTAGE DE CHARGE
11,7V OU MOINS	0%
12,0V	25%
12,2V	50%
12,4V	75%
12,6V OU PLUS	100%

METHODES D'INTERVENTION

CHARGE DE LA BATTERIE

Une batterie est complètement chargée quand elle réunit les critères suivants :

- La tension de charge en circuit ouvert est de 12,4V au moins. Se référer au tableau de tension de charge en circuit ouvert dans cette section.
- La batterie réussit l'essai de charge en 15 secondes. Se référer à Essai de charge de batterie dans cette section.
- L'indicateur d'essai doit présenter un point VERT (Fig. 8).

REMARQUE : La batterie ne peut être remplie d'eau et doit être remplacée.

AVERTISSEMENT : NE PAS CHARGER UNE BATTERIE DONT LE NIVEAU D'ELECTROLYTE EST EXCESSIVEMENT BAS, SOUS PEINE D'EXPLOSION. DES GAZ EXPLOSIFS SE FORMENT AU-DESSUS DE LA BATTERIE. NE PAS FUMER, NE PAS APPROCHER DE FLAMME, NE PAS PROVOQUER D'ETINCELLES PRES DE LA BATTERIE. NE PAS ASSISTER NI CHARGER UNE BATTERIE GELEE, SOUS PEINE DE FRACTURE DU BOITIER. L'ACIDE DE BATTERIE EST TOXIQUE ET PEUT BRULER SEVEREMENT. LES BATTERIES CONTIENNENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU, LES YEUX, LES VETEMENTS. EN CAS DE CONTACT, RINCER A L'EAU ET APPELER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN. ENTREPOSER HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

ATTENTION : Commencer par débrancher le câble NEGATIF de la batterie avant de charger la batterie pour éviter d'endommager le circuit électrique. Lever le capuchon rouge de la pince du positif. Ne pas dépasser 16,0V lors de la charge de la batterie. Se référer au mode d'emploi de l'équipement de charge.

Si la batterie est chargée correctement, l'électrolyte peut bouillonner. Si l'électrolyte bout violemment ou s'il s'échappe par les évents, réduire immédiatement le taux de charge ou mettre le chargeur hors fonction. Vérifier l'état de la batterie. Une charge excessive peut endommager la batterie.

Certains chargeurs de batterie sont équipés de détecteurs de polarité destinés à protéger le chargeur et la batterie en cas de connexion incorrecte. Si l'état de charge est trop faible pour être détecté par le détecteur de polarité, ce dernier devra être contourné afin de permettre le fonctionnement du chargeur. Consulter le mode d'emploi du matériel utilisé.

ATTENTION : Charger la batterie jusqu'à l'apparition du point vert. Ne pas surcharger.

Il peut s'avérer nécessaire de secouer la batterie ou le véhicule pour rendre visible le point vert de l'indicateur d'essai.

Après que la batterie a été chargée à 12,4V ou plus, effectuer un essai de charge pour déterminer la capacité de démarrage. Se référer à Diagnostic et essais, Essai de charge de la batterie, dans cette section. Si la batterie réussit l'essai de charge, la remettre en service. Sinon, la remplacer. Nettoyer correctement et vérifier les fixations de la batterie, le berceau, les bornes, les câbles, les cosses et le dessus de la batterie avant de la remettre en service.

DUREE DE CHARGE DE BATTERIE

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS DEPASSER 20A LORS DE LA CHARGE D'UNE BATTERIE FROIDE -1°C (30°F), SOUS PEINE DE BLESSURES.

La durée de charge d'une batterie dépend des facteurs suivants.

CAPACITE DE LA BATTERIE

Une grosse batterie complètement déchargée est plus lente à charger qu'une petite batterie complètement déchargée; se référer au tableau de charge de batterie dans cette section pour les durées de charge.

TEMPERATURE

Il faut plus de temps pour charger une batterie qui se trouve à -18°C (0°F) qu'une batterie qui est à 27°C (80°F). Lorsqu'un chargeur rapide est branché à une batterie froide, le courant qu'accepte cette batterie est tout d'abord très faible puis augmente au fur et à mesure du réchauffement de cette batterie.

CAPACITE DU CHARGEUR

Un chargeur qui ne délivre qu'une intensité de courant de 5 ampères met plus de temps pour charger

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

DUREE DE CHARGE DE BATTERIE

AMPERAGE DE CHARGE	5A	10A	20A
TENSION EN CIRCUIT OUVERT	DUREE DE LA CHARGE A 21° C (70° F)		
12,25 A 12,49	6 HEURES	3 HEURES	1,5 HEURES
12,00 A 12,24	10 HEURES	5 HEURES	2,5 HEURES
10,00 A 11,99	14 HEURES	7 HEURES	3,5 HEURES
*MOINS DE 10,00	18 HEURES	9 HEURES	4,5 HEURES
*SE REFERER A CHARGE D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE			

une batterie qu'un chargeur capable de fournir une intensité de 20 ampères et plus.

ETAT DE LA CHARGE

La recharge d'une batterie complètement déchargée dure plus longtemps que celle d'une batterie partiellement chargée. Dans une batterie complètement déchargée, l'électrolyte est réduite à de l'eau pratiquement pure. Le courant de charge accepté par cette batterie au début de la charge est très faible. Ce courant augmente par la suite avec l'augmentation de la concentration en acide sulfurique dans la solution électrolytique. En outre, le poids spécifique de l'électrolyte augmente, rendant le point vert visible (Fig. 8) quand la charge atteint environ 75%.

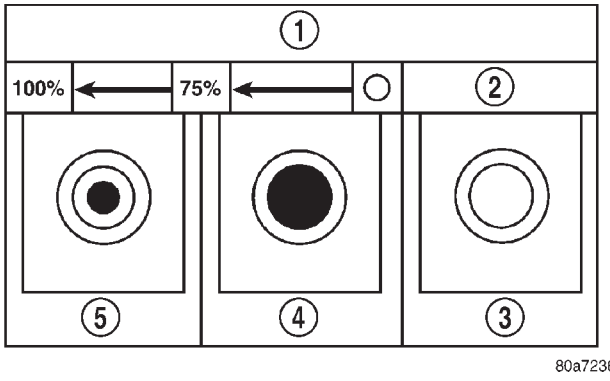


Fig. 8 Signification du voyant

1 – INDICATEUR DE NIVEAU DE CHARGE
2 – REMPLACER LA BATTERIE
3 – TRANSPARENT
4 – NOIR
5 – VERT

CHARGE D'UNE BATTERIE COMPLETEMENT DECHARGEE

La méthode suivante doit être adoptée pour recharger une batterie complètement déchargée sous peine de remplacer inutilement une batterie réutilisable. Se référer au tableau de durée de charge.

DUREE DE CHARGE

TENSION	HEURES
16,0V MAXIMUM	JUSQU'A 4 HEURES
14,0 A 15,9V	JUSQU'A 8 HEURES
13,9V OU MOINS	JUSQU'A 16 HEURES

(1) Mesurer la tension aux bornes de batterie au moyen d'un voltmètre précis à 1/10V près (Fig. 9). Si la tension mesurée est inférieure à 10V, le courant de charge sera faible et la batterie n'acceptera que progressivement un courant dépassant quelques milliampères. Un courant si faible pourrait ne pas apparaître sur l'ampèremètre du chargeur.

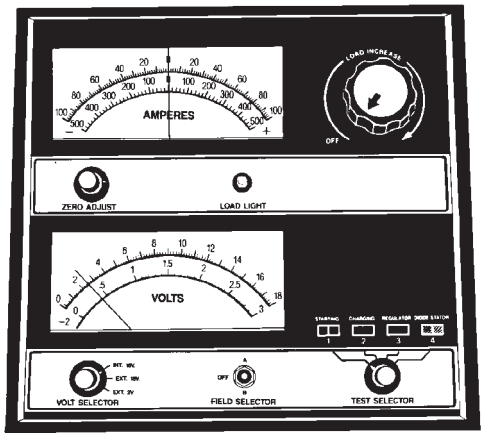


Fig. 9 Voltmètre précis à 1/10V près (branché)

(2) Brancher les fils conducteurs du chargeur. Certains chargeurs possèdent un circuit de protection contre les inversions de polarité. Une batterie complètement déchargée pourrait ne pas avoir assez de courant pour activer ce circuit, bien que les fils du chargeur soient connectés correctement.

(3) La tension et l'intensité du courant de charge délivré varient avec le type de chargeur. En ce qui concerne la durée requise pour qu'une batterie accepte le courant de charge mesurable à différentes tensions, se référer au tableau de durée de charge. La batterie doit être remplacée si un courant de charge n'est pas mesurable à la fin de la durée de charge indiquée. Si un courant de charge est mesurable pendant la durée de charge, la batterie doit être considérée comme bonne et la charge poursuivie de façon normale.

DEPOSE ET POSE

BATTERIE

DEPOSE

AVERTISSEMENT : PORTER DES GANTS DE CAOUTCHOUC PROFESSIONNELS ADEQUATS (ET NON DES GANTS DE MENAGE) POUR PROTEGER LES MAINS DE L'ACIDE DE LA BATTERIE LORS DE LA DEPOSE OU D'UNE INTERVENTION SUR LA BATTERIE. PORTER EGALEMENT UNE PROTECTION OCULAIRE.

(1) Le contact doit être coupé et tous les accessoires doivent être hors fonction.
(2) Ouvrir le capot.
(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation, Dépose et pose de l'épurateur d'air.
(4) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie, puis le câble positif (Fig. 10).

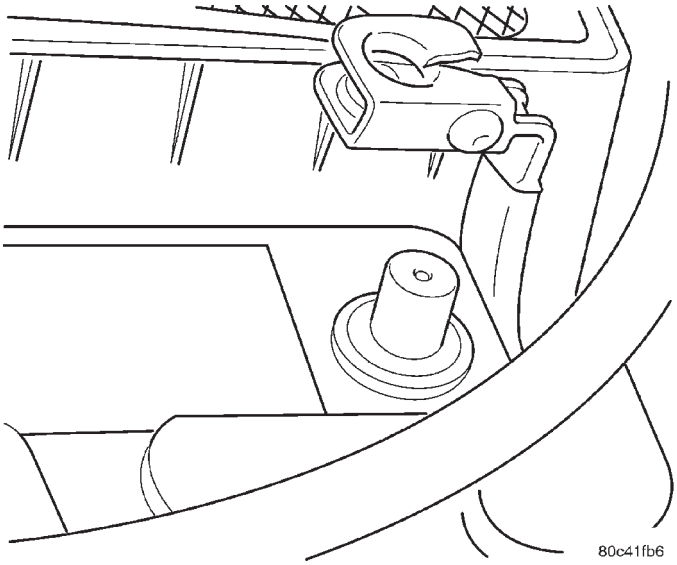


Fig. 10 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(5) Desserrer le boulon et la retenue maintenant la batterie dans le berceau (Fig. 11).
(6) Retirer la batterie du berceau et la déposer du véhicule.
(7) Déposer l'écran thermique de batterie.

POSE

Lors du remplacement de la batterie, l'écran thermique DOIT être transféré sur la nouvelle batterie. Se référer à Dépose et pose d'écran thermique de batterie dans cette section.

(1) Poser la batterie dans le véhicule en vérifiant que l'écran thermique est présent et que la batterie est correctement placée sur le berceau.

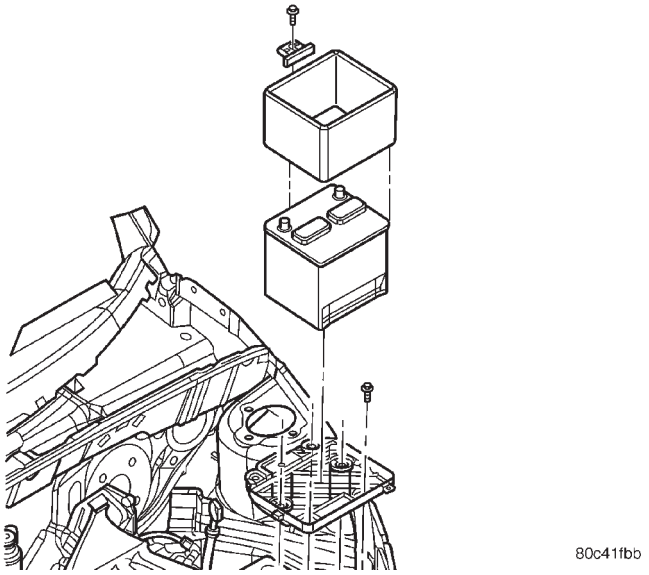


Fig. 11 Dépose/pose de batterie

(2) Poser la pince de la batterie et vérifier qu'elle est correctement placée sur la batterie.
(3) Brancher les pinces des câbles de batterie aux bornes. Commencer par le câble positif.
(4) Serrer fermement les écrous des pinces.
(5) Fermer le capot.
(6) Vérifier le bon fonctionnement du véhicule et des systèmes.

CABLES DE BATTERIE

CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Déposer la batterie. Se référer à Dépose et pose de batterie dans cette section.
(3) Déposer le berceau de la batterie. Se référer à Dépose et pose de berceau de batterie dans cette section.
(4) Déposer l'écrou fixant la tresse de masse à l'aile intérieure gauche (Fig. 12).
(5) Déposer le boulon de retenue du câble négatif de la batterie à la transmission.
(6) Déposer le câble négatif de la batterie du compartiment moteur et du véhicule.

POSE

(1) Placer le câble négatif de la batterie dans le compartiment moteur.
(2) Poser le boulon de retenue du câble négatif de la batterie à la transmission.
(3) Poser l'écrou fixant la tresse de masse à l'aile intérieure gauche.

DEPOSE ET POSE (Suite)

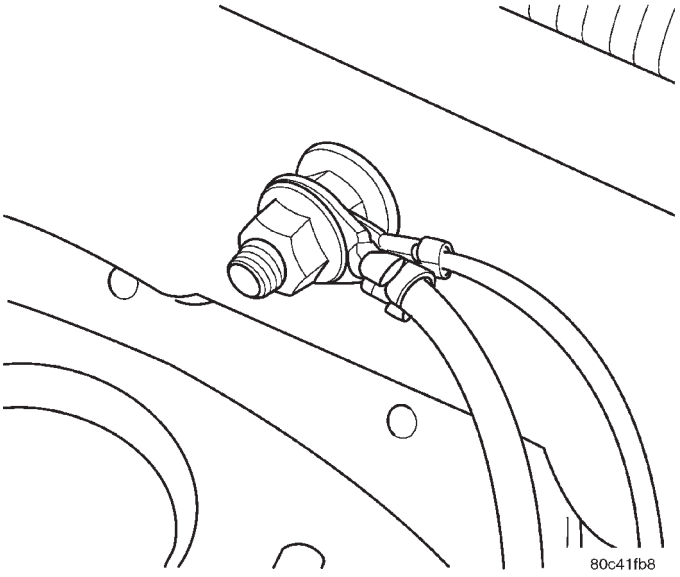


Fig. 12 Connexion de la tresse de masse du câble négatif de la batterie

(4) Poser le berceau de la batterie. Se référer à Dépose et pose de berceau de batterie dans cette section.

(5) Poser la batterie. Se référer à Dépose et pose de batterie dans cette section.

(6) Fermer le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

CABLE POSITIF DE LA BATTERIE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Ouvrir le capot.

(3) Déposer la batterie. Se référer à Dépose et pose de batterie dans cette section.

(4) Déposer le berceau de la batterie. Se référer à Dépose et pose de berceau de batterie dans cette section.

(5) Déposer le couvercle du centre de distribution électrique (PDC).

(6) Déposer les deux écrous de 10 mm fixant le câble positif de la batterie au PDC.

(7) Déposer l'adhésif fixant le câble positif de la batterie à la fixation de plastique située près de la transmission.

(8) Lever le véhicule.

(9) Déposer le boulon fixant la canalisation du refroidisseur de la transmission au support structural.

(10) Déposer l'écrou de retenue du câble positif de la batterie au solénoïde du démarreur.

(11) Déposer le câble positif du compartiment moteur et du véhicule.

POSE

(1) Poser le câble positif de la batterie dans le compartiment moteur.

(2) Poser l'écrou de retenue du câble positif de la batterie au solénoïde du démarreur.

(3) Poser le boulon fixant la canalisation du refroidisseur de la transmission au support structural.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Poser l'adhésif fixant le câble positif de batterie à la fixation de plastique située près de la transmission.

(6) Poser les deux écrous de 10 mm fixant le câble positif de batterie au PDC.

(7) Poser le couvercle du centre de distribution électrique (PDC).

(8) Poser le berceau de la batterie. Se référer à Dépose et pose de berceau de batterie dans cette section.

(9) Poser la batterie. Se référer à Dépose et pose de batterie dans cette section.

(10) Fermer le capot.

(11) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

(12) Déposer le véhicule de l'élévateur.

RECHAUFFEUR DE BATTERIE

AVERTISSEMENT : PORTER DES GANTS DE CAOUTCHOUC PROFESSIONNELS ADEQUATS (ET NON DES GANTS DE MENAGE) POUR PROTEGER LES MAINS DE L'ACIDE DE LA BATTERIE LORS DE LA DEPOSE OU D'UNE INTERVENTION SUR LA BATTERIE. PORTER EGALEMENT UNE PROTECTION OCULAIRE.

DEPOSE

(1) Le contact doit être coupé et tous les accessoires doivent être hors fonction.

(2) Ouvrir le capot.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation, Dépose et pose de l'épurateur d'air.

(4) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(5) Déconnecter le câble positif de la batterie.

(6) Desserrer le boulon et la retenue maintenant la batterie dans le berceau.

(7) Retirer la batterie du berceau et la déposer du véhicule.

(8) Retirer prudemment le réchauffeur de la batterie en veillant à ne pas le déchirer.

(9) Déposer le réchauffeur de la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

Lors du remplacement de la batterie, le réchauffeur (selon l'équipement) DOIT être transféré sur la nouvelle batterie.

(1) Glisser le réchauffeur sur la batterie en veillant à ne pas le déchirer.

(2) Poser la batterie dans le véhicule en vérifiant que le réchauffeur est présent et que la batterie est correctement placée sur le berceau.

(3) Poser la pince de la batterie et vérifier qu'elle est correctement placée sur la batterie.

(4) Brancher les pinces des câbles de batterie aux bornes. Commencer par le câble positif.

(5) Serrer fermement les écrous des pinces.

(6) Fermer le capot.

(7) Vérifier le bon fonctionnement du véhicule et des systèmes.

ECRAN THERMIQUE DE BATTERIE

AVERTISSEMENT : PORTER DES GANTS DE CAOUTCHOUC PROFESSIONNELS ADEQUATS (ET NON DES GANTS DE MENAGE) POUR PROTEGER LES MAINS DE L'ACIDE DE LA BATTERIE LORS DE LA DEPOSE OU D'UNE INTERVENTION SUR LA BATTERIE. PORTER EGALEMENT UNE PROTECTION OCULAIRE.

DEPOSE

(1) Le contact doit être coupé et tous les accessoires doivent être hors fonction.

(2) Ouvrir le capot.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation, Dépose et pose de l'épurateur d'air.

(4) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(5) Déconnecter le câble positif de la batterie.

(6) Desserrer le boulon et la retenue maintenant la batterie dans le berceau.

(7) Retirer la batterie du berceau et la déposer du véhicule.

(8) Retirer prudemment l'écran thermique de la batterie (Fig. 13), en veillant à ne pas le déchirer.

(9) Déposer l'écran thermique de la batterie.

POSE

Lors du remplacement de la batterie, l'écran thermique DOIT être transféré sur la nouvelle batterie.

(1) Glisser l'écran thermique sur la batterie en veillant à ne pas le déchirer.

(2) Poser la batterie dans le véhicule en vérifiant que l'écran thermique est présent et que la batterie est correctement placée sur le berceau.

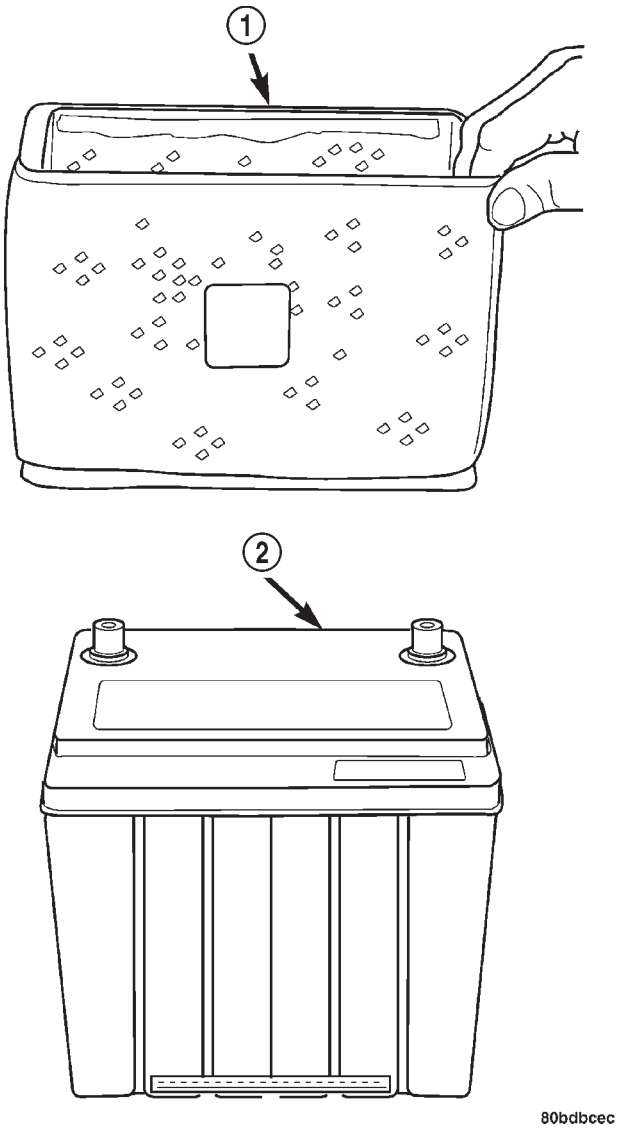


Fig. 13 Ecran thermique de batterie

1 – ECRAN THERMIQUE DE BATTERIE
2 – BATTERIE

(3) Poser la pince de la batterie et vérifier qu'elle est correctement placée sur la batterie.

(4) Brancher les pinces des câbles de batterie aux bornes. Commencer par le câble positif.

(5) Serrer fermement les écrous des pinces.

(6) Fermer le capot.

(7) Vérifier le bon fonctionnement du véhicule et des systèmes.

BERCEAU DE BATTERIE

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déposer la batterie en se référant à Dépose et pose de batterie dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer les six boulons fixant le berceau de batterie.
(4) Extraire le berceau hors du compartiment moteur et le déposer du véhicule.
(5) Déposer le berceau de la batterie du véhicule.

POSE

(1) Mettre en place le berceau de batterie dans le compartiment moteur.
(2) Poser les six boulons fixant le berceau de la batterie.
(3) Poser la batterie en se référant à Dépose et pose de batterie dans cette section.
(4) Fermer le capot.
(5) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

BATTERIE

ATTENTION : Ne pas laisser pénétrer d'eau bicarbonate dans les orifices de ventilation sous peine d'endommager la batterie.

NETTOYAGE DE LA BATTERIE

(1) Nettoyer le dessus de la batterie au moyen d'une solution d'eau chaude et de bicarbonate.
(2) Appliquer la solution au moyen d'une brosse dure et laisser tremper jusqu'à ce que les dépôts acides se dissolvent (Fig. 14).
(3) Rincer la batterie à l'eau claire et essuyer la batterie au moyen de serviettes de papier. Jeter les serviettes avec précaution. Se référer aux AVERTISSEMENTS du dessus de la batterie.

INSPECTION DE LA BATTERIE

(1) Examiner le boîtier de la batterie et son couvercle pour rechercher des fissures, des fuites ou d'autres dégâts et remplacer la batterie au besoin.
(2) Examiner le berceau de la batterie pour rechercher des dégâts causés par l'acide de la batterie. Eliminer l'acide éventuel au moyen d'une solution d'eau et de bicarbonate.
(3) Nettoyer les bornes de batterie au moyen d'un outil de nettoyage adéquat (Fig. 15).
(4) Nettoyer les cosses de câble de batterie au moyen d'un outil de nettoyage adéquat (Fig. 16). Remplacer les câbles effilochés ou dont les cosses sont brisées.

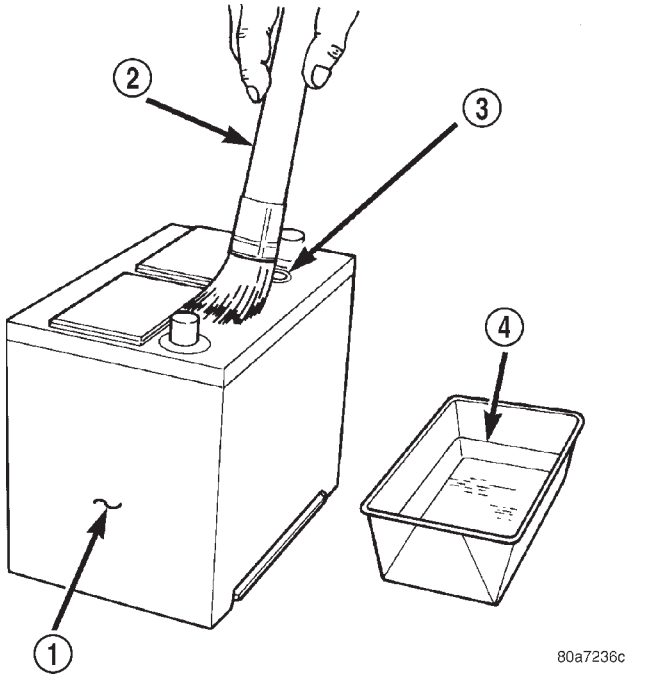


Fig. 14 Nettoyage de la batterie - vue type
1 – BATTERIE
2 – BROSSE DE NETTOYAGE
3 – INDICATEUR D'ESSAI
4 – SOLUTION D'EAU CHAUDE ET DE BICARBONATE

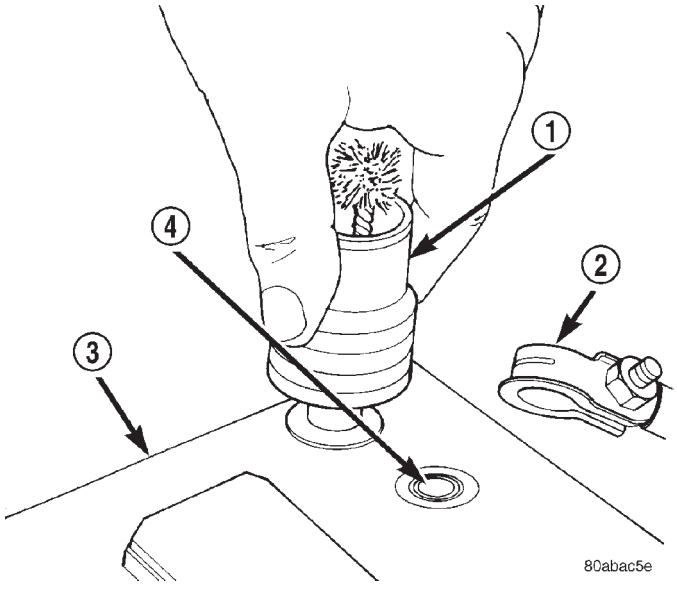


Fig. 15 Nettoyage des bornes de batterie - vue type
1 – OUTIL DE NETTOYAGE
2 – CABLE DE BATTERIE
3 – BATTERIE
4 – INDICATEUR D'ESSAI

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

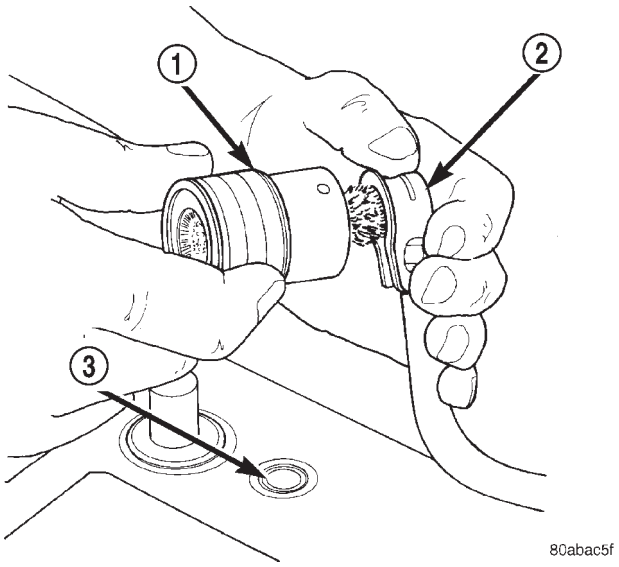


Fig. 16 Nettoyage de cosse de câble de batterie - vue type

1 – OUTIL DE NETTOYAGE
2 – CABLE DE BATTERIE
3 – INDICATEUR D'ESSAI

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DE LA BATTERIE

Essai de charge (Ampères)	Ampérage absorbé pour le démarrage à froid Ampérage à -18°C (0°F)	Capacité de réserve
225A	450A	85 minutes

AMPERAGE ABSORBE POUR LE DEMARRAGE A FROID

C'est le courant que la batterie peut fournir pendant 30 secondes, en conservant entre ses bornes une tension égale ou supérieure à 7,2 volts à 18°C (0°F).

CAPACITE DE RESERVE

C'est la durée pendant laquelle une batterie peut fournir un courant d'une intensité de 25A tout en conservant entre ses bornes une tension de 10,5 volts au moins à 27°C (80°F).

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Boulon de fixation de la batterie	110 ± 10 livres pouce
Fixations du berceau de batterie	105 ± 20 livres pouce

DEMARRAGE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CIRCUIT DE DEMARRAGE 1
- DEMARREUR 1
- RELAIS DU DEMARREUR 2
- CIRCUIT D'ALIMENTATION ET CIRCUIT DE COMMANDE 2

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- CIRCUIT DE COMMANDE. 2
- ESSAI DE RESISTANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DU DEMARREUR 4
- CIRCUIT D'ALIMENTATION. 4
- ESSAI DU SYSTEME DE DEMARRAGE 5

DEPOSE ET POSE
- CONTACTEURS DE SECURITE 7
- DEMARREUR 7
- RELAIS DU DEMARREUR 8

SPECIFICATIONS
- DEMARREUR 8
- COUPLES DE SERRAGE. 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT DE DEMARRAGE

DESCRIPTION

Le circuit de démarrage comprend les éléments suivants :

- Commutateur d'allumage
- Relais du démarreur
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM) pour l'annulation de double démarrage
- Faisceau de câblage
- Batterie
- Démarreur avec solénoïde intégré

FONCTIONNEMENT

Ces organes constituent deux circuits séparés. Un circuit à ampérage élevé alimente le démarreur jusqu'à 300A, et un circuit de commande fonctionne à moins de 20A.

Le PCM contrôle une sécurité d'annulation de double démarrage qui empêche d'engager le démarreur si le moteur tourne déjà.

DEMARREUR

DESCRIPTION

Le démarreur est du type à aimant permanent. Il utilise un solénoïde intégré non réparable. Il est fixé sur la face avant du moteur, boulonné au carter.

FONCTIONNEMENT

Lorsque le relais du démarreur est mis sous tension, les contacts du solénoïde se ferment. Un train planétaire transmet la puissance entre le démarreur et l'arbre de pignon. Les inducteurs sont à aimants permanents.

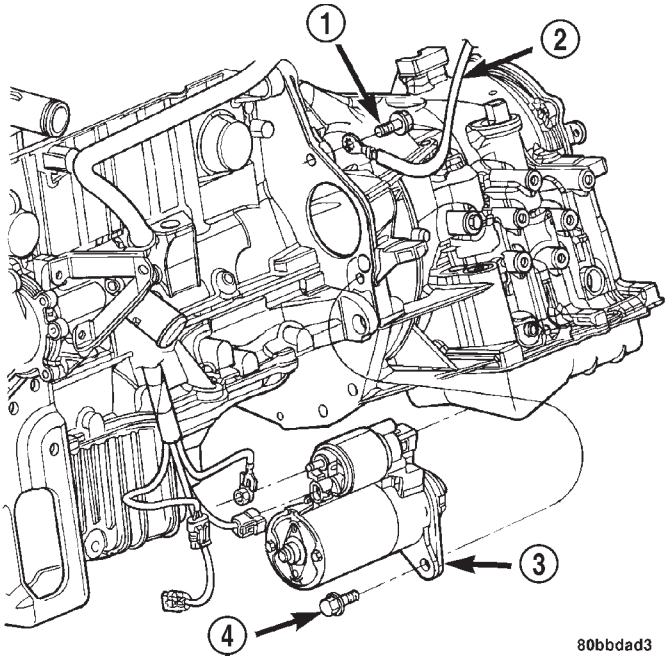


Fig. 1 Emplacement du démarreur

1 – BOULON
2 – MASSE
3 – DEMARREUR
4 – BOULON

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RELAIS DU DEMARREUR

DESCRIPTION

Le relais du démarreur est un micro-relais situé dans le centre de distribution électrique (PDC) situé du côté gauche du compartiment moteur.

FONCTIONNEMENT

Lorsque la tension de batterie est appliquée au relais par le commutateur d'allumage, la tension de batterie est appliquée au démarreur par l'intermédiaire du relais vers le solénoïde du démarreur.

La masse du relais du démarreur est fournie par le PCM. Lorsque les contacts du contacteur de sécurité de démarrage sont fermés, ce qui indique que la transmission est en stationnement ou au point mort, le PCM fournit un trajet de masse au relais du démarreur lorsque le contact est mis. Ceci se produit si le régime du moteur est inférieur à une valeur prédéterminée.

CIRCUIT D'ALIMENTATION ET CIRCUIT DE COMMANDE

DESCRIPTION

Le système de démarrage se compose des éléments suivants :

- Commutateur d'allumage
- Relais du démarreur
- Contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul avec les transmissions automatiques
- Contacteur de position de la pédale d'embrayage avec les transmissions manuelles
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM) pour l'annulation du double démarrage
- Faisceau de câblage
- Batterie
- Démarreur avec solénoïde intégré

FONCTIONNEMENT

Ces organes constituent deux circuits séparés. Un **circuit d'alimentation** à ampérage élevé qui alimente le démarreur jusqu'à 300A, et un **circuit de commande** qui fonctionne à moins de 20A.

Le PCM contrôle une sécurité d'annulation de double démarrage qui empêche d'engager le démarreur si le moteur tourne déjà (au-dessus de 200 tr/min.).

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CIRCUIT DE COMMANDE

Le circuit de commande du démarreur comprend les éléments suivants :

- Solénoïde du démarreur
- Relais du démarreur
- Contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul avec les transmissions automatiques
- Contacteur de position de la pédale d'embrayage avec les transmissions manuelles
- Commutateur d'allumage
- Batterie
- Câblage et connexions concernés
- Algorithme d'annulation de démarrage dans le PCM

AVERTISSEMENT : METTRE LES SYSTEMES D'ALLUMAGE ET D'ALIMENTATION HORS FONCTION AVANT D'EFFECTUER UN QUELCONQUE ESSAI DU DEMARREUR.

- Pour mettre hors fonction les circuits d'allumage et d'alimentation, déconnecter le relais de coupure automatique (ASD) du centre de distribution électrique (PDC). Se référer au couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

SOLENOIDE DU DEMARREUR

AVERTISSEMENT : LA TRANSMISSION DOIT ETRE EN POSITION DE STATIONNEMENT ET LE FREIN DE STATIONNEMENT SERRE

(1) Vérifier l'état de la batterie. La batterie doit être en bon état et chargée complètement avant d'essayer le démarreur. Se référer à Batterie, Diagnostic et essais, essais de tension en circuit ouvert.

(2) Effectuer l'essai du solénoïde du démarreur AVANT d'essayer le relais du démarreur.

(3) Lever le véhicule.

(4) Examiner le démarreur et son solénoïde pour détecter la présence de corrosion, de connexions desserrées ou de câblage défectueux.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Localiser et déposer le relais du démarreur du centre de distribution électrique. Se référer à l'étiquette du centre de distribution électrique pour l'identification et l'emplacement du relais.

(7) Connecter un contacteur de démarreur ou un fil de pontage entre la borne positive à distance de la batterie et la borne 87 du connecteur du relais du démarreur.

(a) Si le moteur démarre, le démarreur et son solénoïde sont en bon état. Aller à l'essai du relais du démarreur.

(b) Si le moteur ne démarre pas ou si le solénoïde broute, vérifier le câblage et les connecteurs entre le relais du démarreur et le solénoïde du démarreur pour détecter des connexions desserrées ou corrodées, particulièrement aux bornes du démarreur.

(c) Répéter l'essai. Si le moteur ne démarre toujours pas correctement, le problème se trouve dans

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

le démarreur ou le solénoïde du démarreur, et il faut remplacer le démarreur.

RELAIS DU DEMARREUR

AVERTISSEMENT : LA TRANSMISSION DOIT ETRE EN POSITION DE STATIONNEMENT ET LE FREIN DE STATIONNEMENT SERRE

ESSAI DU RELAIS

Le relais du démarreur se trouve dans le centre de distribution électrique dans le compartiment moteur. Se référer à l'étiquette du centre de distribution électrique pour l'identification et l'emplacement du relais. Utiliser le tableau décrivant les broches du relais du démarreur et (Fig. 2) pour l'essai du relais.

Déposer le relais de démarreur du centre de distribution électrique en suivant la méthode décrite dans ce groupe, afin d'effectuer les essais suivants :

(1) Un relais en position désexcitée doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et aucune continuité entre les bornes 87 et 30. Si c'est en ordre, passer à l'étape 2. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75 ±5 ohms. Si c'est en ordre, aller à l'étape 3. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter un fil de batterie B+ aux bornes 86 et un fil de masse à la borne 85 pour exciter le relais. Le relais doit émettre un déclic. Vérifier également la continuité entre les bornes 30 et 87, et l'absence de continuité entre les bornes 87A et 30. Si c'est en ordre, se référer à la Méthode d'essai du circuit du relais. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

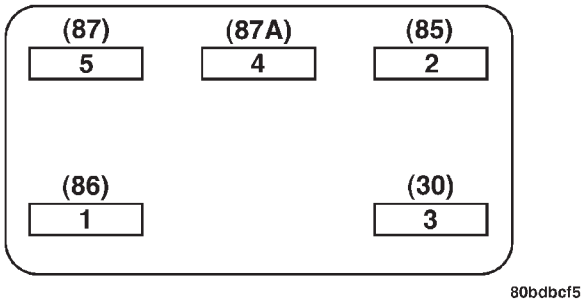


Fig. 2 Relais du démarreur

DESCRIPTION DES BROCHES DU RELAIS DU DEMARREUR

BROCHE	CIRCUIT	TEINTE	DESCRIPTION
1 (86)	A041	YL	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE)
2 (85)	K090	TN	PCM
3 (30)	A001	RD	B+ PROTEGE PAR FUSIBLE
4 (87A)			INUTILISE
5 (87)	T040	BR	SOLENOIDE DU DEMARREUR

ESSAI DU CIRCUIT DE RELAIS

(1) La cavité de la borne d'alimentation commune du relais (30) est connectée à la tension de la batterie et doit être chaude tout le temps. Si c'est en ordre, passer à l'étape 2. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert vers le fusible PDC selon les besoins.

(2) La borne normalement fermée du relais (87A) est connectée à la borne 30 en position désexcitée, mais elle ne sert pas pour cette application. Passer à l'étape 3.

(3) La borne normalement ouverte du relais (87) est connectée à la borne d'alimentation commune (30) en position désexcitée. Cette borne fournit la tension de batterie aux bobines de champ du solénoïde de démarreur. Une continuité doit exister en permanence entre la cavité pour la borne de relais 87 et la borne de solénoïde de démarreur. Si c'est en ordre, passer à l'étape 4. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert vers le solénoïde de démarreur selon les besoins.

(4) La borne de batterie de la bobine (86) est connectée à l'électroaimant dans le relais. Elle est excitée quand le commutateur d'allumage est maintenu dans la position DEMARRAGE. Vérifier la présence de la tension de la batterie à la cavité pour la borne de relais 86 avec le commutateur d'allumage en position DEMARRAGE, et l'absence de tension quand le commutateur d'allumage est relâché en position MARCHE. Si c'est en ordre, passer à l'étape 5. Si ce n'est pas en ordre, vérifier la présence d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit vers le commutateur d'allumage et réparer selon les besoins. Si le circuit vers le commutateur d'allumage est en ordre, voir la méthode Essai du commutateur d'allumage dans ce groupe.

(5) La borne de masse de la bobine (85) est connectée à l'électroaimant dans le relais. Elle est mise à la

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

masse via le contacteur de sécurité de démarrage uniquement quand le levier de sélection de vitesse se trouve dans les positions STATIONNEMENT ou NEUTRE (transmission automatique) ou lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée (transmission manuelle). Vérifier la présence d'une continuité entre la cavité pour la borne de relais 85 et la cavité du connecteur du PCM 31; réparer selon les besoins.

(6) La cavité 76 du PCM détecte la fermeture des CONTACTEURS DE SECURITE DE DEMARRAGE ou DE POSITION DE PEDALE D'EMBRAYAGE. Vérifier la continuité entre la cavité 76 du PCM et la masse en activant le contacteur approprié, ou se référer à Boîte-pont, Dépose et pose, Contacteurs de sécurité de démarrage et de feux de recul.

CONTACTEURS DE SECURITE

Pour les diagnostics des :

- Contacteur de position de la pédale d'embrayage, se référer Embrayage, Diagnostic et Essais.
- Contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul, se référer à Boîte-pont, Dépose et pose. L'essai est décrit dans les procédures de dépose et de pose.

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

Après l'essai du solénoïde et du relais du démarreur, essayer le commutateur d'allumage et le câblage. Vérifier tout le câblage pour détecter les circuits ouverts ou les courts-circuits et tous les connecteurs pour s'assurer de leur connexion et de l'absence de corrosion. Se référer aux Systèmes d'allumage et aux Schémas de câblage.

BATTERIE

Se référer à Batterie pour le diagnostic et les essais de la batterie.

TOUS LES CABLAGES ET CONNECTEURS CONNEXES

Se référer aux Schémas de câblage.

ESSAI DE RESISTANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DU DEMARREUR

Avant de procéder à cet essai, se référer à Diagnostic et essais, Essais du circuit de démarrage et du circuit d'alimentation dans cette section.

L'essai suivant exige un voltmètre précis au 1/10V.

ATTENTION : Les systèmes d'ALLUMAGE et d'ALIMENTATION doivent être mis hors fonction pour empêcher le démarrage du moteur lors des essais suivants.

(1) Pour mettre hors fonction les circuits d'allumage et d'alimentation, déconnecter le relais de coupure automatique (ASD). Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer au couvercle du PDC pour l'emplacement du relais.

(2) Vérifier si tous les faisceaux de câblage et organes sont connectés correctement, et effectuer les opérations suivantes :

(a) Brancher le fil négatif du voltmètre à la borne négative de la batterie et le fil positif du voltmètre à la cosse de câble négatif de la batterie. Faire tourner le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si une tension est détectée, corriger le mauvais contact entre la cosse de câble et la borne.

(b) Connecter le fil positif du voltmètre à la borne positive de la batterie et le fil négatif à la cosse de câble positif. Faire tourner le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE et l'y maintenir. Observer le voltmètre. Si une tension est détectée, corriger le mauvais contact entre la cosse et la borne.

(c) Connecter le fil négatif du voltmètre à la borne négative de la batterie et le fil positif au bloc moteur, près de la fixation du câble de batterie. Faire tourner le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE et l'y maintenir. Si la tension indiquée dépasse 0,2V, corriger le mauvais contact au point de fixation du câble de masse. Si la tension indiquée est toujours supérieure à 0,2V, malgré la correction du mauvais contact, remplacer le câble de masse.

(3) Connecter le fil positif du voltmètre au boîtier du démarreur et le fil négatif à la cosse négative de batterie. Maintenir le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE. Si la tension indiquée dépasse 0,2V, corriger la mise à la masse du démarreur au moteur.

(a) Connecter le fil positif du voltmètre à la cosse positive de batterie et le fil négatif à la borne de câble de batterie du solénoïde du démarreur. Faire tourner et maintenir le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE. Si la tension dépasse 0,2V, corriger un contact insuffisant entre le câble de batterie et le solénoïde. Si l'indication reste supérieure à 0,2V après la correction du mauvais contact, remplacer le câble positif de la batterie.

(b) Si les essais de résistance n'ont pas détecté de défauts du circuit d'alimentation, remplacer le démarreur.

CIRCUIT D'ALIMENTATION

La méthode suivante exige l'utilisation d'un multimètre adéquat (Fig. 3).

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

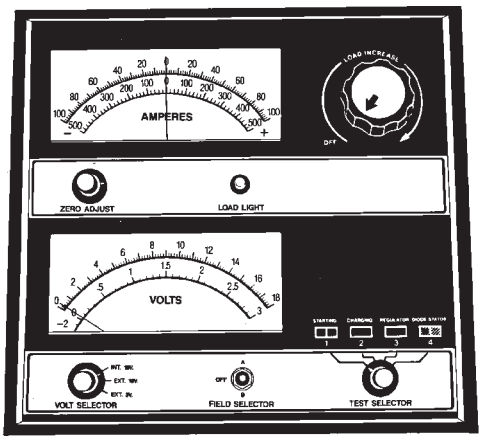


Fig. 3 Multimètre - vue type

AVERTISSEMENT : AVANT D'ENTAMER TOUT ESSAI DU DEMARREUR, LES SYSTEMES D'ALLUMAGE ET D'ALIMENTATION EN CARBURANT DOIVENT ETRE MIS HORS FONCTION POUR EMPÊCHER LE DEMARRAGE DU MOTEUR LORS DE L'ESSAI.

(1) Connecter un multimètre aux cosses de batterie (Fig. 4). Se référer au mode d'emploi du multimètre.

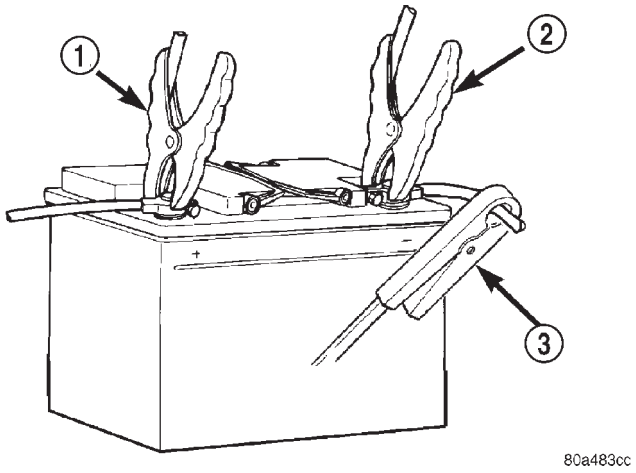


Fig. 4 Connexions du multimètre - vue type

1 – PINCE POSITIVE
2 – PINCE NEGATIVE
3 – PINCE D'AMPEREMETRE (INDUCTION)

(2) Pour mettre hors fonction les systèmes d'allumage et d'alimentation, déconnecter le relais de coupure automatique (ASD). Ce relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer au couvercle du PDC pour connaître l'emplacement du relais.

(3) Vérifier si toutes les lampes et accessoires sont HORS FONCTION, si le sélecteur de la transmission est en position de STATIONNEMENT ou SERRER le frein de stationnement en enfonçant la pédale d'embrayage.

AVERTISSEMENT : NI SURCHAUFFER LE DEMARREUR, NI ABAISSER LA TENSION DE BATTERIE EN DESSOUS DE 9,6V PENDANT LES OPERATIONS DE DEMARRAGE, SOUS PEINE D'ENDOMMAGER LA BATTERIE ET LE CIRCUIT DE DEMARRAGE.

(4) Faire tourner et maintenir le commutateur d'allumage en position de DEMARRAGE. Observer le multimètre (Fig. 3).

- Si la tension indiquée dépasse 9,6V et si l'ampérage dépasse 280A (moteur chaud), vérifier si le moteur n'est pas grippé ou si le démarreur n'est pas défectueux.
- Si la tension indiquée est de 12,4V ou plus et si l'ampérage est compris entre 0 à 10A, vérifier si les câbles ne sont pas corrodés et/ou si les connexions sont correctes.
- Si la tension est inférieure à 9,6V et l'ampérage supérieur à 300A, le problème se situe au niveau du démarreur. Remplacer le démarreur en se référant à Dépose et pose du démarreur dans cette section.

(5) Après avoir corrigé les problèmes du système de démarrage, vérifier l'état de charge de la batterie et charger la batterie en cas de besoin. Déconnecter tout l'équipement d'essai et connecter le relais ASD. Démarrer le moteur à plusieurs reprises pour s'assurer de la réparation de la panne.

ESSAI DU SYSTEME DE DEMARRAGE

Pour les descriptions et les schémas des circuits, se référer à Système de démarrage dans les Schémas de câblage.

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AUX SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS, AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, SOUS PEINE DE PROVOQUER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS ANTI-CHOCS ET DES BLESSURES.

CONTROLE

Effectuer les contrôles suivants avant de déposer un élément du système de démarrage pour réparation ou diagnostic :

- **Batterie** - Procéder à un contrôle visuel de la batterie pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques ou des connexions de câble desserrées ou corrodées. Déterminer l'état de charge et la capacité de démarrage de la batterie. Charger ou remplacer la batterie selon les besoins. Se référer à Batterie pour de plus amples informations.
- **Commutateur d'allumage** - Procéder à un contrôle visuel du commutateur d'allumage pour

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.

- **Contacteur de position de pédale d'embrayage** - Procéder à un contrôle visuel du contacteur de position de la pédale d'embrayage pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.
- **Contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul** - Procéder à un contrôle visuel du contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.
- **Relais du démarreur** - Procéder à un contrôle visuel du relais de démarreur pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.
- **Démarreur** - Procéder à un contrôle visuel du démarreur pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.
- **Solénoïde de démarreur** - Procéder à un contrôle visuel du solénoïde de démarreur pour détecter des signes éventuels de dégâts physiques et des connexions de faisceau de fil desserrées ou corrodées.
- **Câblage** - Procéder à un contrôle visuel du faisceau de fil pour détecter des dégâts éventuels. Réparer ou remplacer tout câblage défectueux selon les besoins.

DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE DEMARRAGE

SYMPTOME	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
LE DEMARREUR NE S'ENGAGE PAS.	1. BATTERIE DECHARGEE OU DEFECTUEUSE. 2. CABLAGE DU CIRCUIT DE DEMARRAGE DEFECTUEUX. 3. RELAIS DU DEMARREUR DEFECTUEUX. 4. COMMUTATEUR D'ALLUMAGE DEFECTUEUX. 5. CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE ET DE FEUX DE RECUL (TRANSMISSION AUTOMATIQUE) DEFECTUEUX OU MAL REGLE. 6. CONTACTEUR DE POSITION DE PEDALE D'EMBRAYAGE (TRANSMISSION MANUELLE) DEFECTUEUX. 7. SOLENOIDE DU DEMARREUR DEFECTUEUX. 8. DEMARREUR DEFECTUEUX.	1. SE REFERER A BATTERIE. CHARGER OU REMPLACER LA BATTERIE S'IL LE FAUT. 2. SE REFERER A ESSAI DE RESISTANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ET ESSAI DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DANS CETTE SECTION. 3. SE REFERER A ESSAI DU RELAIS DANS CETTE SECTION. REMPLACER LE RELAIS S'IL LE FAUT. 4. SE REFERER A ESSAI DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE DANS SYSTEME D'ALLUMAGE OU SCHEMAS DE CABLAGE. REMPLACER LE COMMUTATEUR S'IL LE FAUT. 5. SE REFERER A ESSAI DU CONTACTEUR DE SECURITE DE DEMARRAGE ET DE FEUX DE RECUL DANS BOITE-PONT. REMPLACER LE CONTACTEUR S'IL LE FAUT. 6. SE REFERER A ESSAI DU CONTACTEUR DE POSITION DE PEDALE D'EMBRAYAGE DANS EMBRAYAGE (DEPOSE ET POSE DU CONTACTEUR DE POSITION DE PEDALE D'EMBRAYAGE REMPLACER LE CONTACTEUR S'IL LE FAUT. 7. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAIS, ESSAI DU CIRCUIT DE COMMANDE DANS CETTE SECTION. REMPLACER LE DEMARREUR S'IL LE FAUT. 8. SI TOUS LES AUTRES ORGANES ET CIRCUITS DU SYSTEME DE DEMARRAGE SONT EN ORDRE, REMPLACER LE DEMARREUR.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
LE DEMARREUR S'ENGAGE, MAIS NE FAIT PAS DEMARRER LE MOTEUR.	1. BATTERIE DECHARGEE OU DEFECTUEUSE. 2. CABLAGE DU CIRCUIT DE DEMARRAGE DEFECTUEUX. 3. DEMARREUR DEFECTUEUX. 4. MOTEUR GRIPPE.	1. SE REFERER A BATTERIE. CHARGER OU REMPLACER LA BATTERIE S'IL LE FAUT. 2. SE REFERER A ESSAI DE RESISTANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ET ESSAI DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DANS CETTE SECTION. REPARER SI NECESSAIRE. 3. SI TOUS LES AUTRES ORGANES ET CIRCUITS DU SYSTEME DE DEMARRAGE SONT EN ORDRE, REMPLACER LE DEMARREUR. 4. SE REFERER A MOTEUR, POUR LE DIAGNOSTIC ET LES METHODES D'INTERVENTION.
LE DEMARREUR S'ENGAGE, PATINE AVANT QUE LE MOTEUR NE DEMARRE.	1. DENTS CASSEES SUR LA COURONNE DU DEMARREUR. 2. DEMARREUR DEFECTUEUX.	1. DEPOSER LE DEMARREUR. CONTROLER LA COURONNE ET LA REMPLACER S'IL LE FAUT. 2. SI TOUS LES AUTRES ORGANES ET CIRCUITS DU SYSTEME DE DEMARRAGE SONT EN ORDRE, REMPLACER LE DEMARREUR.
LE DEMARREUR NE SE DESENGAGE PAS.	1. DEMARREUR MAL POSE. 2. RELAIS DE DEMARREUR DEFECTUEUX. 3. COMMUTATEUR D'ALLUMAGE DEFECTUEUX. 4. DEMARREUR DEFECTUEUX.	1. POSER LE DEMARREUR. SERRER LES ELEMENTS DE FIXATION DU DEMARREUR AU COUPLE DE SERRAGE SPECIFIE. 2. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAIS, ESSAI DU CIRCUIT DE COMMANDE DANS CETTE SECTION. REMPLACER LE RELAIS S'IL LE FAUT. 3. SE REFERER A ESSAI DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE DANS SYSTEME D'ALLUMAGE. REMPLACER LE COMMUTATEUR S'IL LE FAUT. 4. SI TOUS LES AUTRES ORGANES ET CIRCUITS DU SYSTEME DE DEMARRAGE SONT EN ORDRE, REMPLACER LE DEMARREUR.

DEPOSE ET POSE

CONTACTEURS DE SECURITE

Pour les méthodes de dépose/pose du :

- contacteur de position de la pédale d'embrayage, se référer à Embrayage, Dépose et pose.
- contacteur de sécurité de démarrage et de feux de recul, se référer à Boîte-pont, Dépose et pose.

DEMARREUR

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déposer le couvercle du boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation, Dépose et pose, Boîtier de l'épurateur d'air.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 5).

(4) Lever le véhicule sur un élévateur.

(5) Déposer le raidisseur du moteur. Se référer à Moteur, Dépose et pose de raidisseur.

(6) Déconnecter le câblage du démarreur (Fig. 6).

(7) Déposer les boulons du démarreur (Fig. 6).

(8) Extraire le démarreur du véhicule.

POSE

(1) Reposer le démarreur dans le véhicule, dans le bas du compartiment moteur.

(2) Poser les boulons de fixation du démarreur et les serrer au couple de 54 N·m (40 livres-pied).

(3) Connecter le câblage du démarreur. Serrer l'écrou du câble de solénoïde au couple de 10 N·m (90 livres-pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

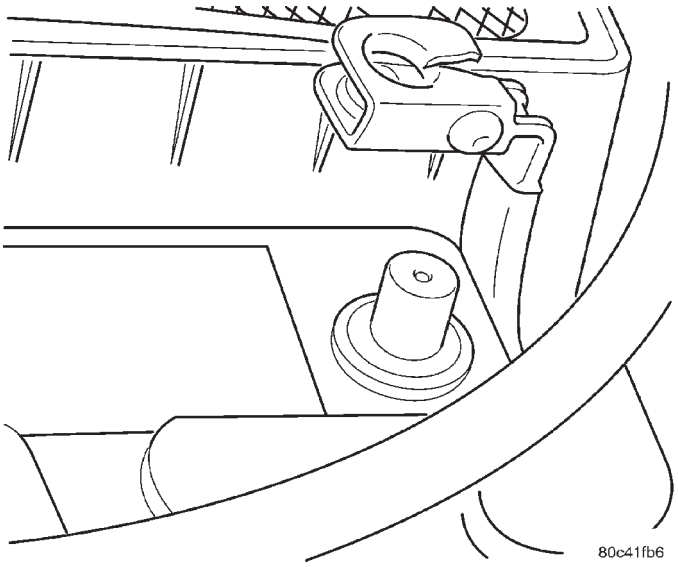


Fig. 5 Dépose et pose de câble négatif de batterie

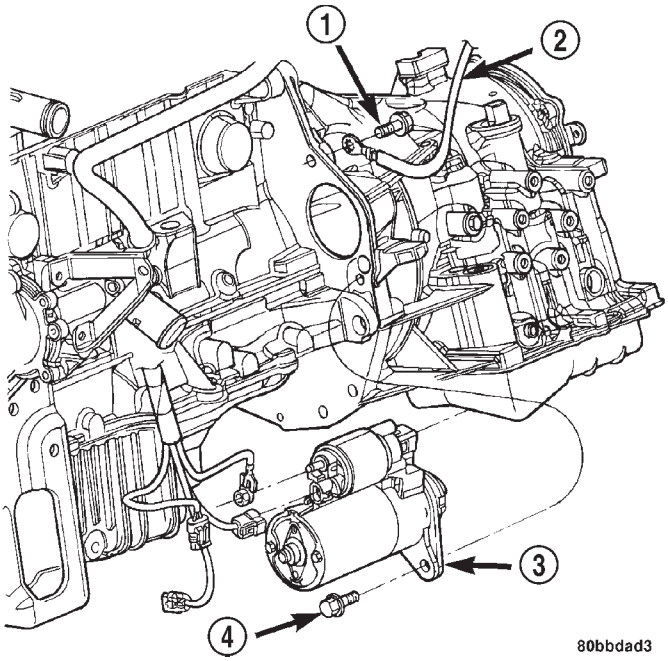


Fig. 6 Dépose/pose de démarreur

1 – BOULON
2 – MASSE
3 – DEMARREUR
4 – BOULON

(4) Poser le raidisseur du moteur. Se référer à Moteur, Dépose et pose de raidisseur.

ATTENTION : La procédure de serrage du raidisseur doit être suivie, sous peine d'endommager le carter d'huile ou le raidisseur.

(5) Abaisser le véhicule.
(6) Reconnecter le câble négatif de la batterie.
(7) Reposer le couvercle du boîtier de l'épurateur d'air.
(8) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.
(9) Fermer le capot et retirer le véhicule de l'élévateur.

RELAIS DU DEMARREUR

Le relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer au couvercle du PDC pour connaître l'emplacement du relais.

SPECIFICATIONS

DEMARREUR

MOTEUR	2.4L DOHC
PUISSANCE NOMINALE	1,2 KW
TENSION	12V
NOMBRE D'INDUCTEURS	6
NOMBRE DE POLES	6
BALAIS	4
ENTRAINEMENT	TRAIN PLANETAIRE
ESSAI D'AMPERAGE AU DEMARRAGE	150 - 280A

REMARQUE : Le moteur doit se trouver à température de fonctionnement. Une huile extrêmement lourde ou un moteur serré augmentent l'ampérage au démarrage.

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Boulons de montage du démarreur	54 N·m (40 livres pied)
Ecrou de batterie du solénoïde du démarreur	10 N·m (90 livres pouce)

CIRCUIT DE CHARGE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE CHARGE 1
ALTERNATEUR 1
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE 2
REGULATEUR ELECTRONIQUE DE TENSION. . . . 2
SYSTEME DE DIAGNOSTICS EMBARQUES 3

page

DEPOSE ET POSE
ALTERNATEUR-MOTEUR 2.4 L 3
SPECIFICATIONS
ALTERNATEURS 5
COUPLE DE SERRAGE 5

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE CHARGE

DESCRIPTION

Le système de charge comprend les éléments suivants :

- Alternateur
- Circuiterie du régulateur électronique de tension (EVR) dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM)
- Commutateur d'allumage (se référer à Système d'allumage pour plus d'informations)
- Batterie (se référer à Batterie pour plus d'informations)
- Capteur de température de batterie
- Faisceau de câblage et connexions (se référer à Câblage pour plus d'informations)

FONCTIONNEMENT

Le système de charge est activé et désactivé par le commutateur d'allumage. Quand le contact est mis, la tension de batterie est appliquée au rotor de l'alternateur par l'intermédiaire de l'une des deux bornes de l'inducteur pour produire un champ magnétique. L'alternateur est entraîné par le moteur au moyen d'un ensemble de poulie et de courroie.

La quantité de courant continu produit par l'alternateur est commandée par la circuiterie EVR (commande d'inducteur), qui fait partie du PCM. Cette circuiterie est connectée en série avec la deuxième borne de l'inducteur du rotor et la masse.

Des données de température, ainsi que des données provenant de la surveillance de tension du réseau, sont utilisées par le PCM pour faire varier l'intensité de charge de la batterie en fonction du cycle du circuit de masse, afin de commander la force du champ magnétique du rotor. Le PCM compense et règle le courant de sortie de l'alternateur selon les besoins pour maintenir la tension correcte en fonction de la température de batterie.

Tous les véhicules sont équipés d'un système de diagnostics embarqués (OBD). Tous les systèmes détectés par l'OBD, y compris la circuiterie EVR (commande d'inducteur), sont surveillés par le PCM. Un code de défaut (DTC) est attribué à chaque circuit surveillé. Le PCM enregistre un code de défaut dans sa mémoire électronique chaque fois qu'une défaillance est détectée.

ALTERNATEUR

DESCRIPTION

L'alternateur est entraîné par le moteur, au moyen d'une courroie. Il ne peut être réparé qu'en bloc. Si l'alternateur est défectueux, l'ensemble entier doit être remplacé. L'alternateur produit un courant continu.

FONCTIONNEMENT

Quand le rotor mis sous tension commence à tourner dans l'alternateur, le champ magnétique en rotation produit un courant induit dans la bobine du stator. Une fois que l'alternateur produit assez de courant, il fournit aussi le courant nécessaire pour alimenter le rotor.

Les connexions de l'enroulement triphasé du stator (de type en Y) fournissent le courant alternatif induit à 3 diodes positives et 3 diodes négatives pour le redresser. Après les diodes, le courant continu redressé alimente les systèmes électriques du véhicule par l'intermédiaire des connexions de l'alternateur, de la batterie et de la masse.

Le bruit émis par l'alternateur peut être dû à :

- Des roulements usés, lâches ou défectueux
- Une poulie d'entraînement desserrée ou défectueuse
- Une courroie d'entraînement incorrecte, usée, endommagée ou mal réglée
- Des boulons de montage desserrés

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Une poulie d'entraînement mal alignée
- Une diode ou un stator défectueux
- Des ailettes internes endommagées
- Boulons de moulage de l'alternateur desserrés

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE BATTERIE

DESCRIPTION

Le capteur IAT (température d'air du conduit d'admission) est fixé au conduit d'admission d'air (Fig. 1).

Le capteur IAT est un capteur à coefficient de température négatif qui fournit des informations au PCM concernant la température de l'air qui pénètre dans le collecteur d'admission.

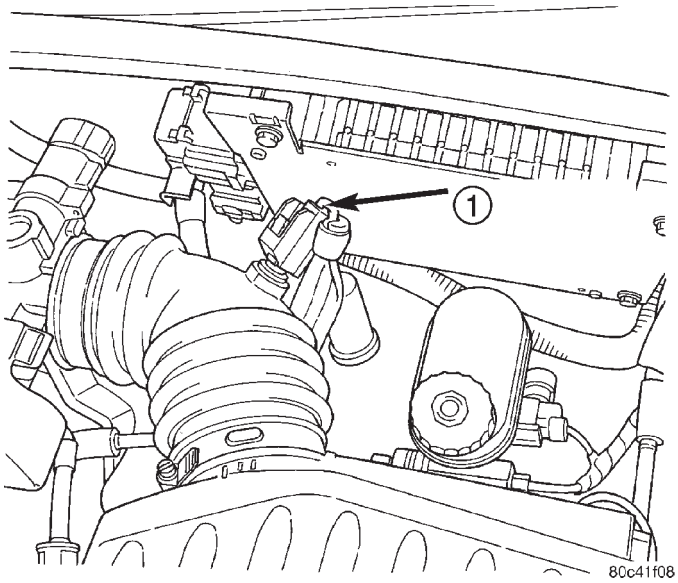


Fig. 1 Capteur de température d'air du conduit d'admission

1 – CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DU CONDUIT D'ADMISSION

FONCTIONNEMENT

Température d'air admis/air du conduit d'admission

Le capteur de température d'air du conduit d'admission remplace le capteur de température d'air admis et le capteur de température de batterie. Le PCM utilise les informations fournies par le capteur, ainsi que d'autres données enregistrées, pour déterminer les valeurs de température d'air admis et de température de batterie à utiliser. La valeur du capteur IAT permet au PCM de déterminer la densité de l'air.

Le PCM utilise ces informations pour calculer :

- La durée d'injection
- Le réglage du calage de l'allumage (pour éviter des cliquetis d'allumage à températures d'air admis élevées)

Température de batterie

La température de batterie, ainsi que des données provenant de la surveillance de la tension du réseau (B+), sont utilisées par le PCM pour modifier l'intensité de charge de la batterie. La tension sera plus élevée par températures plus basses, et progressivement réduite au fur et à mesure que la température se réchauffe.

L'information de température de batterie sert aussi lors des diagnostics OBD II. Certaines surveillances OBD II et certaines surveillances de pannes sont activées ou désactivées en fonction de l'entrée de capteur de température de batterie (par exemple : désactivation de la purge, activation de la pression de détection de fuites). La plupart des surveillances OBD II sont désactivées en dessous de 20°F.

REGULATEUR ELECTRONIQUE DE TENSION

DESCRIPTION

Le régulateur électronique de tension (EVR) n'est pas un organe séparé. C'est en fait un circuit de régulation de la tension situé dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). L'EVR n'est pas réparable séparément. S'il doit être remplacé, le PCM entier doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

La quantité de courant continu produite par l'alternateur est commandée par la circuiterie EVR qui se trouve dans le PCM. Cette circuiterie est connectée en série avec la deuxième borne de l'inducteur du rotor de l'alternateur et sa masse.

La tension est réglée en mettant sous tension le circuit de masse pour commander la force du champ magnétique du rotor. La circuiterie EVR surveille la tension de réseau du système (B+) et la température de batterie (Se référer à Capteur de température d'air admis/d'air du conduit d'admission pour plus d'informations). Le circuit détermine alors une tension de charge cible. Si la tension de batterie détectée est inférieure de 0,5V ou plus à la tension cible, le PCM met l'enroulement d'inducteur à la masse jusqu'à ce que la tension de batterie détectée soit supérieure de 0,5V à la tension cible. Un circuit du PCM active le côté masse d'inducteur d'alternateur jusqu'à 100 fois par seconde (100 Hz), tout en ayant la capacité de mettre le fil de commande de l'inducteur à la masse en permanence pour obtenir la tension cible. Si le taux de charge ne peut pas être

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

surveillé (mode de secours), un rapport cyclique de 25% est utilisé comme sortie d'alternateur par le PCM. Se référer également à Fonctionnement du système de charge pour de plus amples informations.

SYSTEME DE DIAGNOSTICS EMBARQUES

FONCTIONNEMENT

GENERALITES

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) surveille les circuits d'entrée et de sortie essentiels du système de charge, s'assurant qu'ils fonctionnent. Un code de défaut (DTC) est attribué à chaque circuit d'entrée et de sortie surveillé par le système OBD. Certains circuits sont surveillés en permanence et d'autres ne sont surveillés que dans certaines conditions.

Si le système OBD détecte qu'un circuit surveillé est défectueux, il inscrira un code de défaut (DTC) dans la mémoire électronique. Le DTC restera en mémoire tant que le circuit sera défectueux. Le PCM est programmé pour effacer la mémoire après 50 démarrages du moteur si le problème ne se reproduit pas.

CODES DE DEFAUT (DTCS)

La description d'un DTC peut être lue à l'aide d'un appareil de diagnostic DRB. Se référer au manuel des méthodes de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour plus d'informations.

Un code de défaut n'indique pas quel organe du circuit est défectueux. Le code doit donc être traité comme un symptôme, et non comme la cause du problème. Dans certains cas, du fait de la conception de la méthode de diagnostic, un DTC peut être la raison pour laquelle un autre DTC est mémorisé. Il est donc important que les procédures de diagnostic soient suivies dans l'ordre pour comprendre les causes de la mémorisation d'un DTC.

EFFACEMENT DES CODES DE DEFAUT

L'appareil de diagnostic DRB doit être utilisé pour effacer les codes de défaut.

DEPOSE ET POSE

ALTERNATEUR-MOTEUR 2.4 L

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle du filtre à air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(3) Desserrer l'écrou de réglage supérieur de l'alternateur (Fig. 2).

(4) Soulever le véhicule.

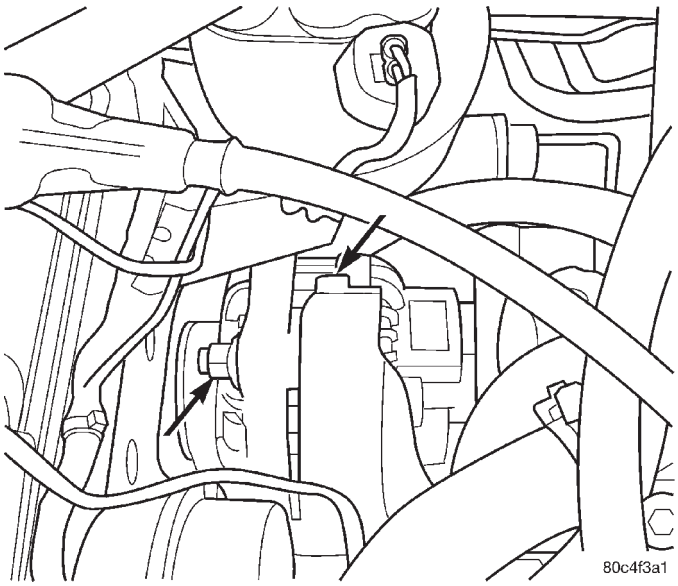


Fig. 2 Boulon à tête en T et boulon supérieur de l'alternateur

(5) Déposer la roue avant droite.

(6) Déposer l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement des accessoires (Fig. 3).

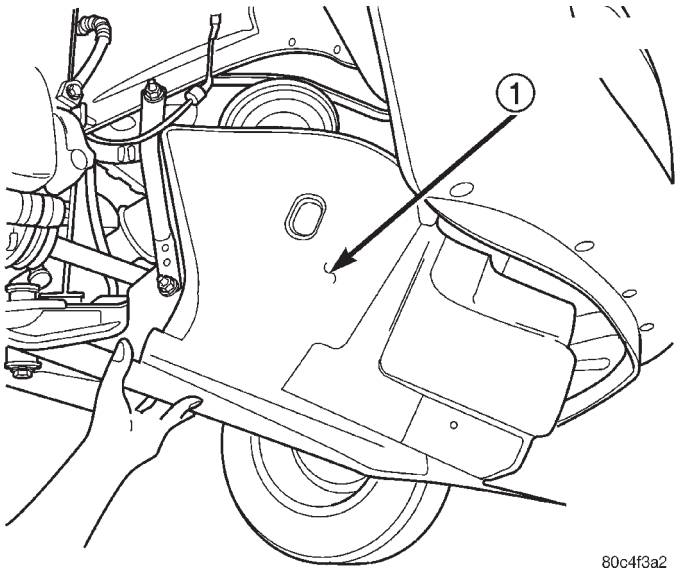


Fig. 3 Ecran pare-boue de la courroie d'entraînement des accessoires

1 – ECRAN PARE-BOUE DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

(7) Déposer la patte de support (Fig. 4).

(8) Desserrer le boulon d'articulation inférieur (Fig. 5).

(9) Desserrer le boulon à tête en T de la courroie d'entraînement des accessoires.

(10) Débrancher le circuit d'excitation de l'alternateur (Fig. 5).

(11) Déposer le câble et l'écrou de la borne B (+).

DEPOSE ET POSE (Suite)

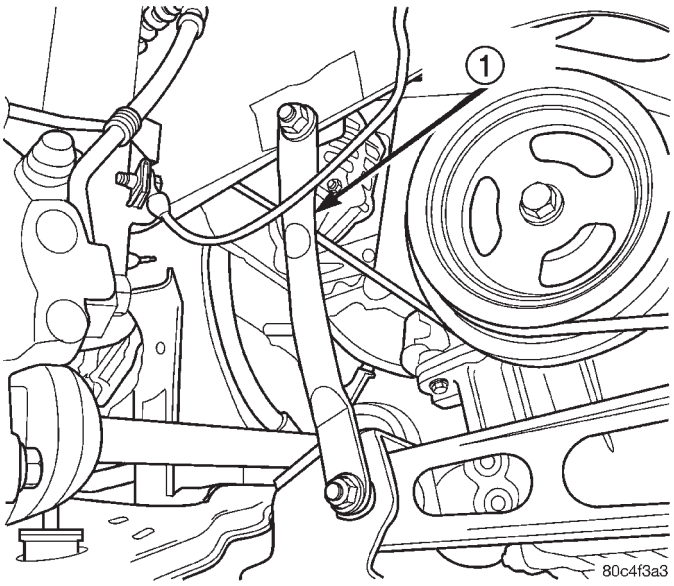


Fig. 4 Patte de support

1 – PATTE DE SUPPORT

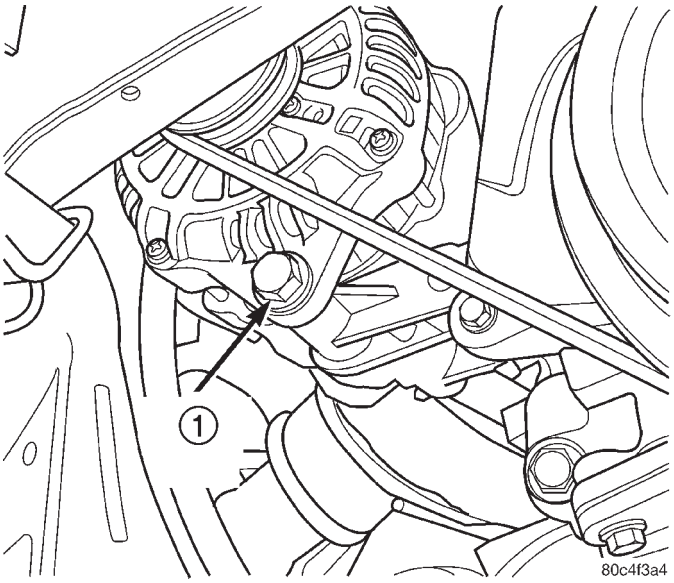


Fig. 5 Boulon d'articulation inférieur

1 – BOULON D'ARTICULATION INFERIEUR

(12) Déposer la courroie de l'alternateur, en se référant à la section Circuit de refroidissement pour plus d'informations.

(13) Déposer l'écrou de retenue de l'essieu.

(14) Déposer le bras inférieur de suspension du porte-fusée.

(15) Déposer l'arbre primaire. Placer un récipient sous la transmission pour recueillir l'huile de transmission.

(16) Déposer l'écrou et le boulon de montage inférieurs de l'alternateur du support de réglage supérieur.

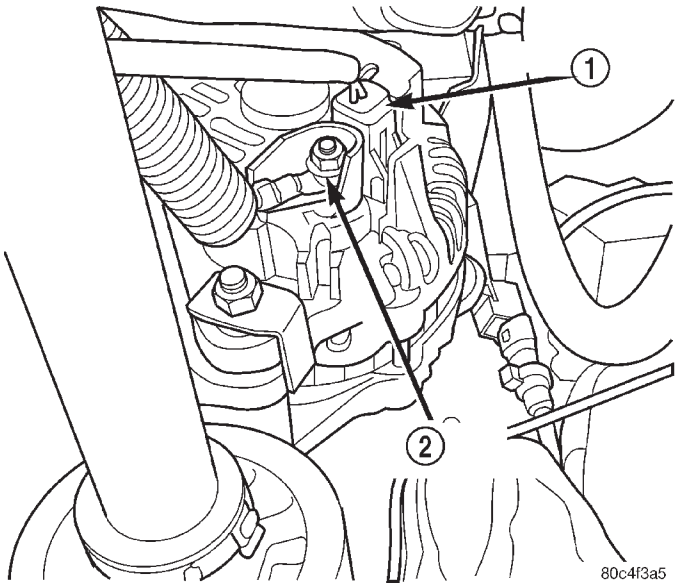


Fig. 6 Connexion de batterie

1 – CONNECTEUR D'INDUCTEUR
2 – CONNEXION DE BATTERIE

(17) Déposer l'alternateur par le dessous (Fig. 7).

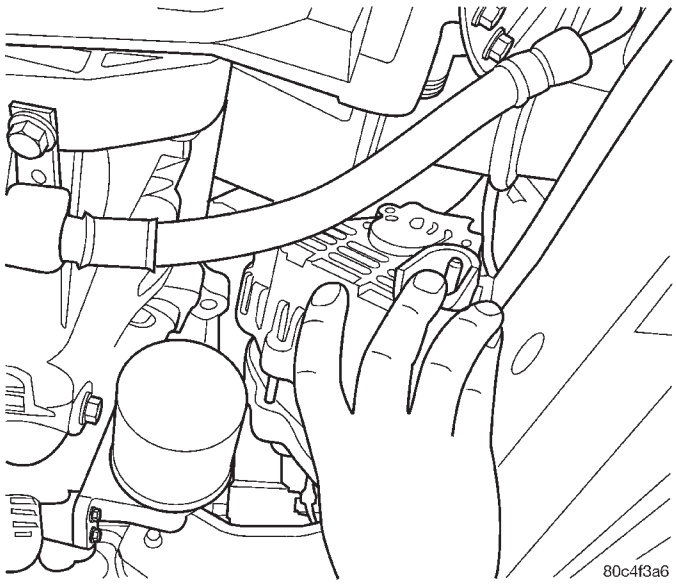


Fig. 7 Dépose de l'alternateur

POSE

(1) Poser l'alternateur (Fig. 7) et poser sans serrer l'écrou et le boulon (Fig. 5).

(2) Poser la courroie d'alternateur, en se référant à Circuit de refroidissement pour de plus amples informations.

(3) Poser l'arbre primaire, en se référant à la section Essieu.

(4) Poser le bras de suspension inférieur au porte-fusée, en se référant à la section Suspension.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser l'écrou inférieur de joint à rotule, et serrer.

(6) Poser l'écrou de retenue d'essieu et serrer, en se référant à la section Essieu.

(7) Poser la patte de support (Fig. 4), en se référant à la section Caisse.

(8) Poser le fil et l'écrou de borne B (+) et serrer (Fig. 5) au couple de 11,3 N·m (100 livres pouce.).

(9) Brancher le circuit d'inducteur à l'alternateur.

(10) Poser l'écran pare-boue de courroie d'entraînement des accessoires (Fig. 3).

(11) Poser la roue avant droite.

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Poser l'écrou d'articulation supérieur (Fig. 2) et serrer au couple de 54 N·m (40 livres pied)

(14) Brancher le câble négatif de batterie.

(15) Poser le couvercle du filtre à air et connecter le capteur de température d'air d'admission et la durite d'air frais.

(16) Vérifier le niveau du liquide de transmission.

SPECIFICATIONS

ALTERNATEURS

TYPE	MOTEURS	INTENSITE MINIMALE D'ESSAI
MELCO	MOTEUR 2.4L	120A
Les normes d'essai sont : 1. 2500 ±20 tr/min 2. Tension de sortie 15V ±.3V 3. Intensité 5A ±.1A		

COUPLE DE SERRAGE

DESCRIPTION	COUPLE DE SERRAGE
Ecrou de borne de batterie	10 N·m (90 livres pouce)
Boulon de collier de serrage de la batterie	10 N·m (90 livres pouce)
Borne B (+) d'alternateur	11.3 N·m (100 livres pouce)
Ecrou de boulon à tête en T supérieur d'alternateur	54 N·m (40 livres pied)
Boulon d'articulation inférieur d'alternateur	54 N·m (40 livres pied)

SYSTEME D'ALLUMAGE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- SYSTEME D'ALLUMAGE . . . 1
- BOUGIES . . . 2
- CABLES DE BOUGIE . . . 2
- BOBINE D'ALLUMAGE ELECTRONIQUE—2.4L . . . 2
- RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE . . . 3
- CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN—2.4L . . . 3
- CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES—2.4L . . . 4
- CAPTEUR DE CLIQUETIS . . . 5
- COMMUTATEUR D'ALLUMAGE . . . 6
- BARILLET DE SERRURE DE LA CLE DE CONTACT . . . 6
- INTERVERROUILLAGE D'ALLUMAGE . . . 6

DEPOSE ET POSE
- CABLES DE BOUGIE—2.4L . . . 6
- BOUGIES—2.4L . . . 7
- BOBINE D'ALLUMAGE—2.4L . . . 7
- RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE . . . 7
- CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES . . . 8
- CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN—2.4 L . . . 9
- CAPTEUR DE CLIQUETIS . . . 9
- COMMUTATEUR D'ALLUMAGE . . . 10
- BARILLET DE SERRURE . . . 11
- INTERVERROUILLAGE D'ALLUMAGE . . . 12

SPECIFICATIONS
- ETIQUETTE ANTIPOLLUTION . . . 12
- ORDRE D'ALLUMAGE . . . 12
- COUPLES DE SERRAGE . . . 12
- RESISTANCE DES CABLES DE BOUGIE—2.4L . . . 13
- BOUGIES . . . 13
- BOBINES D'ALLUMAGE . . . 13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME D'ALLUMAGE

DESCRIPTION

REMARQUE : Le système d'allumage du moteur 2.4L utilise un calage d'allumage fixe. Le calage d'allumage de base n'est pas réglable. Toute avance à l'allumage est commandée par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le système d'allumage sans allumeur utilisé sur le moteur 2.4L (Fig. 1) est appelé système d'allumage direct (DIS). **Le calage d'allumage de base n'est pas réglable.** Les trois organes principaux du système sont l'ensemble de bobine, le capteur de position du vilebrequin et le capteur de position de l'arbre à cames.

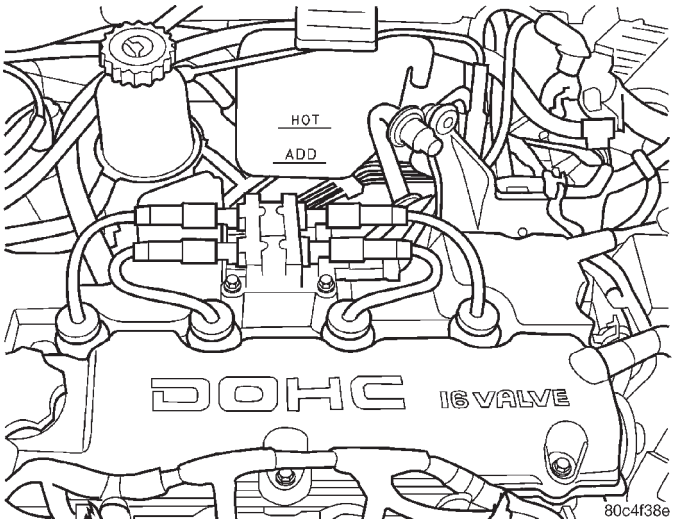


Fig. 1 Bobine d'allumage

FONCTIONNEMENT

Le capteur de position du vilebrequin et le capteur de position de l'arbre à cames sont des dispositifs à effet Hall. Les deux capteurs génèrent des impulsions qui constituent autant d'entrées vers le PCM. Le PCM détermine la position du vilebrequin à partir de ces capteurs. Le PCM calcule la durée d'injection et le calage de l'allumage à partir de la position du vilebrequin. Pour une description de ces deux capteurs, se référer à Capteur de position de l'arbre à cames et à Capteur de position du vilebrequin, dans cette section.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

BOUGIES

Des bougies à résistance sont utilisées.

Déposer les bougies et les examiner pour vérifier l'absence d'électrodes brûlées, encrassées, fissurées ou dont les isolants de porcelaine seraient brisés. Conserver les bougies dans l'ordre de la dépose. Une bougie isolée présentant un état anormal indique un problème dans le cylindre correspondant.

Les bougies dont le kilométrage est peu élevé peuvent être nettoyées et réutilisées si elles sont en bon état. Régler l'écartement entre les électrodes (Fig. 2) en se conformant au tableau de la fin de cette section. Plier l'électrode de masse (juste au-dessus de la soudure) au moyen d'un outil adéquat.

Ne jamais forcer entre les électrodes au risque d'endommager l'électrode centrale.

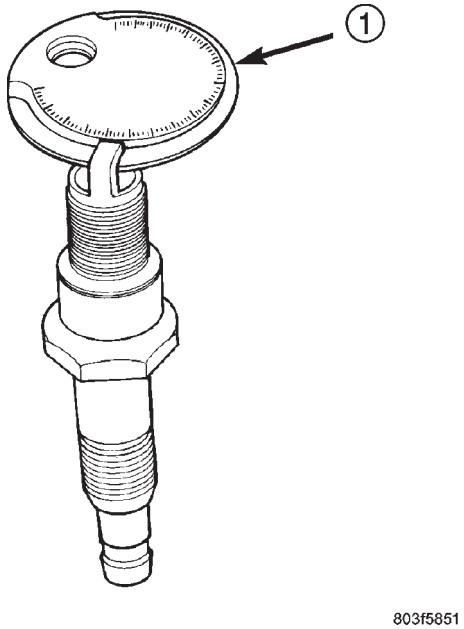


Fig. 2 Vérification de l'écartement

1 – CALIBRE

AVERTISSEMENT : Les bougies coniques utilisées sont sensibles au serrage. Ne jamais dépasser 17,6 N·m +/- 2 (13 livres pieds +/-).

Seerer toujours les bougies au couple prescrit. Un couple excessif peut entraîner des endommagements. Serrer les bougies au couple de 17,6 N·m +/- 2 (13 livres pieds +/-).

CABLES DE BOUGIE

DESCRIPTION

Les câbles de bougie sont parfois appelés câbles d'allumage secondaire. Les câbles transfèrent le courant électrique de l'ensemble de bobine à la bougie de chaque cylindre. Les câbles de bougie ne sont pas métalliques et suppriment les parasites radio de l'allumage.

Vérifier le contact des connexions de câble de bougie à la bobine et aux bougies. Les bornes doivent être bien placées. Les tétons et capuchons de bougie doivent être en bon état. Les tétons doivent être bien fixés à la bobine. Les capuchons de bougie doivent être bien serrés sur les bougies. Les connexions lâches de câble peuvent causer de la corrosion, accroître la résistance, et laisser pénétrer de l'eau dans les tourelles, ce qui perturberait le fonctionnement de l'allumage. **Pour maintenir l'étanchéité des connexions de borne, ces connexions ne peuvent être brisées, à moins que l'essai n'indique une résistance élevée, un circuit ouvert ou d'autres dégâts.**

Nettoyer les câbles haute tension au moyen d'un chiffon humidifié d'un solvant ininflammable et les essuyer. Vérifier l'état de l'isolant. Les agrafes de plastique placées en différents points protègent les câbles. Y placer les câbles de remplacement.

BOBINE D'ALLUMAGE ELECTRONIQUE—2.4L

AVERTISSEMENT : LE SYSTEME D'ALLUMAGE DIRECT GENERE 40 000V ENVIRON. EVITER LE CONTACT AVEC LE SYSTEME SOUS PEINE DE BLESSURE.

DESCRIPTION

L'ensemble de bobine se compose de deux bobines moulées ensemble. L'ensemble de bobine est monté sur le cache-soupape (Fig. 3).

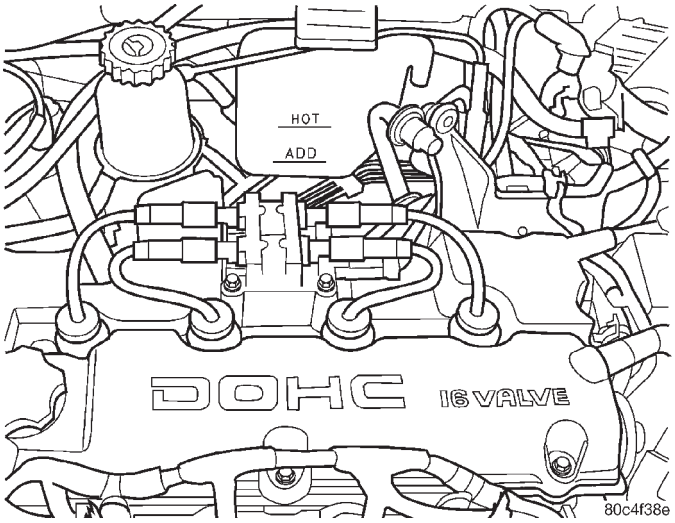


Fig. 3 Bobine d'allumage—2.4L

FONCTIONNEMENT

Des fils haute tension circulent de chaque cylindre vers la bobine. La bobine allume deux bougies à chaque temps moteur. Une bougie est celle du cylindre

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

sous compression, l'autre cylindre s'allume au temps d'échappement. La bobine numéro un allume les cylindres 1 et 4. La bobine numéro deux allume les cylindres 2 et 3. Le PCM détermine les bougies à charger et à allumer au moment voulu.

Le relais de coupure automatique (ASD) fournit la tension de batterie à la bobine d'allumage. Le PCM fournit un contact de masse (circuit) pour mettre la bobine sous tension. Quand le PCM coupe le contact, l'énergie de la bobine primaire est transférée à la bobine secondaire, ce qui produit l'étincelle. Le PCM met le relais ASD hors tension s'il ne reçoit pas les entrées du capteur de position du vilebrequin et du capteur de position de l'arbre à cames.

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

DESCRIPTION

Le relais ASD se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 4). L'étiquette apposée à l'intérieur du couvercle du PDC permet d'identifier les relais et fusibles.

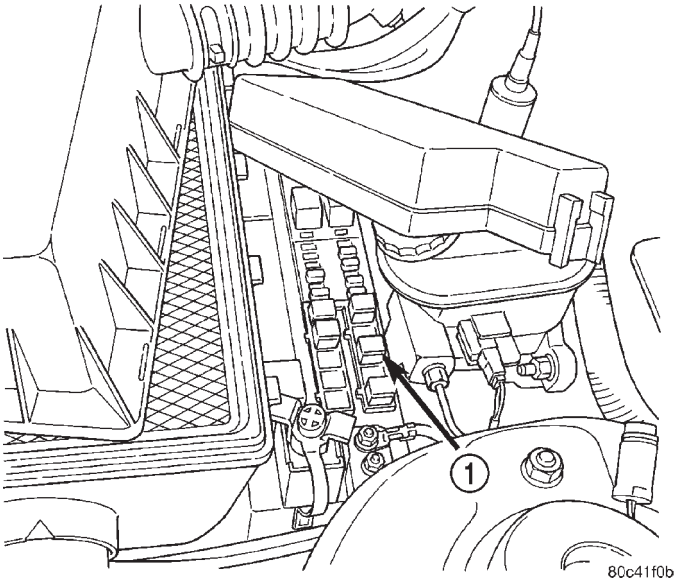


Fig. 4 Centre de distribution électrique (PDC)

1 – PDC

FONCTIONNEMENT

Le relais ASD fournit la tension de batterie aux injecteurs à carburant, à l'inducteur d'alternateur, à la bobine d'allumage électronique et aux éléments chauffants des sondes d'oxygène.

Se référer au groupe 8W, Schémas de câblage, pour l'information au sujet du circuit.

Le PCM commande le relais ASD en commutant le circuit de masse du côté solénoïde du relais en/hors fonction. Le PCM coupe la masse quand le commutateur d'allumage est en position hors fonction, sauf si l'essai de surveillance de sonde d'oxygène est en cours. Se référer aux Autodiagnostics du groupe 25. Quand le commutateur d'allumage est en position en fonction ou de démarrage, le PCM met le relais ASD momentanément sous tension. A ce moment, le PCM surveille les signaux de capteur de position de vilebrequin et d'arbre à cames, pour déterminer le régime du moteur et le calage de l'allumage (angle de came). Si le PCM ne détecte pas de signaux de capteur de vilebrequin et d'arbre à cames quand le commutateur d'allumage est en position de marche, il met hors tension le relais ASD.

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN— 2.4L

DESCRIPTION

Le capteur de position est fixé sur le bloc moteur sous l'alternateur, près du filtre à huile (Fig. 5).

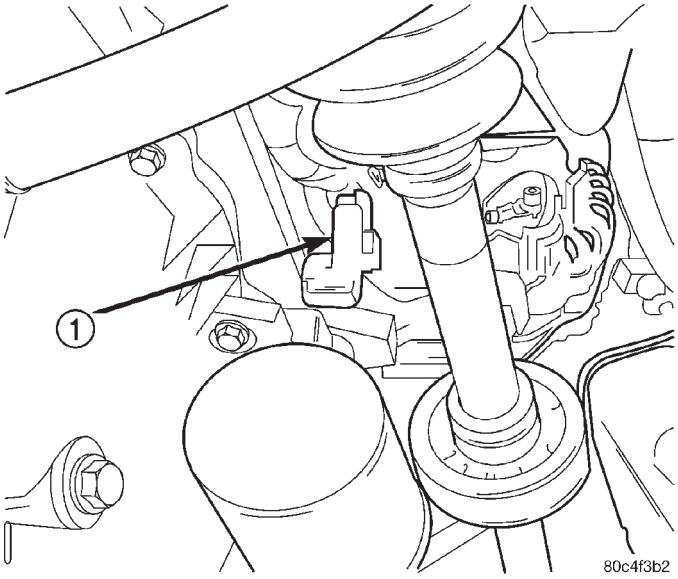


Fig. 5 Capteur de position du vilebrequin

1 – CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

FONCTIONNEMENT

Le PCM émet environ 9V vers le capteur à effet Hall. Cette tension est requise pour actionner la puce à effet Hall et le programme du capteur. Une masse de capteur est fournie via le circuit de retour du capteur. L'entrée au PCM se produit sur un circuit de référence de sortie de 5 volts qui fonctionne comme suit : le capteur à effet Hall contient un aimant puissant. Quand le champ magnétique passe par-dessus la portion dense du contrepoids, le signal 5V est amené à la masse (0,3 volt) via un transistor dans le capteur. Quand le champ magnétique passe par-dessus les encoches du contrepoids du vilebrequin, le champ magnétique met hors tension le transistor dans le capteur. Le PCM enregistre alors un signal

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

de 5V. Le PCM identifie la position du vilebrequin en enregistrant les changements de 5 à 0 volts provenant du capteur de position du vilebrequin.

Le PCM détermine le cylindre à allumer à partir de l'entrée du capteur de position du vilebrequin et de l'entrée du capteur de position de l'arbre à cames. Le second contrepoids d'équilibrage du vilebrequin possède deux séries de quatre encoches de référence de distribution, y compris une encoche d'identification à 60 degrés (Fig. 6). Le PCM détermine le régime du moteur et l'angle (la position) du vilebrequin à partir de l'entrée du capteur de position du vilebrequin.

Les encoches génèrent des impulsions de haut à bas dans la tension de sortie du capteur de position du vilebrequin. Quand une portion métallique du contrepoids s'aligne sur le capteur de position du vilebrequin, la tension de sortie du capteur devient bas (moins de 0,5V). Quand une encoche s'aligne sur le capteur, la tension devient haut (5,0V). Quand un groupe d'encoches passe sous le capteur, la tension de sortie commute de bas (métal) à haut (encoche) puis retourne à bas.

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES—2.4L

DESCRIPTION

Le capteur de position de l'arbre à cames est fixé à l'arrière de la culasse. Il agit comme un plateau de poussée pour commander le jeu axial de l'arbre à cames (Fig. 8).

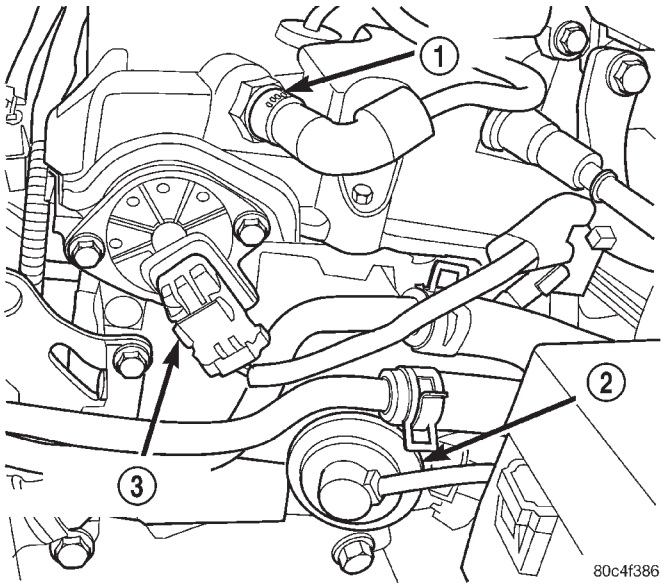


Fig. 7 Capteur de position de l'arbre à cames—2.4L DOHC

1 – SOUPAPE PCV
2 – SOUPAPE EGR
3 – CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

FONCTIONNEMENT

Le PCM émet environ 9V vers le capteur à effet Hall. Cette tension est requise pour actionner la puce à effet Hall et le programme du capteur. Une masse de capteur est fournie via le circuit de retour du capteur. L'entrée au PCM se produit sur un circuit de référence de sortie de 5 volts. Le PCM enregistre alors un signal de 5V. Le PCM identifie la position de

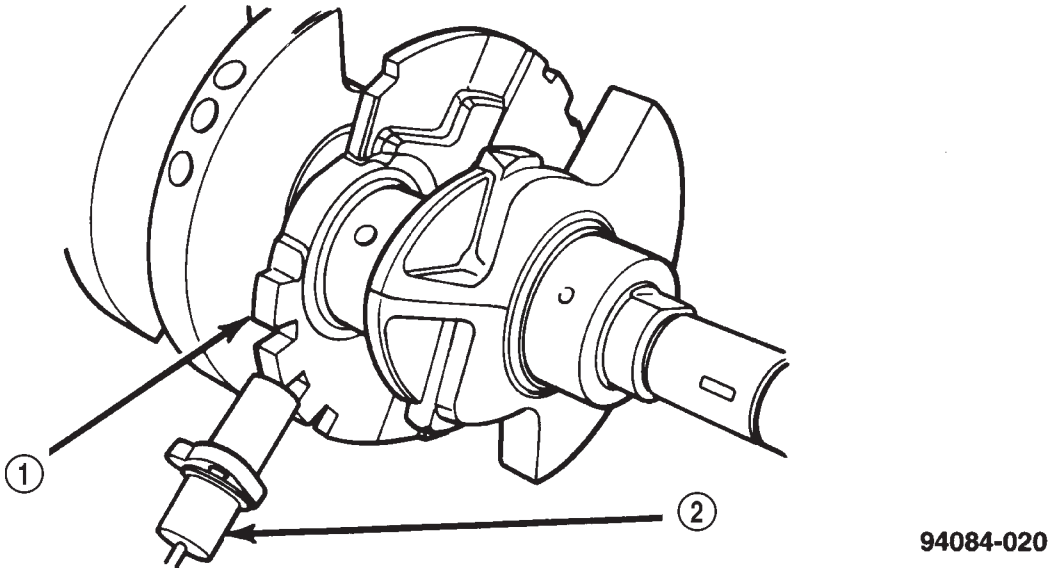


Fig. 6 Encoches de référence de distribution

1 – ENCOCHES USINEES
2 – CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

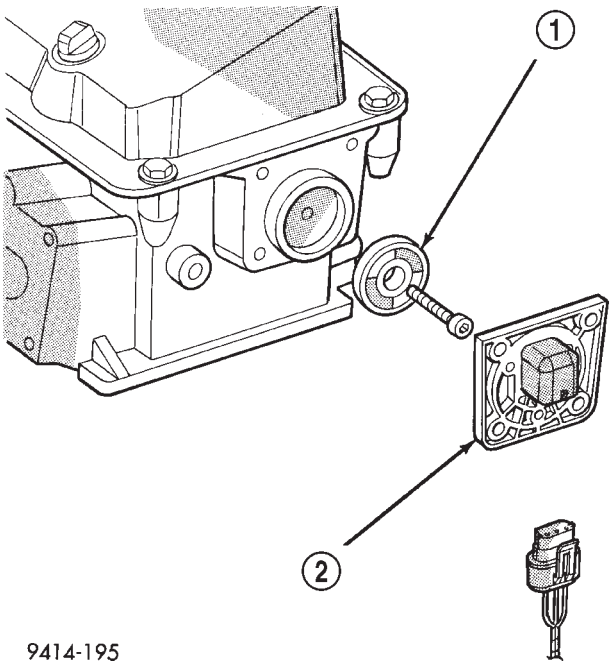


Fig. 8 Aimant—Vue type

1 – AIMANT DE CAME
2 – CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

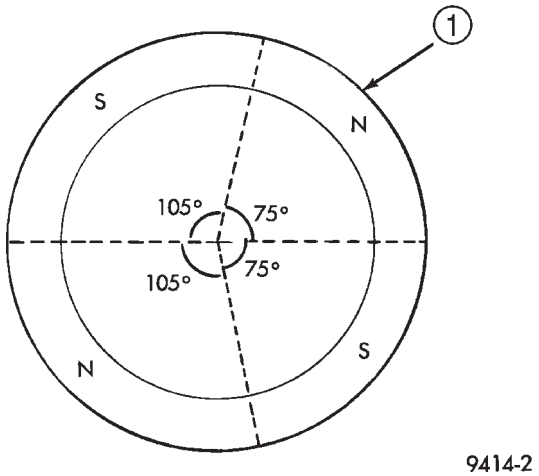


Fig. 9 Polarité de l'aimant

1 – AIMANT

l'arbre à cames en enregistrant les changements de 5 à 0 volts provenant du capteur de position de l'arbre à cames.

Un aimant est fixé à l'arrière de l'arbre à cames et indexé à la position correcte. L'aimant possède quatre pôles différents arrangés d'une manière asymétrique. Quand l'aimant tourne, le capteur de position d'arbre à cames détecte le changement de polarité (Fig. 9).

Le PCM détermine la synchronisation de l'injection et identifie le cylindre à partir des entrées fournies par les capteurs de position de l'arbre à cames (Fig. 7) et du vilebrequin. Les 2 entrées permettent au PCM de déterminer la position du vilebrequin.

L'entrée de capteur commute entre haut (5V) et bas (0,30V) quand l'aimant tourne. Quand le pôle nord de l'aimant passe sous le capteur, la sortie commute vers haut. La sortie du capteur commute vers bas quand le pôle sud de l'aimant passe par-dessous.

CAPTEUR DE CLIQUETIS

DESCRIPTION

Le capteur de cliquetis se visse dans le bloc-cylindre. Il détecte les vibrations du moteur dues aux détonations.

FONCTIONNEMENT

Quand le capteur détecte un cliquetis dans l'un des cylindres, il émet un signal d'entrée vers le PCM. En réaction, le PCM retarde le calage de l'allumage pour tous les cylindres, des valeurs programmées.

Les capteurs de cliquetis contiennent un matériau piézo-électrique qui vibre en permanence et émet une tension d'entrée (un signal) vers le PCM quand le moteur tourne. La tension de sortie du capteur de cliquetis augmente avec l'intensité des vibrations du cristal.

Le signal émis par le capteur de cliquetis augmente avec la vibration. Le PCM le reçoit comme entrée. Au-delà d'un certain seuil, le PCM enregistre cette valeur et retarde l'allumage de tous les cylindres (et non d'un seul) pour réduire les cliquetis.

Le PCM ignore les entrées du capteur au ralenti et ne retarde l'allumage qu'à partir d'un régime moteur spécifié.

Un programme spécifique de mémoire à court et à long terme est utilisé.

La mémoire à long terme conserve l'information antérieure au sujet des détonations dans sa mémoire vive de sauvegarde par batterie. L'influence de cette mémoire sur le retard à l'allumage peut être étalonnée.

La mémoire à court terme peut retarder l'allumage jusqu'à une valeur prédéterminée en toutes circonstances (pour un régime moteur minimum) sauf à pleins gaz. Le PCM utilise la mémoire à court terme pour réagir rapidement et retarder l'allumage quand il détecte des cliquetis. La mémoire à court terme s'efface chaque fois que le contact est coupé.

REMARQUE : Un serrage excessif ou insuffisant affecte le rendement du capteur de cliquetis et peut fausser l'allumage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

En position de Marche, le commutateur d'allumage connecte la tension entre le centre de distribution électrique (PDC) et un fusible du bloc-fusibles, puis en retour vers une barre collectrice du PDC. La barre collectrice alimente les circuits du module de commande du groupe motopropulseur (PCM), du solénoïde de purge proportionnelle, du solénoïde EGR et du système antiblocage. La barre collectrice du PDC alimente le côté bobine du relais du ventilateur du radiateur, du relais d'embrayage du compresseur du climatiseur et du relais de la pompe à carburant. Elle alimente également le module de commande de coussin anti-chocs (ACM).

BARILLET DE SERRURE DE LA CLE DE CONTACT

DESCRIPTION

Le barillet de serrure est introduit dans l'extrémité du logement, à l'opposé du commutateur d'allumage.

FONCTIONNEMENT

La clé de contact fait tourner le barillet dans cinq positions différentes (Fig. 10) :

- Accessoires
- Hors fonction (verrouillage)
- Déverrouillage
- En fonction/Marche
- Démarrage

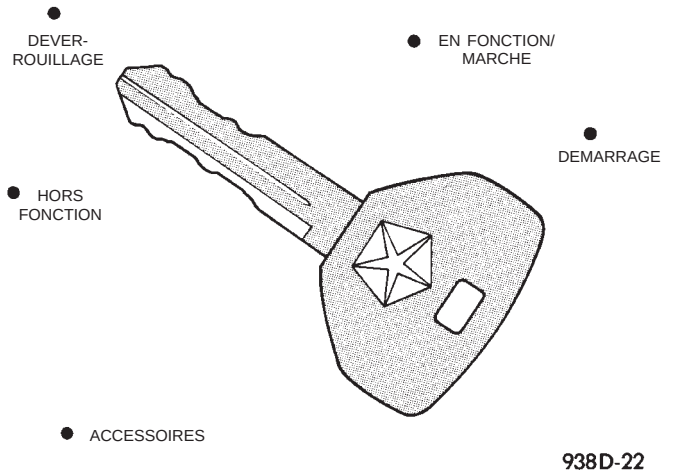


Fig. 10 Positions du barillet de serrure du commutateur d'allumage

INTERVERROUILLAGE D'ALLUMAGE

FONCTIONNEMENT

Tous les véhicules équipés d'une transmission automatique possèdent un système d'interverrouillage. Ce système empêche la transmission de quitter la position de stationnement si le commutateur d'allumage n'occupe pas la position déverrouillage, marche ou démarrage. En outre, l'opérateur ne peut actionner la clé en position de verrouillage si le sélecteur n'occupe pas la position de stationnement. Sur les véhicules équipés d'un sélecteur au plancher, se référer à Système de sélecteur/interverrouillage de la transmission automatique.

DEPOSE ET POSE

CABLES DE BOUGIE—2.4L

Nettoyer les câbles haute tension au moyen d'un chiffon humidifié d'un solvant ininflammable et les essuyer. Vérifier l'état de l'isolant.

Les câbles avec résistance portent les mots **Electronic Suppression**.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer le collecteur d'admission supérieur en se référant au groupe Moteur.

(4) Commencer par déconnecter le câble de la bobine d'allumage.

(5) Le sommet des tubes de bougie est protégé par le capuchon de bougie. Pour déposer les câbles, saisir légèrement le sommet du capuchon de câble. Faire tourner le capuchon à 90° et tirer en ligne droite (Fig. 11).

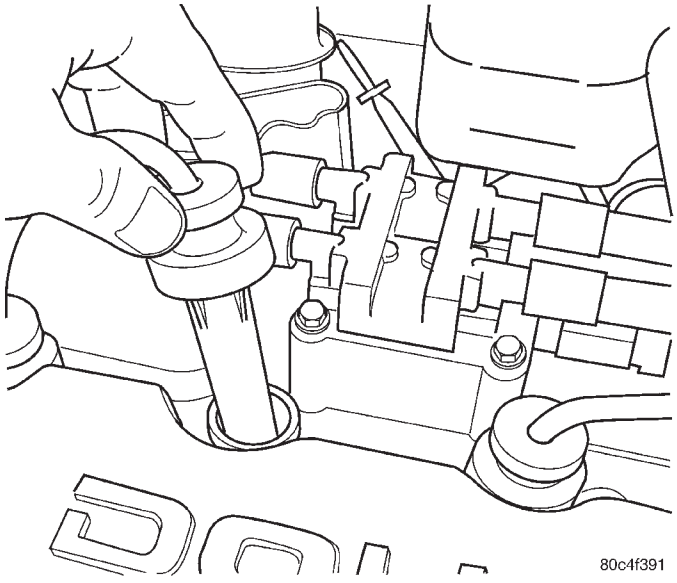


Fig. 11 Câble de bougie

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Pour poser les câbles, saisir délicatement le capuchon du câble. Faire tourner l'isolant et enfoncer en ligne droite.

(2) Connecter le câble à la bobine.

(3) Poser le collecteur d'admission supérieur en se référant au groupe Moteur.

(4) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

BOUGIES—2.4L

Un acheminement incorrect des câbles peut causer des parasites radio (reproduction du bruit de l'allumage), un allumage croisé des bougies ou un court-circuit des câbles à la masse.

REMARQUE : Déposer les câbles de bobine AVANT de déposer le capuchon de bougie.

Une attention spéciale est requise lors de la pose des bougies qui ne peuvent tomber dans le trou de bougie de la culasse au risque d'endommager les électrodes.

Toujours serrer les bougies au couple prescrit. Un serrage excessif peut fausser l'écartement ou endommager la culasse.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer le collecteur d'admission supérieur en se référant au groupe Moteur.

(4) Commencer par déconnecter le câble de la bobine d'allumage (Fig. 11).

Toujours déposer le câble de bougie en saisissant le sommet du capuchon de bougie, en tournant le capuchon de 1/4 tour et en tirant en ligne droite dans un mouvement régulier.

(5) Déposer la bougie au moyen d'une douille de qualité avec recouvrement de caoutchouc ou de mousse.

(6) Examiner l'état de la bougie.

POSE

(1) Pour éviter d'endommager le filetage, engager la bougie à la main dans la culasse.

AVERTISSEMENT : Les bougies coniques utilisées sont sensibles au serrage. Ne jamais dépasser 17,6 N·m +/- 2 (13 livres pieds +/-).

(2) Serrer les bougies au couple de 17,6 N·m +/- 2 (13 livres pieds +/-).

(3) Reposer les capuchons. Leur sommet doit couvrir l'extrémité supérieure du tube de bougie.

(4) Reposer le câble de bougie.

(5) Poser le collecteur d'admission supérieur en se référant au groupe Moteur.

(6) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(7) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

BOBINE D'ALLUMAGE—2.4L

L'ensemble de bobine d'allumage électronique est fixé directement au cache-soupape (Fig. 12).

DEPOSE

(1) Déposer le câble négatif de batterie.

(2) Débrancher le connecteur électrique de l'ensemble de bobine.

(3) Déposer les écrous de montage de l'ensemble de bobine.

(4) Déposer l'ensemble de bobine.

POSE

(1) Poser l'ensemble de bobine sur le cache-soupape. Serrer les boulons à 11,8 N·m (105 livres pouce ±20).

(2) Transférer les câbles de bougie sur l'ensemble neuf de bobine. Les tourelles de l'ensemble de bobine sont numérotées avec le numéro du cylindre. Les câbles d'allumage doivent s'emboîter sur les tourelles.

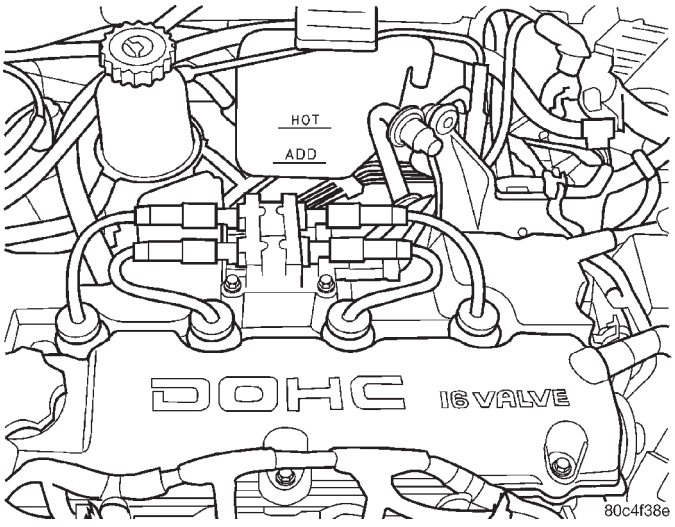


Fig. 12 Ensemble de bobine d'allumage électronique—2.4L

(3) Reposer le câble négatif de batterie.

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

Le relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 13). Se référer à l'étiquette du couvercle. Vérifier l'absence de corrosion aux bornes et réparer selon les besoins.

DEPOSE ET POSE (Suite)

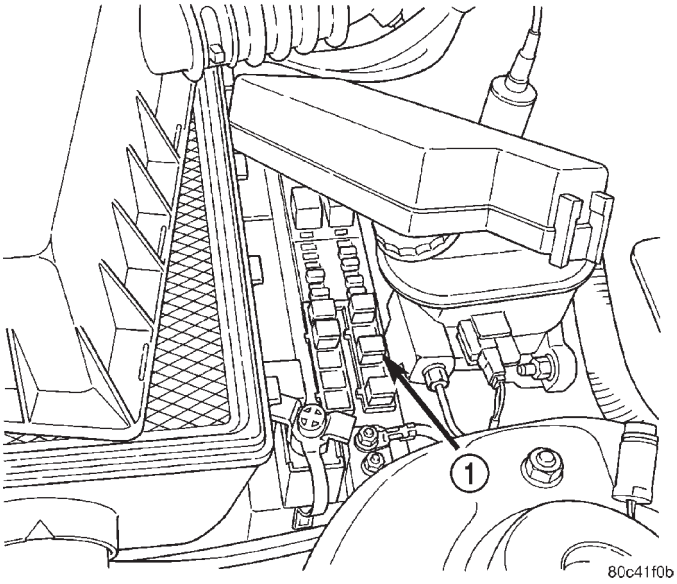


Fig. 13 Centre de distribution électrique (PDC)

1 – PDC

CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

Le capteur de position de l'arbre à cames est monté à l'arrière de la culasse (Fig. 14).

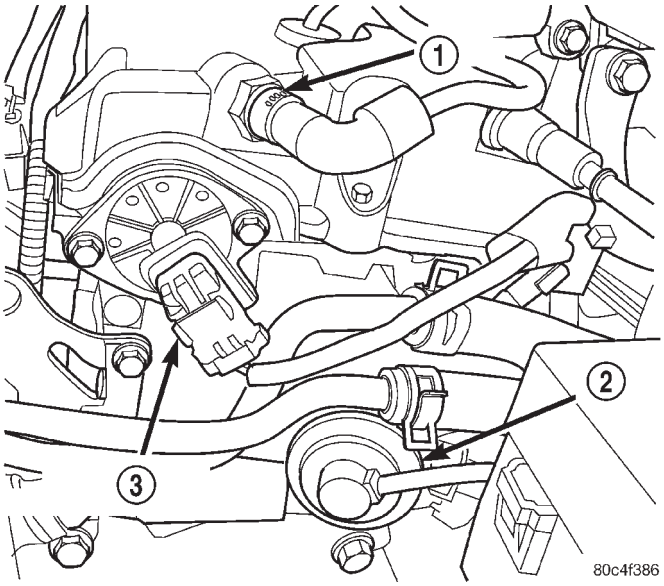


Fig. 14 Emplacement du capteur de position de l'arbre à cames—DOHC

1 – SOUPAPE PCV
2 – SOUPAPE EGR
3 – CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du capteur de position de l'arbre à cames.

(4) Déposer les vis de montage du capteur de position de l'arbre à cames. Déposer le capteur.

(5) Desserrer les vis fixant l'aimant à l'arrière de l'arbre à cames (Fig. 15).

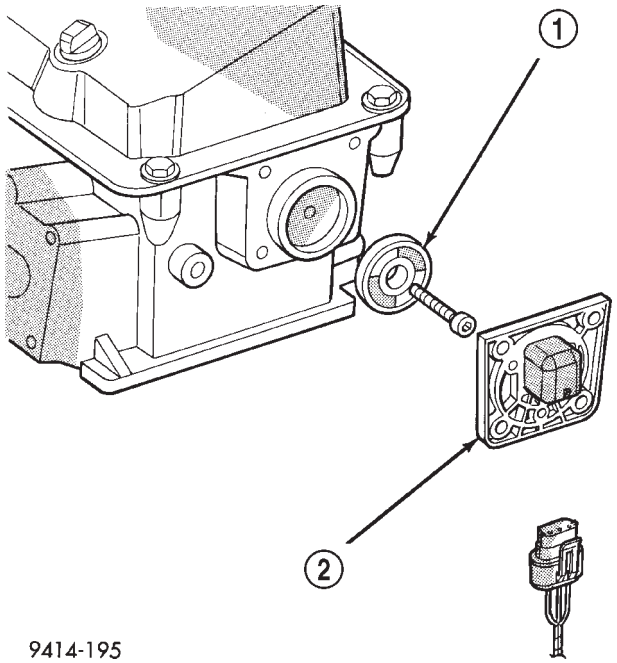


Fig. 15 Dépose/pose de l'aimant

1 – AIMANT DE CAME
2 – CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

POSE

L'aimant possède deux chevilles de localisation qui s'ajustent dans les trous usinés de localisation à l'extrémité de l'arbre à cames (Fig. 16).

(1) Poser l'aimant à l'extrémité de l'arbre à cames. Serrer la vis de montage au couple de 3,6 N·m (32 ±5 livres pouce). Un serrage excessif peut briser l'aimant et exiger son remplacement.

(2) Poser le capteur de position de l'arbre à cames. Serrer les vis de montage du capteur au couple de 13 N·m (115 ±15 livres pouce).

(3) Fixer prudemment le connecteur électrique au capteur de position de l'arbre à cames (une pose de biais endommagerait le capteur).

(4) Rebrancher le négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

DEPOSE ET POSE (Suite)

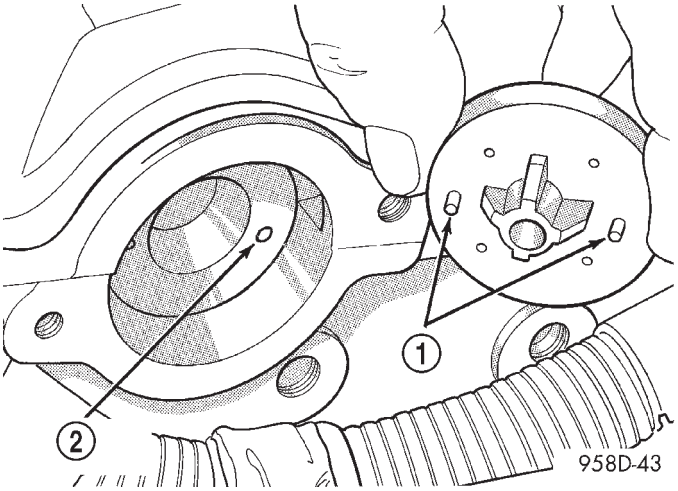


Fig. 16 Pose de l'aimant

1 – CHEVILLES DE LOCALISATION
2 – TROUS DE LOCALISATION (2)

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN—2.4 L

Le capteur de position du vilebrequin est monté sur le bloc moteur, sous l'alternateur, juste au-dessus du filtre à huile (Fig. 17).

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Lever le véhicule et le soutenir.

(4) Débrancher le connecteur électrique du capteur de position du vilebrequin.

(5) Déposer la vis de montage du capteur. Déposer le capteur.

POSE

(1) Poser le capteur et serrer la vis à 13 N·m (115 ±15 livres pouce).

(2) Brancher le connecteur électrique du capteur de position du vilebrequin.

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

CAPTEUR DE CLIQUETIS

Le capteur de cliquetis est vissé sur le côté du bloc-cylindres, devant le démarreur (Fig. 18).

DEPOSE

(1) Débrancher le connecteur électrique du capteur de cliquetis.

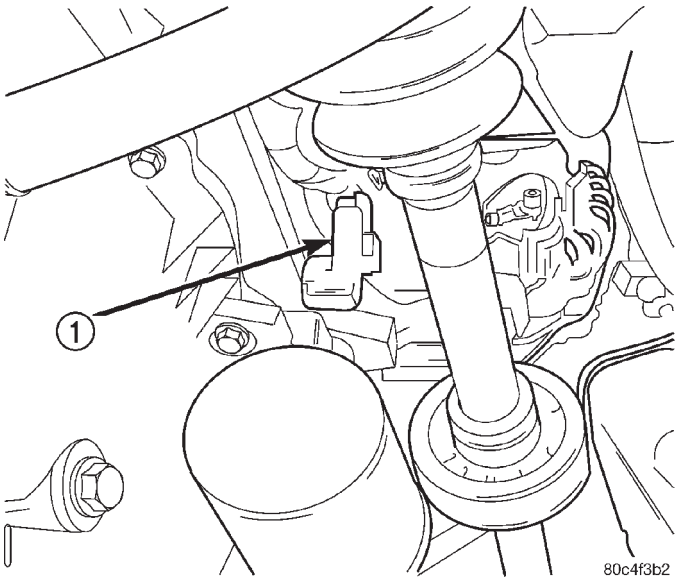


Fig. 17 Capteur de position du vilebrequin—2,4L

1 – CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

(2) Utiliser une douille à pied de biche pour déposer le capteur de cliquetis.

POSE

(1) Poser le capteur de cliquetis. Serrer le capteur au couple de 10 N·m (7 livres pied). **Un serrage excessif ou insuffisant modifie le rendement du capteur de cliquetis et peut perturber la commande des étincelles.**

(2) Fixer le connecteur électrique au capteur de cliquetis.

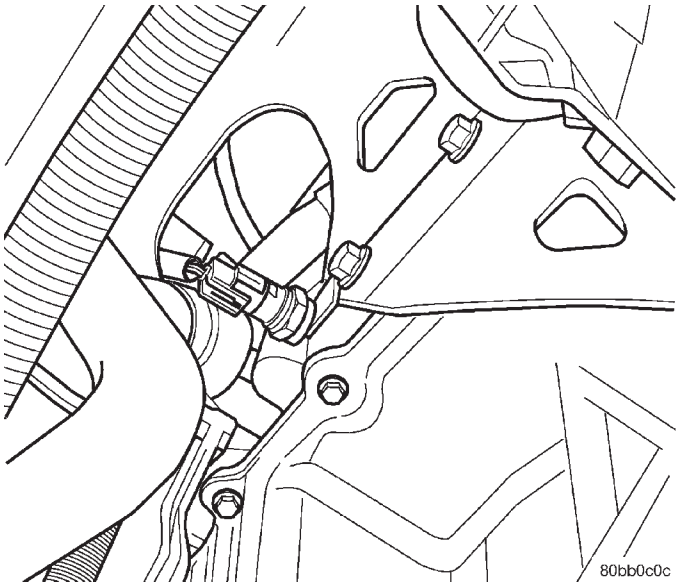


Fig. 18 Capteur de cliquetis

DEPOSE ET POSE (Suite)

COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

Le commutateur d'allumage est fixé au logement du barillet de serrure, du côté opposé au barillet (Fig. 19). Pour l'identification des bornes et circuits du commutateur d'allumage, se référer au groupe 8W, Schémas de câblage.

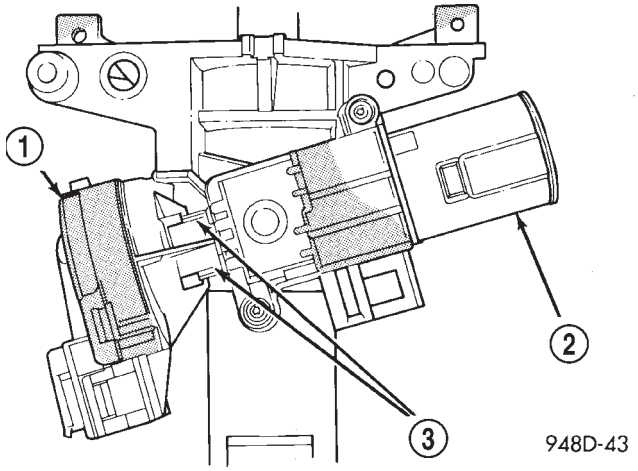


Fig. 19 Commutateur d'allumage—Vu sous de la colonne

1 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
2 – LOGEMENT DU BARILLET DE SERRURE
3 – ONGLETS DE RETENUE

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Mettre le commutateur d'allumage en position RUN (Marche). Par le trou du couvercle inférieur, enfoncer l'onglet de retenue du barillet de serrure et déposer le barillet (Fig. 20).

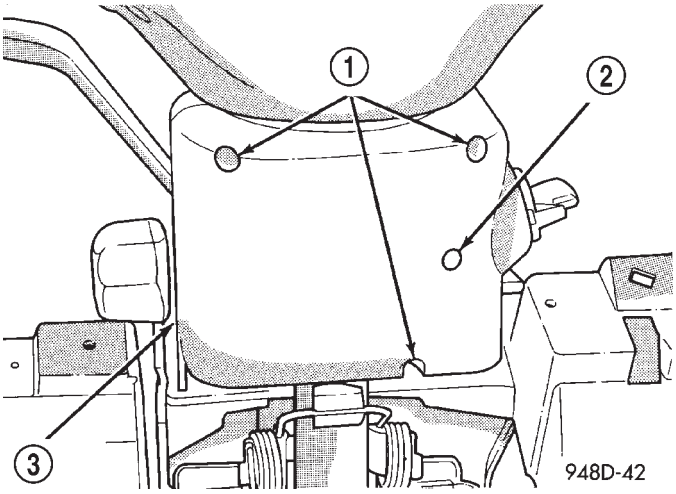


Fig. 20 Couvercles de colonne de direction

1 – TROU D'ACCES A LA VIS
2 – TROU D'ACCES A L'ONGLET
3 – COUVERCLE INFERIEUR

(4) Déposer de la colonne de direction les couvercles inférieur et supérieur.

(5) Débrancher du commutateur d'allumage les connecteurs électriques (Fig. 21).

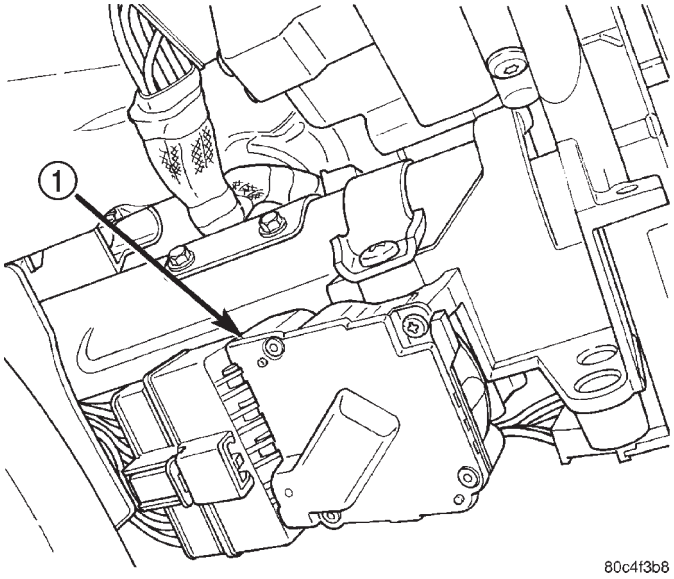


Fig. 21 Commutateur d'allumage

1 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

(6) Déposer les deux vis du haut du commutateur multifonction et replacer (Fig. 22).

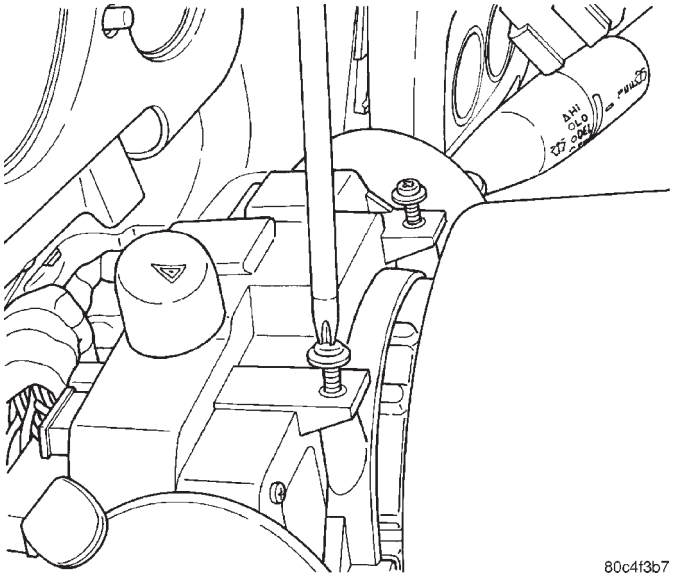


Fig. 22 Commutateur multifonction

(7) Déposer les vis de montage du commutateur d'allumage (Fig. 23) au moyen d'une mèche Torx® No. 10.

(8) Extraire de la colonne de direction le commutateur d'allumage (Fig. 24).

DEPOSE ET POSE (Suite)

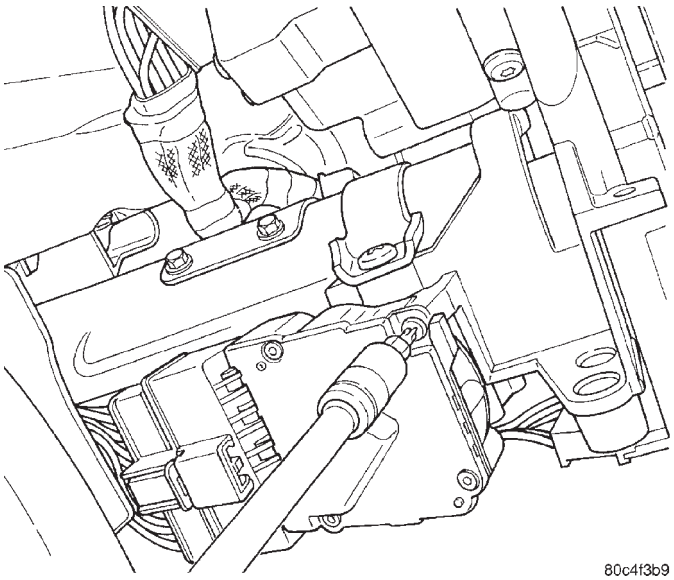


Fig. 23 Vis de montage du commutateur d'allumage

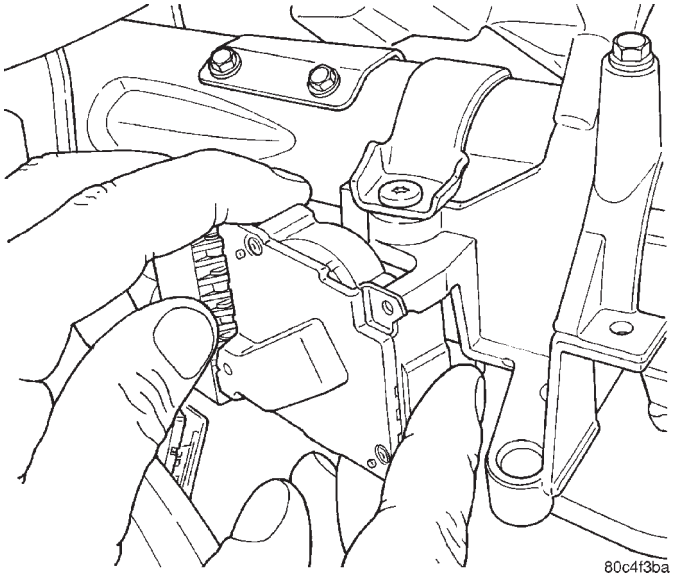


Fig. 24 Dépose du commutateur d'allumage

POSE

(1) Le commutateur d'allumage doit occuper la position RUN et l'axe actuateur du logement de serrure doit occuper la position RUN.

(2) Poser soigneusement le commutateur d'allumage. Il doit s'emboîter par-dessus les onglets de retenue (Fig. 25). Poser la vis de montage (Fig. 23).

(3) Poser les connecteurs électriques sur le commutateur d'allumage.

(4) Poser le commutateur multifonction et serrer les deux vis (Fig. 22).

(5) Poser les couvercles de colonne.

(6) Poser le barillet de serrure (l'onglet de retenue de barillet ne s'enfonce qu'en position RUN).

(7) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(8) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur d'air admis et la durite d'air frais.

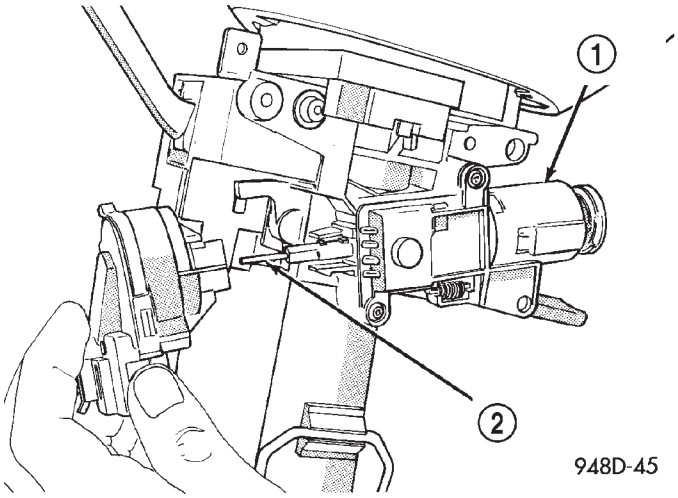


Fig. 25 Pose du commutateur d'allumage

1 – LOGEMENT DU BARILLET DE SERRURE
2 – AXE

(9) Vérifier le fonctionnement du commutateur d'allumage et du contacteur d'avertissement de clé dans le contact.

BARILLET DE SERRURE

Le barillet de serrure est introduit dans l'extrémité du logement à l'opposé du commutateur d'allumage. La clé de contact tourne dans le barillet à 5 positions différentes (Fig. 26) :

- Accessoires
- Hors fonction (verrouillage)
- Déverrouillage
- En fonction/Marche
- Démarrage

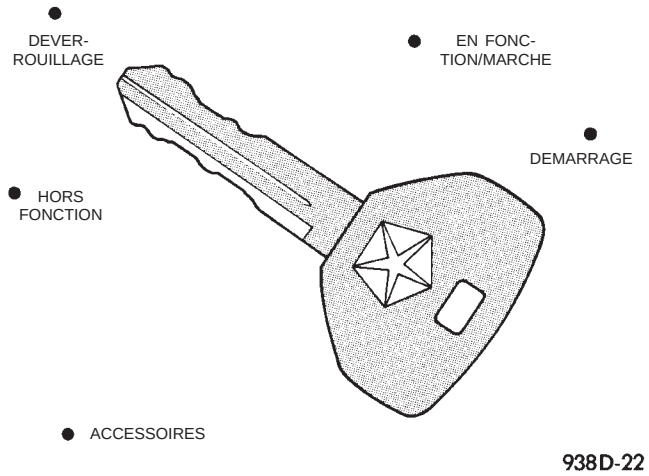


Fig. 26 Positions du barillet de serrure du commutateur d'allumage

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Déconnecter le câble négatif de la batterie.

(2) Placer le barillet de serrure en position de MARCHE. A travers le trou du couvercle inférieur, enfoncer l'onglet de retenue du barillet de serrure et déposer le barillet.

POSE

(1) Poser la clé dans le barillet de serrure. Tourner la clé en position de marche (l'onglet de retenue du barillet de serrure peut être enfoncé).

(2) L'axe à l'extrémité du barillet de serrure s'aligne sur la douille de l'extrémité du logement. Pour aligner la douille sur le barillet de serrure, la douille doit se trouver en position de Marche (Fig. 27).

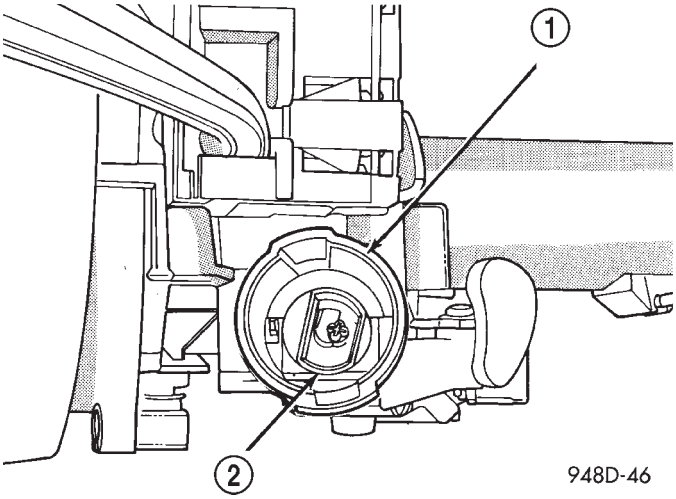


Fig. 27 Douille dans le logement du barillet de serrure

1 – LOGEMENT DU BARILLET DE SERRURE
2 – DOUILLE

(3) Aligner le barillet de serrure sur les gorges du logement. Faire coulisser le barillet de serrure dans le logement jusqu'à ce que l'onglet se bloque à travers l'ouverture du logement.

(4) Mettre la clé en position Hors fonction. Déposer la clé.

(5) Connecter le câble négatif de la batterie.

INTERVERROUILLAGE D'ALLUMAGE

Se référer à la section Boîte-pont, pour les interventions sur l'interverrouillage de sélecteur/allumage.

SPECIFICATIONS

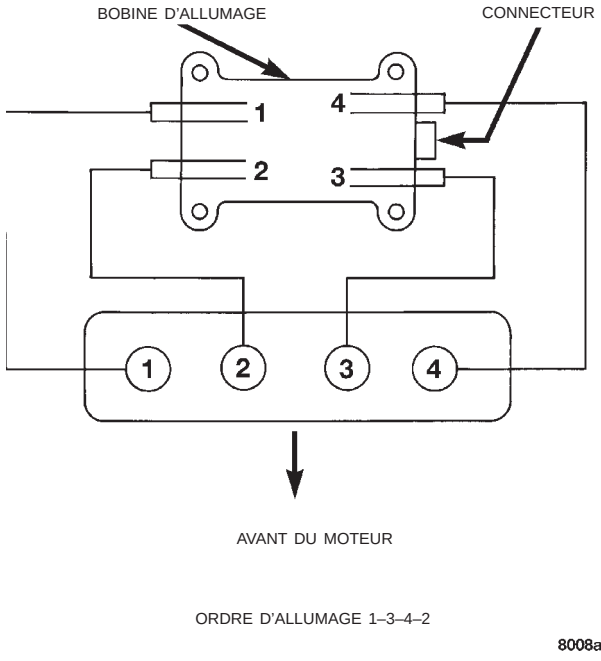
ETIQUETTE ANTIPOLLUTION

DESCRIPTION

Une étiquette antipollution (VECI) est apposée dans le compartiment moteur de tous les modèles. Ne pas tenter de la déposer au risque de la détruire.

L'étiquette mentionne les normes antipollution. Elle précise l'acheminement et le raccordement des durites à dépression, à respecter impérativement.

ORDRE D'ALLUMAGE



ORDRE D'ALLUMAGE—2.4L

COUPLES DE SERRAGE

DESCRIPTION	COUPLE
Collier de tube d'admission d'air	3 N·m (25 livres pouce)
Vis du capteur de position d'arbre à cames	13 N·m (115 +/-15 livres pouce)
Aimant de came	3,6 N·m (32 +/-5 livres pouce)
Capteur de liquide de refroidissement	27 N·m (20 livres pied)
Vis du capteur de position du vilebrequin	13 N·m (115 +/-15 livres pouce)
Tube EGR/Admission	11 N·m (95 livres pouce)
Boulons de bobine d'allumage	12 N·m (105 +/-20 livres pouce)
Capteur de cliquetis	10 N·m (90 livres pouce)
Bougies	17,6 +/- 2 N·m (13 +/- livres pied)

SPECIFICATIONS (Suite)

RESISTANCE DES CABLES DE BOUGIE—2.4L

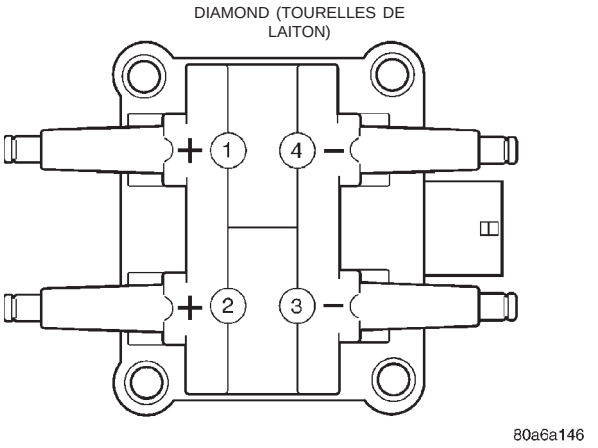
CABLE	RESISTANCE
Tous câbles	2 500 ohms— 8 300 ohms

BOUGIES

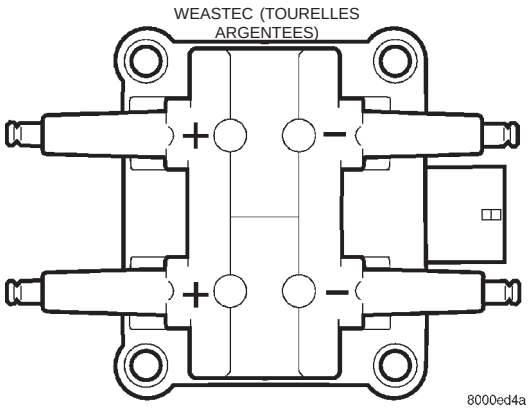
MOTEUR	TYPE DE BOUGIE	ECARTEMENT
2.4L	RE14MCC5	1,24 à 1,37 mm (0,048 - 0,053 pouce)

BOBINES D'ALLUMAGE

Moteur	Fabricant de bobine	Résistance primaire à 21°C-27°C (70°F-80°F)	Résistance secondaire à 21°C-27°C (70°F-80°F)
2.4L	Toyodenso/ Diamond	0,51 - 0,61 Ohms	11 500 - 13 500 Ohms



Polarité de bobine



Polarité de bobine

SYSTEMES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ENSEMBLE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 1
BLOC D'INSTRUMENTS 1
LAMPES INDICATRICES ET TEMOINS D'AVERTISSEMENT 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
SYSTEME D'AVERTISSEMENT DE COUSSINS ANTI-CHOCS 4
ESSAI DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS. 4
LAMPES INDICATRICES ET TEMOINS D'AVERTISSEMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS. 4
ESSAI DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DE BASSE PRESSION D'HUILE 4
DEFAILLANCE DE MULTIPLES INDICATEURS/D'UN SEUL INDICATEUR 4
METHODES D'INTERVENTION
AUTO-DIAGNOSTICS DU BLOC D'INSTRUMENTS. 5
DEPOSE ET POSE
BLOC DES COMMUTATEURS DES ACCESSOIRES 5
BOITIER DE LA BOUCHE DE CLIMATISATION. . . 7

page

PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE CENTRALE 8
PANNEAU DE SUPPORT DE LA ZONE DU BLOC 8
ENSEMBLE DE BOITE A GANTS 9
VOLET/CASIER/LOQUET DE BOITE A GANTS . . . 9
BARILLET DE SERRURE DE BOITE A GANTS . . 10
COMMANDES HVAC. 10
BOUTONS DE COMMANDES HVAC 11
BLOC D'INSTRUMENTS/MASQUE ET LENTILLE. 11
ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS. . . 12
LAMPES DU BLOC D'INSTRUMENTS 13
ENSEMBLE DE PANNEAU D'INSTRUMENTS . . . 14
BLOC CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. 20
CHAPEAU D'EXTREMITE DE PANNEAU D'INSTRUMENTS. 21
COUVERCLE SUPERIEUR DE PANNEAU D'INSTRUMENTS. 22
BLOC D'INSTRUMENTS INFERIEUR GAUCHE . . 23
TUYERES DE COLONNE DE DIRECTION 23
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE. 24

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ENSEMBLE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

DESCRIPTION

Le panneau d'instruments peut être enlevé en bloc après avoir déposé que quelques pièces pour accéder aux boulons de retenue.

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'il est déposé, on peut intervenir sur le panneau d'instruments pour des remplacements de pièces. La plupart des pièces du panneau d'instruments peuvent être remplacées individuellement sans dépose de l'ensemble du panneau.

BLOC D'INSTRUMENTS

DESCRIPTION

Le bloc d'instruments contrôle électroniquement le compteur de vitesses, le compteur kilométrique, les indicateurs de niveau de carburant et de température et le compte-tours. Le dos du bloc comporte deux connecteurs à mise en place automatique, l'un à 26 voies et l'autre à 10.

Tous les témoins sont regroupés au sein des trois indicateurs :

- Compteur de vitesse
- Compte-tours
- Indicateur de niveau de carburant/température

Ce bloc ″intelligent″ est utilisé pour contrôler de nombreuses fonctions du module de commande de la caisse (BCM).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

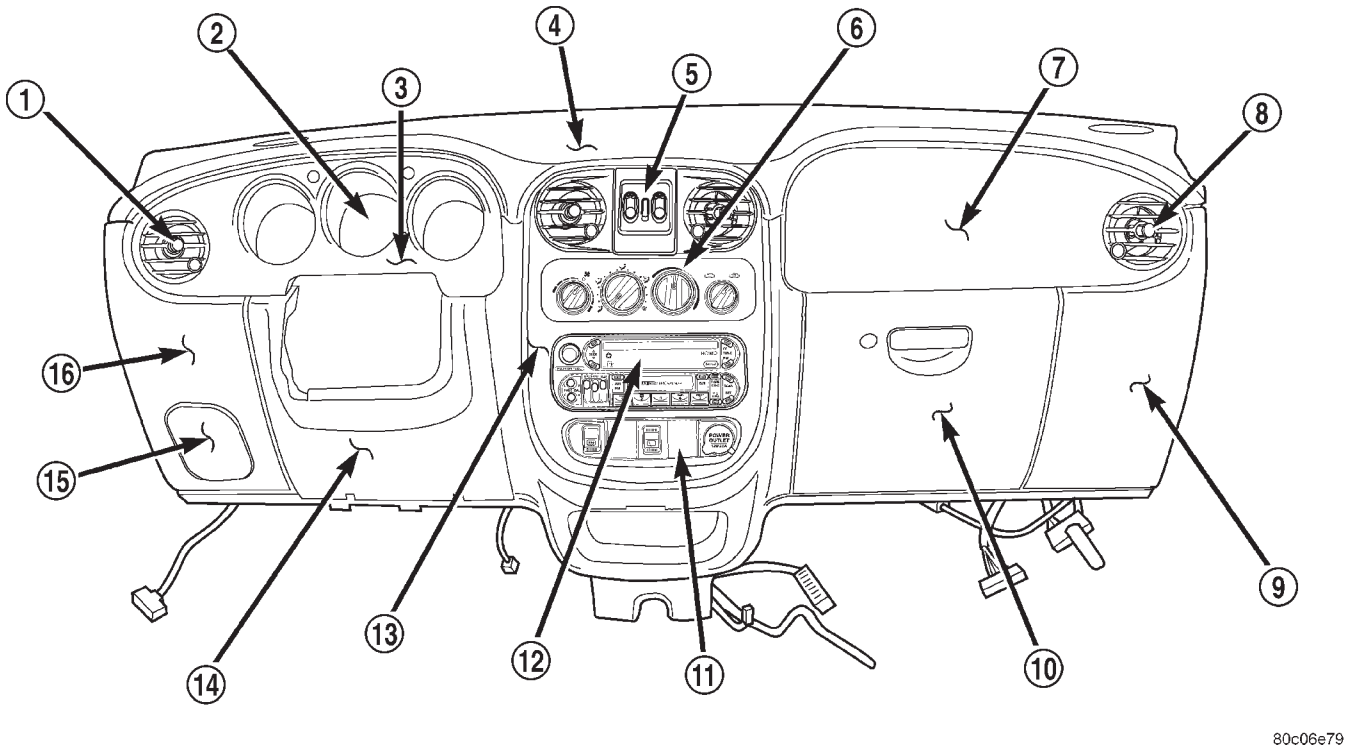


Fig. 1 Ensemble du panneau d'instruments

1 – LOGEMENT DE SORTIE DE CLIMATISATION GAUCHE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
2 – BLOC D'INSTRUMENTS
3 – ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS
4 – COUVERCLE SUPERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
5 – COMMUTATEUR DE LEVE-GLACES ELECTRIQUE
6 – COMMANDE HVAC
7 – MODULE/COUVERCLE DU COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
8 – LOGEMENT DE SORTIE DE CLIMATISATION DROITE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
9 – CHAPEAU D'EXTREMITE DROIT DE PANNEAU D'INSTRUMENTS
10 – ENSEMBLE DE BOITE A GANTS DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
11 – BLOC DU COMMUTATEUR DES ACCESSOIRES
12 – RADIO
13 – BLOC CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
14 – GARNISSAGE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS INFERIEUR GAUCHE
15 – COUVERCLE DES FUSIBLES
16 – CHAPEAU D'EXTREMITE GAUCHE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

La fonction des indicateurs et des témoins du bloc d'instruments est d'informer le conducteur sur les conditions de fonctionnement de son véhicule. Si une situation anormale survient, le conducteur en est informé par un témoin et un carillon. Le conducteur peut ainsi demander une intervention avant l'apparition de dégâts.

FONCTIONNEMENT

Le bloc d'instruments contrôle les lampes de courtoisie. Il reçoit et envoie des messages aux autres modules via le circuit du bus PCI. Il commande l'éclairage de tous les instruments et le carillon est intégré au bloc.

Tous les indicateurs sont de type analogique. Lorsque le commutateur d'allumage est placé en position HORS FONCTION, le bloc place tous les indicateurs sur leur position la plus basse. Les indicateurs ne sont pas réparables séparément ; tout le bloc doit être remplacé si un ou plusieurs indicateurs sont défaillants.

Un bouton est utilisé pour commuter l'affichage de trajet à kilométrage total. Maintenir le bouton enfoncé lorsque l'affichage est en mode trajet réinitialise le kilométrage de trajet. Ce bouton sert également à placer le bloc d'instruments en mode d'auto-diagnostics. Se référer à Procédures d'intervention, Auto-diagnostics du bloc d'instruments dans cette section. La plupart des témoins s'allument brièvement à titre d'essai d'ampoule lorsque le contact est mis. Les diodes ne sont pas réparables et si un ou plusieurs des témoins d'avertissement sont défaillants, tout le bloc d'instruments doit être remplacé.

Si le bloc d'instruments perd toute communication avec les autres modules sur le bus PCI, le bloc affichera "nobuS" (pas de bus) sur l'écran d'affichage fluorescent. Cet écran affiche également "Door"

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

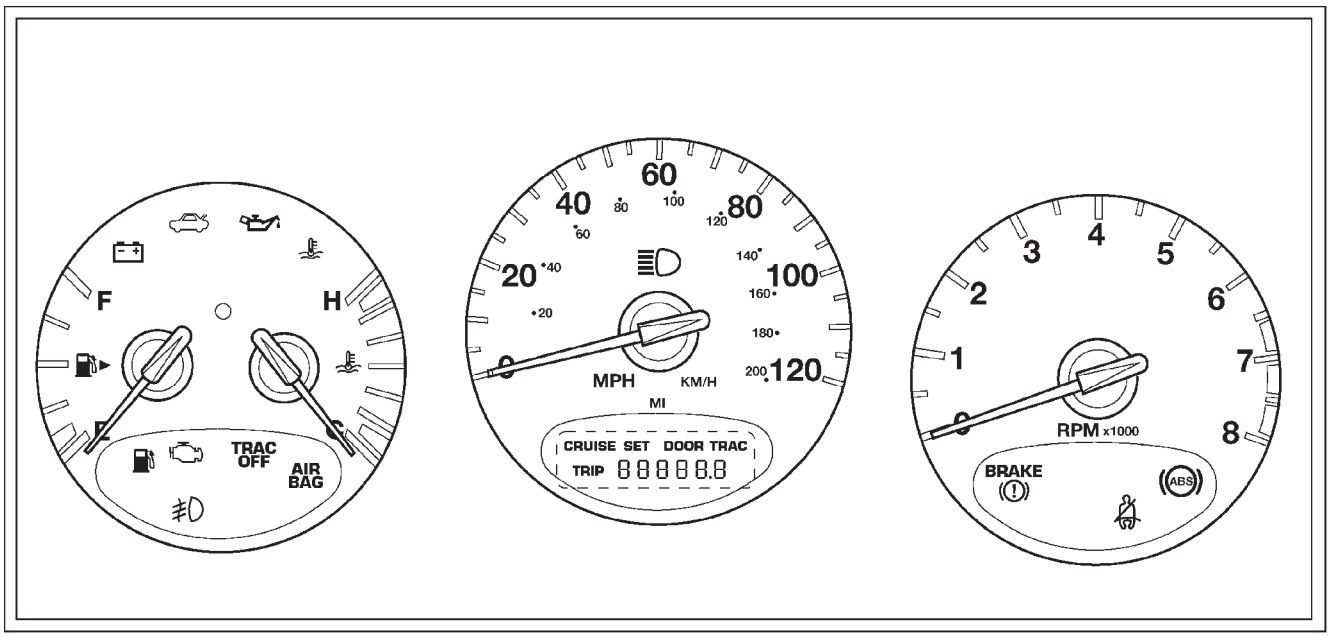


Fig. 2 Bloc d'instruments

(Porte), "Cruise" (Régulation de vitesse), "Trac" (Antipatinage), et le compteur de trajet ou le kilométrage total du véhicule.

Si le bloc ne détecte aucune tension sur le circuit des lampes de courtoisie, le message "FUSE" (Fusible) alterne avec le compteur kilométrique/de trajet durant 30 secondes après que le contact est mis et durant 15 secondes après que le véhicule s'est pour la première fois déplacé. Le manque de tension peut être provoqué par l'ouverture protégé par fusible B(+) M1 (IOD), une ampoule de lampe de courtoisie défaillante ou manquante ou un problème de circuit.

Les témoins utilisent des contacteurs EN/HORS FONCTION alors que les indicateurs utilisent un émetteur ou un capteur.

Le bloc d'instruments ″apprend″ certaines caractéristiques du véhicule où il est installé ; l'échange de blocs entre véhicules n'est donc pas recommandé.

Ces caractéristiques sont :

- ABS
- SKIM
- RKE
- Coussins anti-chocs
- Régulation de vitesse
- Niveau minimal de carburant

LAMPES INDICATRICES ET TEMOINS D'AVERTISSEMENT

DESCRIPTION

Le bloc d'instruments est muni de témoins d'avertissement pour les systèmes suivants :

- Coussins anti-chocs
- ABS (selon l'équipement)
- Freins
- Charge
- Feux antibrouillard avant (selon l'équipement)
- Feux de route
- Bas niveau de carburant
- Basse pression d'huile
- Température du moteur
- Témoin de dysfonctionnement (MIL) (intervention rapide)
- Avertissement de bouclage de ceinture de sécurité
- Antivol
- Antipatinage (uniquement véhicules pourvus d'un ABS)
- Hayon entrouvert

Le bloc d'instruments est pourvu d'un écran d'affichage fluorescent (VF) concernant les systèmes suivants :

- Régulation de vitesse
- Porte (entrouverte)
- Compteur kilométrique
- Antipatinage (uniquement véhicules pourvus d'un ABS)
- Compteur de trajet

FONCTIONNEMENT

Les indicateurs sont de type magnétique (air-core). Quand le contact est coupé, les aiguilles des indicateurs occupent la position d'arrêt égale ou inférieure à la graduation la plus basse. Le bloc d'instruments peut être rapidement contrôlé en utilisant les auto-diagnostics du bloc. Se référer aux Procédures d'intervention, Auto-diagnostics du bloc d'instruments dans cette section. Se référer également au manuel de procédures de diagnostics de la caisse adéquat pour les résultats des auto-diagnostics du bloc.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME D'AVERTISSEMENT DE COUSSINS ANTI-CHOCS

Pour l'essai de ce système se référer à Systèmes de protection passive, Diagnostics et Essais, Coussins anti-chocs.

ESSAI DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS

Le témoin d'avertissement des freins s'allume lorsque le frein de stationnement est serré et que le contact est mis. Le témoin s'illumine également si l'un des deux systèmes de freinage (hydraulique ou ABS) est défaillant lorsque la pédale de frein est enfoncée.

Pour essayer le système :

- Lorsque le commutateur d'allumage est placé en position DEMARRAGE le témoin devrait s'allumer.
- Mettre le commutateur d'allumage en position EN FONCTION et enfoncer la pédale de frein. Le témoin devrait s'allumer.

Si le témoin ne s'allume pas, rechercher :

- une ampoule grillée
- une douille desserrée, corrodée ou endommagée
- une carte de circuit imprimé endommagée
- un fil brisé ou déconnecté au contacteur
- un contacteur défectueux

Pour essayer le système d'avertissement des freins, se référer à Freins, Diagnostics et essais, Tableaux de diagnostics du circuit de freinage de base, Témoin rouge d'avertissement des freins.

LAMPES INDICATRICES ET TEMOINS D'AVERTISSEMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS

Chaque fois que le commutateur d'allumage est placé en position DEMARRAGE/MARCHE, le bloc d'instruments effectue une VERIFICATION D'AMPOULES. Il teste la plupart des témoins et l'écran d'affichage fluorescent (VF). Si l'un des témoins ne s'allume pas durant l'essai d'ampoules, se référer au manuel de procédures de diagnostics de la caisse adéquat. Les lampes ne sont pas remplaçables, à l'exception du témoin de feux de route, des témoins de feux de direction et des ampoules d'éclairage des indicateurs. Cependant, aucune de celles-ci ne s'allume, de même que le témoin antivol, lors de l'essai d'ampoules lorsque le contact est mis.

Pour diagnostiquer les lampes du bloc d'instruments, placer le bloc en mode auto-diagnostic. Le contact étant coupé, enfoncer le bouton de réinitialisation du compteur de trajet. Mettre simultanément le contact et relâcher le bouton de réinitialisation du compteur de trajet. Tous les témoins et l'affichage fluorescent doivent s'allumer, à l'exception du témoin des feux antibrouillard, des feux de direction, du hayon entrouvert et des feux de route.

ESSAI DU TEMOIN D'AVERTISSEMENT DE BASSE PRESSION D'HUILE

Le témoin d'avertissement de basse pression d'huile s'allume lorsque le contact est mis, sans que le moteur tourne. Le témoin s'allume également si la pression d'huile du moteur chute au dessous d'un niveau prédéterminé.

Pour essayer le système, mettre le contact. Si le témoin ne s'allume pas, rechercher un fil brisé ou déconnecté au manocontact de pression d'huile, situé à l'arrière du moteur. Si le fil et le connecteur sont en bon état, desserrer le connecteur du contacteur et, avec un fil de pontage, mettre le connecteur à la masse sur le moteur. Lorsque le contact est mis, vérifier le témoin d'avertissement. Si le témoin ne s'allume toujours pas, vérifier si l'ampoule du bloc d'instruments n'est pas grillée. Se référer au manuel de procédures de diagnostics de la caisse pour des essais plus approfondis.

DEFAILLANCE DE MULTIPLES INDICATEURS/ D'UN SEUL INDICATEUR

Tester le fonctionnement du compteur de vitesse, du compte-tours et des autres indicateurs :

(1) Commencer par effectuer les auto-diagnostics du bloc d'instruments. Se référer à Procédures d'intervention, Auto-diagnostics du bloc d'instruments dans cette section. En cas de réaction, vérifier le fonctionnement de l'(des) indicateur(s) en cause. Remplacer au besoin le bloc d'instruments. En l'absence de réaction aux auto-diagnostics, aller à l'étape 2.

(2) Déposer le bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments dans cette section.

(3) Vérifier la tension d'allumage à la broche 14 du connecteur de faisceau de câblage à 26 voies du bloc. Se référer aux Schémas de câblage pour les schémas du connecteur. Vérifier la tension de batterie à la broche 4 du connecteur à 26 voies. En l'absence de tension, réparer selon les besoins.

(4) Vérifier si la broche 1 du connecteur à 26 voies présente une continuité à la masse. S'il n'y a pas de masse, réparer selon les besoins.

(5) Si la tension et la masse sont en ordre et que les broches et les connecteurs ne sont pas tordus, remplacer le bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments dans cette section.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DESIGNATION DES BROCHES DE CONNECTEUR A 26 VOIES DE FAISCEAU DU BLOC D'INSTRUMENTS

CAV.	FONCTION
1	MASSE DE L'ALIMENTATION
2	MASSE DES CIRCUITS LOGIQUES
3	ALIMENTATION D'ECLAIRAGE DES FEUX DE STATIONNEMENT
4	ALIMENTATION DE BATTERIE - M1
5	
6	
7	PLAFONNIER/LAMPE DE LECTURE DE CARTE/ECLAIRAGE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
8	
9	PORTE DU CONDUCTEUR OUVERTE
10	SORTIE DE FEU DE DIRECTION GAUCHE
11	ENTREE DE SIGNAL DE FEU DE DIRECTION GAUCHE
12	SORTIE DE FEU DE DIRECTION DROIT
13	ENTREE DE SIGNAL DE FEU DE DIRECTION DROIT
14	ALLUMAGE MARCHE/DEMARRAGE
15	SORTIE DE RESERVE C
16	SORTIE DE RESERVE B
17	DETECTION DE FEUX DE CROISEMENT
18	FEUX DE ROUTE
19	CLE DANS LE CONTACT
20	CEINTURE DE SECURITE
21	FREIN DE STATIONNEMENT
22	ENTRAINEUR DE L'ECLAIRAGE DU PANNEAU
23	PORTE DU PASSAGER OUVERTE
24	HAYON OUVERT
25	
26	BUS PCI

METHODES D'INTERVENTION

AUTO-DIAGNOSTICS DU BLOC D'INSTRUMENTS

Pour mettre le bloc d'instruments en mode d'auto-diagnostics, enfoncer le bouton de réinitialisation du compteur de trajet tout en mettant le contact, puis relâcher le bouton. Les aiguilles des indicateurs se

DESIGNATION DES BROCHES DE CONNECTEUR A 10 VOIES DE FAISCEAU DU BLOC D'INSTRUMENTS

CAV.	FONCTION
1	FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
2	ANTIVOL (VTSS)
3	ENTREE DE RESERVE 5
4	ENTREE DE RESERVE 4
5	ENTREE DE RESERVE 3
6	FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
7	NIVEAU D'ATTENUATION DU PANNEAU
8	ENTREE DE RESERVE 1
9	CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT
10	ENTREE DE RESERVE 2

déplaceront sur des points d'étalonnage spécifiques et tous les témoins s'allumeront, à l'exception des témoins de feux de direction, du hayon ouvert et de feux antibrouillard. Le témoin d'huile s'allume lorsque le contact est mis et que le moteur est coupé. Se référer au manuel de procédures de diagnostics de la caisse adéquat si un ou plusieurs témoins ne s'allument pas ou qu'un indicateur semble ne pas fonctionner correctement.

REMARQUE : Si un véhicule/bloc d'instruments est réceptionné avec les aiguilles des indicateurs du bloc positionnées du mauvais côté des points d'étalonnage spécifiés, les auto-diagnostics doivent être effectués pour réinitialiser les aiguilles. Les aiguilles doivent alors parcourir les échelles indicatrices puis revenir du bon côté des points d'étalonnage.

DEPOSE ET POSE

BLOC DES COMMUTATEURS DES ACCESSOIRES

REMARQUE : Les commutateurs des accessoires sont réparables séparément, mais l'allume-cigarette/ prise de courant ne l'est pas.

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

DEPOSE ET POSE (Suite)

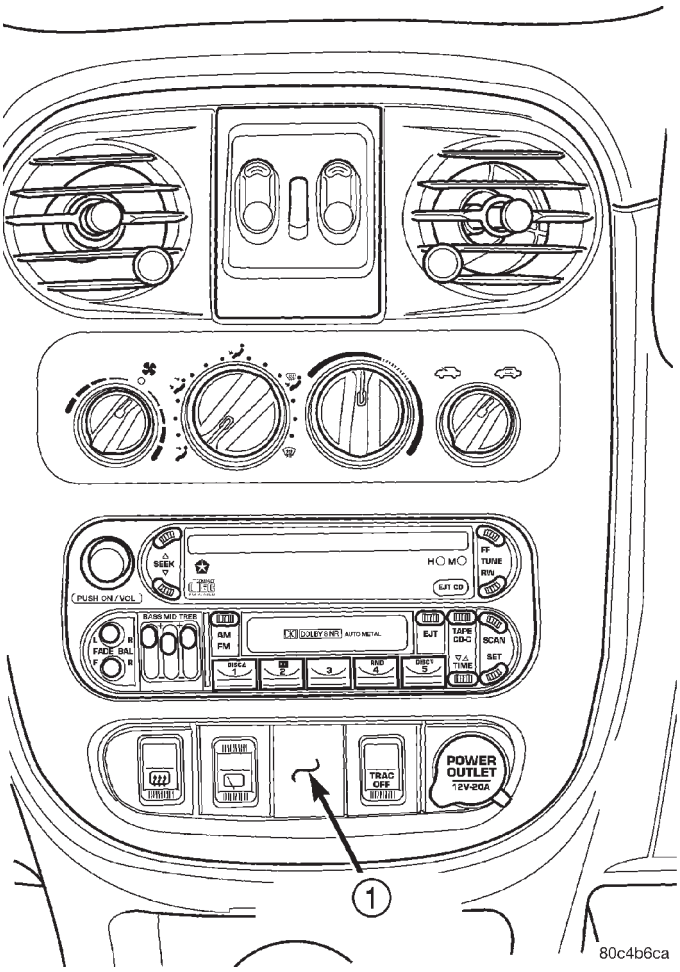


Fig. 3 Emplacement du bloc des commutateurs des accessoires

1 – BLOC DES COMMUTATEURS DES ACCESSOIRES

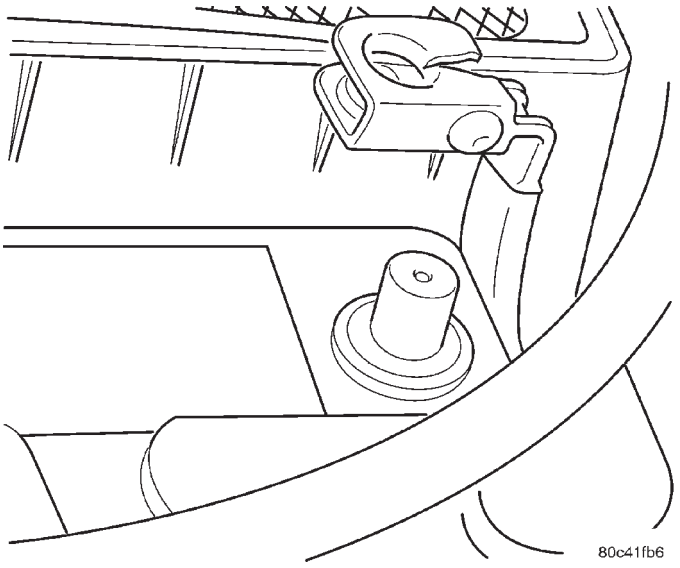


Fig. 4 Déconnexion et isolation du câble négatif de batterie

(3) Déposer le bloc central du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose de bloc central de panneau d'instruments dans cette section.

(4) Déposer les deux vis fixant le bloc des commutateurs des accessoires (Fig. 5).

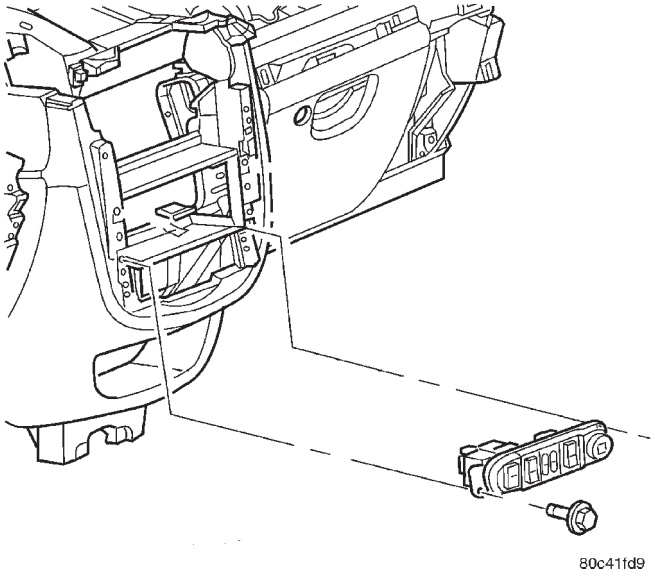


Fig. 5 Dépose/pose de bloc des commutateurs des accessoires

(5) Débrancher les connecteurs de faisceau des éléments suivants (Fig. 6) :

- Commutateur de désembuage de lunette arrière (selon l'équipement)
- Commutateur d'antipatinage (selon l'équipement)
- Allume-cigarette/prise de courant
- Essuie-glace/lave-glace de vitre arrière

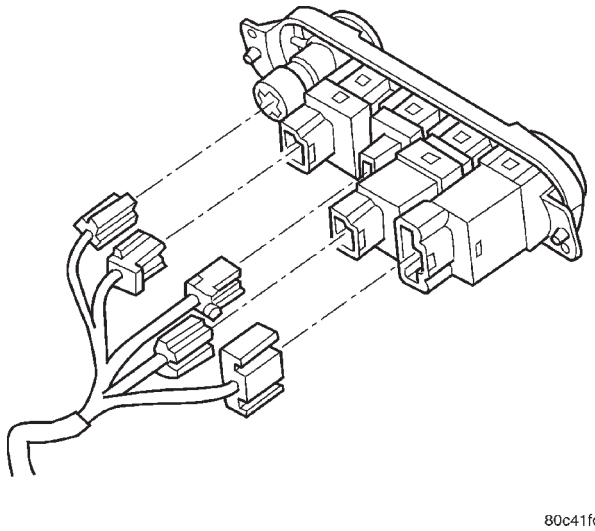


Fig. 6 Dépose/pose de connecteurs du bloc des commutateurs des accessoires

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Pour déposer les commutateurs du bloc, utiliser les deux pouces et tirer doucement sur les deux montants qui maintiennent les commutateurs (Fig. 7).

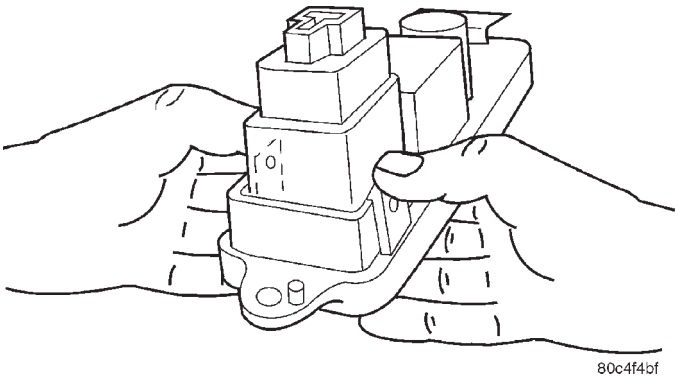


Fig. 7 Dépose/pose de commutateur du bloc des commutateurs des accessoires - Vue type

POSE

En cas de remplacement du bloc des commutateurs des accessoires, transférer les commutateurs sur le nouveau bloc.

(1) Rebrancher les connecteurs du bloc des commutateurs des accessoires (Fig. 6).

(2) Reposer le bloc des commutateurs dans l'ouverture du panneau d'instruments et poser les deux vis de fixation (Fig. 5).

(3) Reposer le bloc central du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Bloc central de panneau d'instruments dans cette section.

(4) Reconnecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(5) Fermer le capot.

(6) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

BOITIER DE LA BOUCHE DE CLIMATISATION

MONTE DANS L'ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Couvercle supérieur du panneau d'instruments dans cette section.

(4) Déposer le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

(5) Déposer le chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Chapeau d'extrémité du panneau d'instruments dans cette section.

(6) Saisir les côtés de l'encadrement du bloc d'instruments et le tirer doucement pour le déboîter (Fig. 19).

(7) Déconnecter les témoins de feux de direction de l'encadrement du bloc d'instruments (Fig. 20).

(8) Déposer l'encadrement du véhicule.

(9) Déposer les trois vis de retenue du boîtier de bouche de climatisation monté sur l'encadrement du bloc d'instruments et déposer celui-ci.

POSE

(1) Poser les trois vis de retenue du boîtier de bouche de climatisation monté sur l'encadrement du bloc d'instruments.

(2) Placer l'encadrement du bloc près de celui-ci et insérer les témoins de feux de direction dans l'encadrement (Fig. 20).

(3) Mettre l'encadrement du bloc d'instruments en place en s'assurant que toutes les fixations sont alignées sur leurs fentes respectives.

(4) Emboîter doucement mais fermement l'encadrement du bloc d'instruments (Fig. 19).

(5) Poser le chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Chapeau d'extrémité de panneau d'instruments dans cette section.

(6) Poser le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

(7) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Couvercle supérieur du panneau d'instruments dans cette section.

(8) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(9) Fermer le capot.

(10) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

MONTE SUR LE PANNEAU EXTERIEUR COTE PASSAGER

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Déposer le module de coussin anti-chocs du passager. Se référer à Dépose et pose de systèmes de protection passive, Module de coussin anti-chocs du passager.

(4) Déposer les trois vis de fixation du boîtier de bouche de climatisation monté sur le panneau extérieur côté passager et le déposer.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Poser les trois vis de retenue du boîtier de bouche de climatisation monté sur le panneau extérieur côté passager.

(2) Reposer le module de coussin anti-chocs du passager. Se référer à Dépose et pose de systèmes de protection passive, Module de coussin anti-chocs du passager.

(3) Reconnecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(4) Fermer le capot.

(5) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE CENTRALE

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Insérer un petit tournevis dans l'encoche de la lentille (Fig. 8) et retirer doucement l'unité.

(4) Faire coulisser le couvercle arrière pour exposer l'ampoule.

(5) Remplacer l'ampoule.

POSE

(1) Insérer une nouvelle ampoule.

(2) Fixer doucement l'ampoule dans la fente.

REMARQUE : Lors de la pose de la retenue, vérifier que les pattes avant sont correctement insérées dans les fentes du panneau d'instruments.

(3) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(4) Fermer le capot.

(5) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

PANNEAU DE SUPPORT DE LA ZONE DU BLOC

ATTENTION : NE PAS retourner le bloc plus de 30 minutes (et de préférence NE JAMAIS le retourner). Ceci pourrait provoquer une fuite du liquide d'amortissement dans les ensembles d'aiguille d'indicateur, ce qui endommagerait de manière irréversible les indicateurs du bloc d'instruments.

NE PAS exposer le bloc d'instruments à la lumière directe du soleil durant une longue période. Toute surexposition à la lumière solaire directe gauchirait définitivement le masque interne du bloc d'instruments, ce qui bloquerait les aiguilles. Il est permis de déposer le bloc d'instruments sur le plancher du véhicule, les indicateurs tournés vers le haut, hors de la lumière directe du soleil.

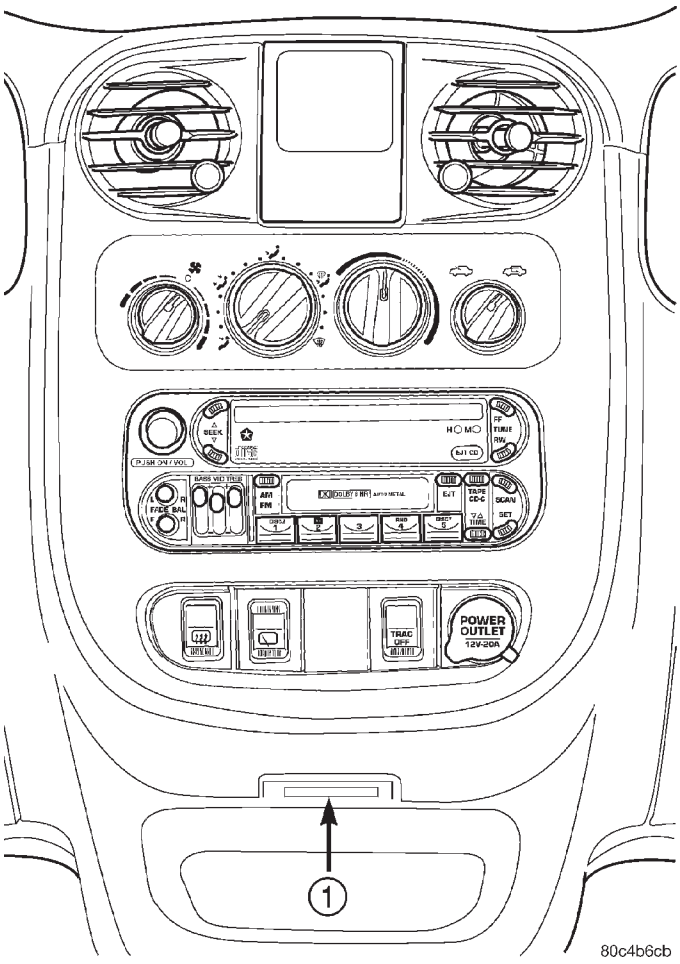


Fig. 8 Emplacement du projecteur de travail de console centrale

1 – PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE CENTRALE

NE PAS produire d'ECHANGE THERMIQUE électrique lors du remplacement ou de l'essai du bloc. Vérifier que le contact est coupé et que le fusible M1 est déposé, ou que le câble négatif de la batterie est déposé. Un contact partiel des circuits de connecteur du bloc d'instruments peut endommager et/ou détruire le microprocesseur du bloc si celui-ci est alimenté.

NE PAS échanger les blocs entre véhicules. Le bloc d'instruments a enregistré les informations stockées dans son microprocesseur concernant les coussins anti-chocs, l'ABS, la régulation de vitesse et le système d'immobilisation du véhicule. L'échange de blocs peut provoquer l'illumination incorrecte des témoins du bloc relatifs à ces fonctions.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).
(3) Déposer l'encadrement du bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Encadrement du bloc d'instruments dans cette section.
(4) Déposer les quatre vis du bloc d'instruments (Fig. 16) et le tirer en ligne droite pour le libérer des connecteurs à mise en place automatique (Fig. 17).
(5) Déposer les quatre vis du panneau de support de la zone du bloc (Fig. 9).

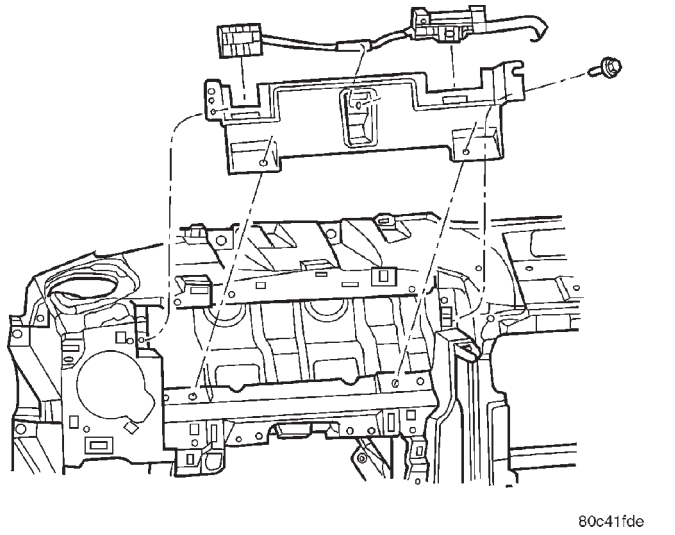


Fig. 9 Dépose/pose de panneau de support de la zone du bloc

(6) Soulever le panneau d'instruments et retirer les connecteurs à mise en place automatique du panneau.
(7) Déposer le panneau du véhicule.

POSE

(1) Poser les connecteurs à mise en place automatique sur le panneau.
(2) Poser le panneau sur le panneau d'instruments avec quatre vis (Fig. 9).
(3) Aligner le bloc sur les connecteurs à mise en place automatique et pousser fermement pour le mettre en place.
(4) Poser quatre vis sur le bloc d'instruments (Fig. 16) et tirer celui-ci en ligne droite pour l'extraire des connecteurs à mise en place automatique (Fig. 17).
(5) Poser l'encadrement du bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Encadrement du bloc d'instruments dans cette section.
(6) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).
(7) Fermer le capot.
(8) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

ENSEMBLE DE BOITE A GANTS

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte avant côté passager.
(2) Ouvrir le volet de la boîte à gants, enfoncer les côtés du casier pour libérer la boîte à gants.
(3) Laisser pendre la boîte à gants. D'un mouvement rapide et ferme, tirer l'ensemble de boîte à gants vers le bas, hors de la charnière.

POSE

(1) Positionner l'ensemble de boîte à gants et vérifier que l'orientation de la charnière est correcte; emboîter la charnière de l'ensemble de boîte à gants (Fig. 10).

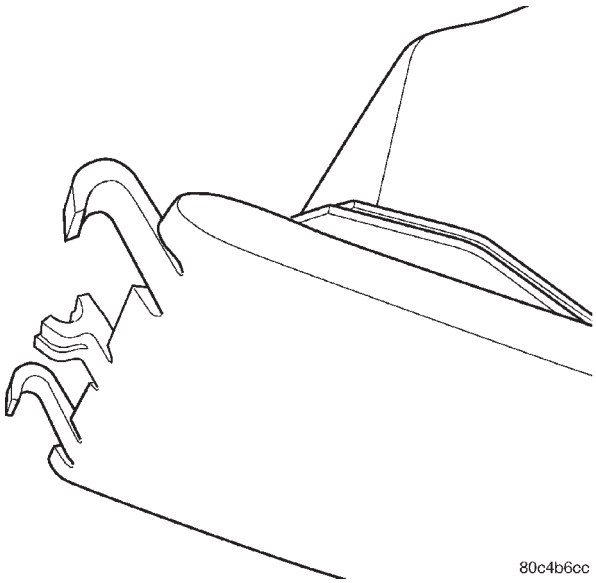


Fig. 10 Charnière d'ensemble de boîte à gants

(2) Soulever l'ensemble de boîte à gants, enfoncer les côtés du casier pour faire passer la boîte à gants dans le panneau d'instruments.
(3) Fermer la boîte à gants.
(4) Fermer la porte du passager.

VOLET/CASIER/LOQUET DE BOITE A GANTS

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte avant côté passager.
(2) Déposer l'ensemble de boîte à gants. Se référer à Dépose et pose, Ensemble de boîte à gants dans cette section.
(3) L'ensemble de boîte à gants étant posé sur un établi, déposer les onze vis de l'ensemble (Fig. 11).

POSE

(1) Remonter l'ensemble de boîte à gants (Fig. 11) et (Fig. 12).

DEPOSE ET POSE (Suite)

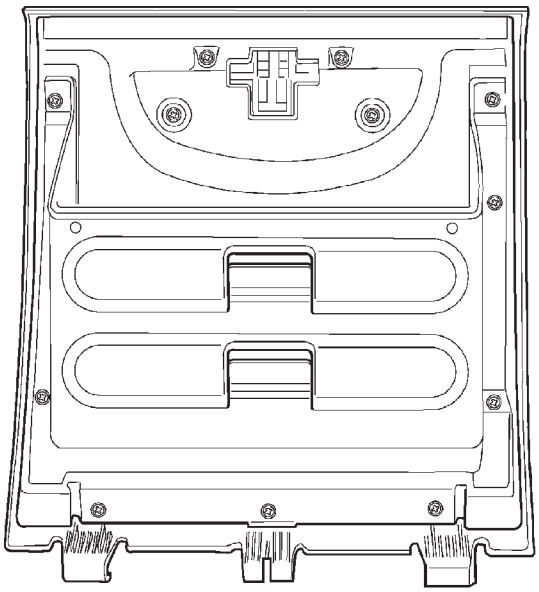


Fig. 11 Vis d'ensemble de boîte à gants

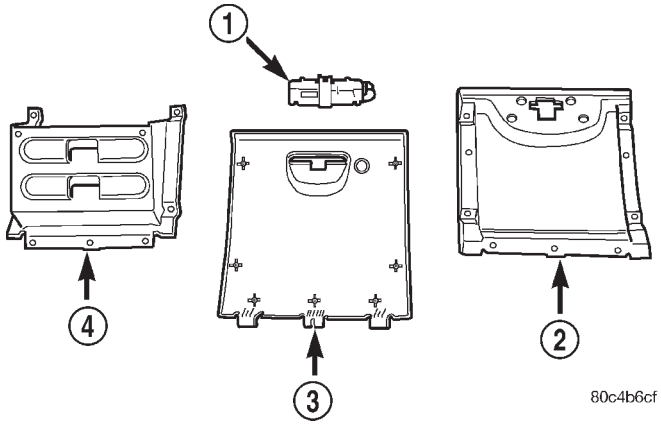


Fig. 12 Vue éclatée d'ensemble de boîte à gants

1 – LOQUET
2 – VOLET INTERIEUR
3 – VOLET EXTERIEUR
4 – BOITE

(2) Poser l'ensemble de boîte à gants. Se référer à Dépose et pose, Ensemble de boîte à gants dans cette section.

(3) Fermer la porte du passager.

BARILLET DE SERRURE DE BOITE A GANTS

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte du passager.

(2) Déposer et démonter l'ensemble de boîte à gants. Se référer à Dépose et pose, Volet/casier/loquet de boîte à gants dans cette section.

(3) Insérer la clé dans le barillet de la serrure de la boîte à gants. A l'aide d'un petit tournevis ou d'un outil équivalent, enfoncer l'onglet de retenue tout en tournant le barillet de la serrure de 90° et extraire le barillet de la serrure (Fig. 13) et (Fig. 14).

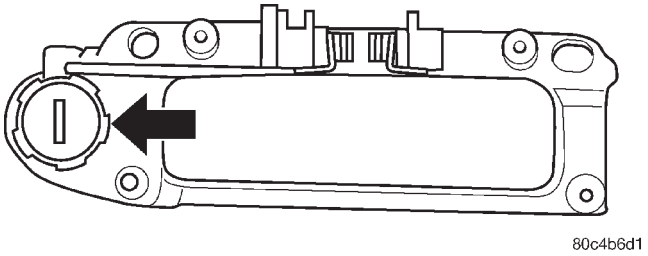


Fig. 13 Emplacement d'onglet de déverrouillage de barillet de serrure de boîte à gants

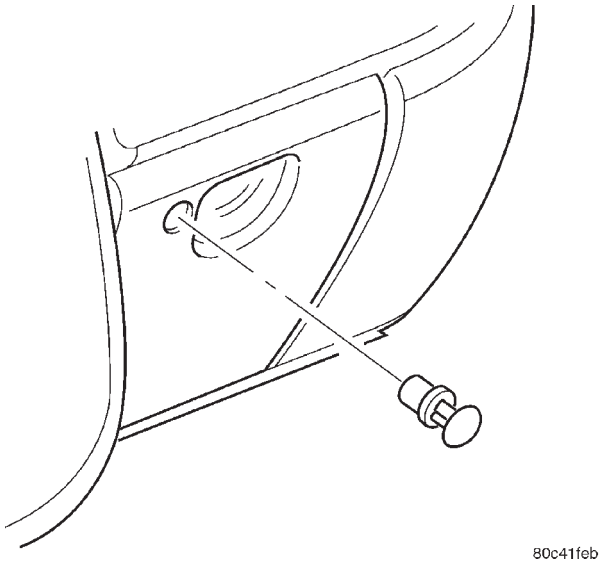


Fig. 14 Dépose/pose de barillet de serrure de boîte à gants

POSE

(1) Insérer la clé dans la serrure.

(2) Pousser la serrure dans le loquet et tourner pour l'ajuster en position verticale.

(3) Retirer la clé.

(4) Remonter l'ensemble de boîte à gants et reposer celle-ci dans le véhicule. Se référer à Dépose et pose, Volet/casier/loquet de boîte à gants dans cette section.

COMMANDES HVAC

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Utiliser une baguette de garnissage ou un outil équivalent pour détacher doucement le commutateur de lève-glaces électrique avant du bloc central du

DEPOSE ET POSE (Suite)

panneau d'instruments. Débrancher le connecteur de faisceau et le déposer (Fig. 29).

(4) Déposer la vis de retenue du bloc central (Fig. 31).

(5) Retirer les boutons de commande HVAC (Fig. 30).

(6) A l'aide d'une baguette de garnissage ou d'un outil équivalent, détacher doucement le bloc central et le déposer (Fig. 31).

(7) Déposer les deux vis fixant le bloc de commandes HVAC.

(8) Extraire le bloc de commandes HVAC du panneau d'instruments.

(9) Débrancher le connecteur de câblage, le connecteur de faisceau de dépression et les deux câbles de commande.

(10) Déposer le bloc de commandes du véhicule.

POSE

(1) Placer le bloc de commandes HVAC dans l'ouverture du panneau d'instruments.

(2) Connecter les deux câbles de commande.

(3) Brancher le connecteur du faisceau de dépression.

(4) Brancher le connecteur de câblage.

(5) Poser les deux vis fixant le bloc de commandes HVAC.

(6) Positionner le bloc central, en alignant les fixations sur les fentes, et l'emboîter.

(7) Poser les boutons de commandes HVAC.

(8) Poser la vis de fixation du bloc central.

(9) Brancher le connecteur de faisceau au commutateur de lève-glaces électrique avant. Aligner le commutateur dans l'ouverture du bloc central du panneau d'instruments et l'emboîter.

(10) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(11) Fermer le capot.

(12) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

BOUTONS DE COMMANDES HVAC

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte.

(2) Extraire les boutons de commandes HVAC (Fig. 15).

POSE

(1) Poser les boutons de commandes HVAC (Fig. 15).

(2) Fermer la porte.

(3) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

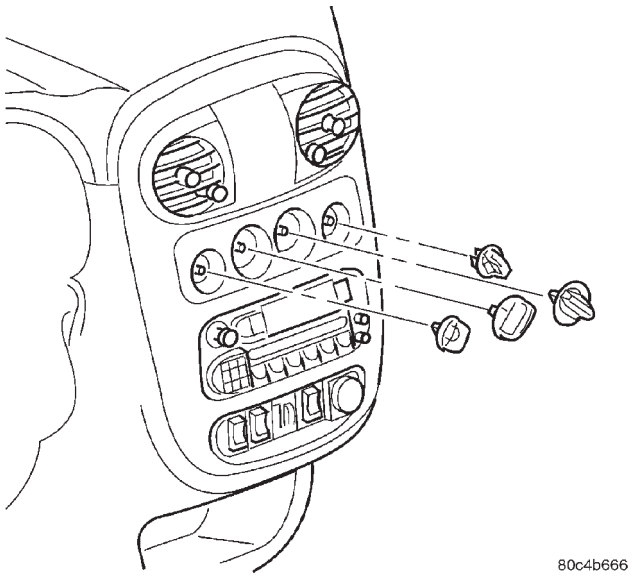


Fig. 15 Dépose/pose de boutons de commandes HVAC

BLOC D'INSTRUMENTS/MASQUE ET LENTILLE

ATTENTION : NE PAS retourner le bloc plus de 30 minutes (et de préférence NE JAMAIS le retourner). Ceci pourrait provoquer une fuite du liquide d'amortissement dans les ensembles d'aiguille d'indicateur, ce qui endommagerait de manière irréversible les indicateurs du bloc d'instruments.

NE PAS exposer le bloc d'instruments à la lumière directe du soleil durant une longue période. Toute surexposition à la lumière solaire directe gauchirait définitivement le masque interne du bloc d'instruments, ce qui bloquerait les aiguilles. Il est permis de déposer le bloc d'instruments sur le plancher du véhicule, les indicateurs tournés vers le haut, hors de la lumière directe du soleil.

NE PAS produire d'ECHANGE THERMIQUE électrique lors du remplacement ou de l'essai du bloc. Vérifier que le contact est coupé et que le fusible M1 est déposé, ou que le câble négatif de la batterie est déposé. Un contact partiel des circuits de connecteur du bloc d'instruments peut endommager et/ou détruire le microprocesseur du bloc si celui-ci est alimenté.

NE PAS échanger les blocs entre véhicules. Le bloc d'instruments a enregistré les informations stockées dans son microprocesseur concernant les coussins anti-chocs, l'ABS, la régulation de vitesse et le système d'immobilisation du véhicule. L'échange de blocs peut provoquer l'illumination incorrecte des témoins du bloc relatifs à ces fonctions.

DEPOSE ET POSE (Suite)

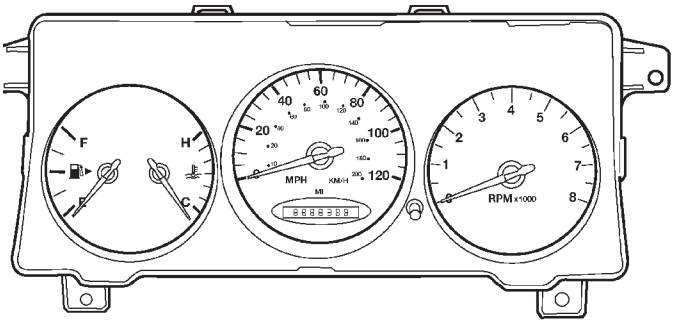
DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

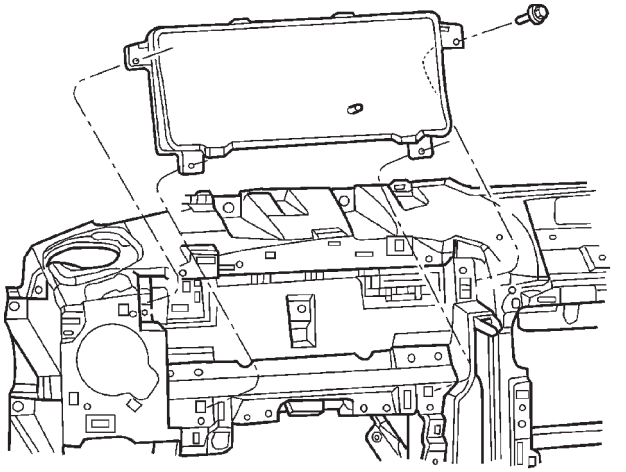
(3) Déposer l'encadrement du bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Encadrement du bloc d'instruments dans cette section.

(4) Déposer les quatre vis du bloc d'instruments (Fig. 16) et le tirer en ligne droite pour le libérer des connecteurs à mise en place automatique (Fig. 17).



80c4b6c8

Fig. 16 Bloc d'instruments



80c41fdf

Fig. 17 Dépose/pose de bloc d'instruments

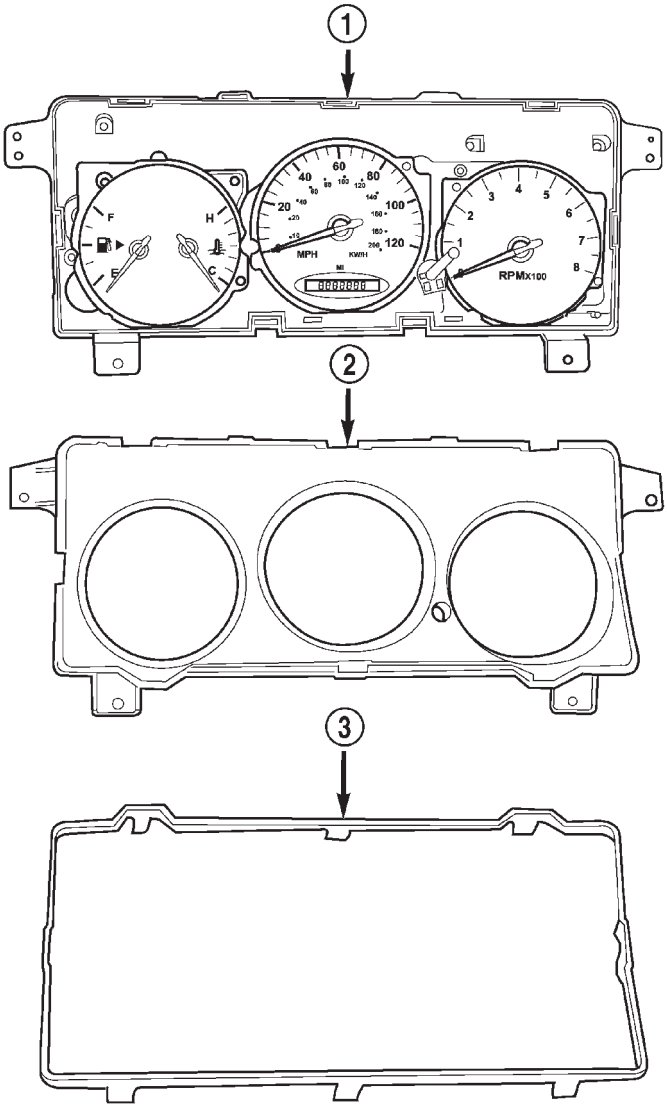
DEPOSE/POSE DE MASQUE/LENTILLE

(1) Pour séparer le masque/la lentille du boîtier du bloc, enfoncer les pattes de verrouillage, en commençant à un endroit et en faisant le tour du bloc, puis tirer vers le haut sur le masque/la lentille (Fig. 18). Pour poser un nouveau masque/une nouvelle lentille, les positionner et les emboîter.

POSE

(1) Aligner le bloc sur les connecteurs à mise en place automatique et pousser fermement pour le mettre en place.

(2) Poser quatre vis sur le bloc d'instruments (Fig. 16) et tirer celui-ci pour l'extraire des connecteurs à mise en place automatique (Fig. 17).



80c4b6c9

Fig. 18 Vue éclatée du bloc d'instruments

1 – BLOC
2 – MASQUE
3 – LENTILLE

(3) Poser l'encadrement du bloc d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Encadrement du bloc d'instruments dans cette section.

(4) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(5) Fermer le capot.

(6) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)

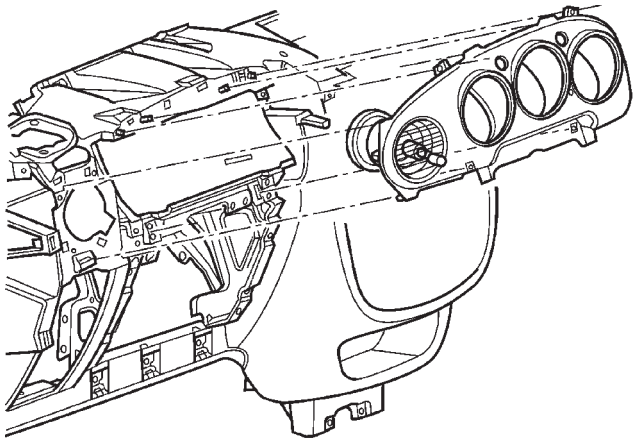
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Couvercle supérieur du panneau d'instruments dans cette section.

(4) Déposer le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

(5) Déposer le chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Chapeau d'extrémité du panneau d'instruments dans cette section.

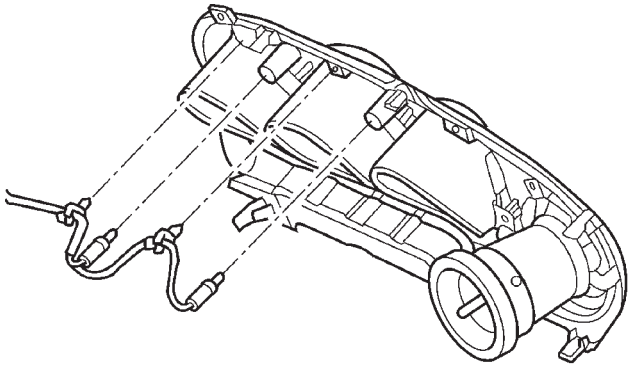
(6) Saisir les côtés de l'encadrement du bloc d'instruments et le tirer doucement pour le déboîter (Fig. 19).



80c41fdc

Fig. 19 Dépose/pose d'encadrement du bloc d'instruments

(7) Déconnecter les témoins de feux de direction de l'encadrement du bloc d'instruments (Fig. 20).



80c41fda

Fig. 20 Dépose/pose de témoins de feux de direction

(8) Déposer l'encadrement du véhicule.

En cas de remplacement de l'encadrement du bloc d'instruments, l'ensemble de boîtier de bouche de climatisation doit être transféré sur le nouvel encadrement. Se référer à Dépose et pose, Ensemble de boîtier de bouche de climatisation dans cette section.

POSE

(1) Insérer les témoins de feux de direction dans l'encadrement du bloc d'instruments (Fig. 20).

(2) Mettre l'encadrement du bloc d'instruments en place en s'assurant que toutes les fixations sont alignées sur leurs fentes respectives.

(3) Emboîter doucement mais fermement l'encadrement du bloc d'instruments (Fig. 19).

(4) Poser le chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Chapeau d'extrémité de panneau d'instruments dans cette section.

(5) Poser le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose, Bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

(6) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Dépose et pose, Couvercle supérieur du panneau d'instruments dans cette section.

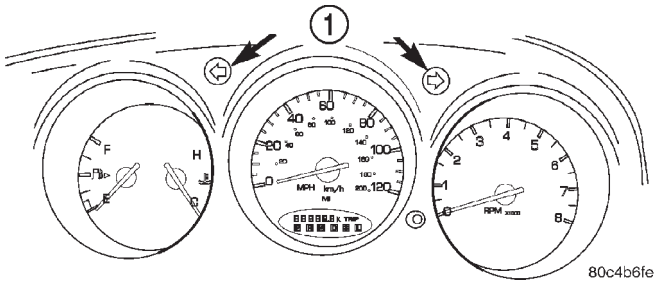
(7) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(8) Fermer le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

LAMPES DU BLOC D'INSTRUMENTS

LAMPES INDICATRICES/TEMOINS D'AVERTISSEMENT



80c4b6fe

Fig. 21 Lampes indicatrices des feux de direction

1 – LAMPES INDICATRICES DES FEUX DE DIRECTION

Les lampes indicatrices/témoins d'avertissement du bloc d'instruments ne se remplacent pas à l'exception de celles des feux de direction (Fig. 21) et des feux de route (Fig. 22). Le bloc d'instruments doit d'abord être déposé. Se référerà Dépose et pose de bloc d'instruments dans cette section. Retirer ensuite l'ampoule et la douille défectueuse. Si l'une des autres lampes est grillée, tout le bloc d'instruments doit être remplacé.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LAMPES D'ECLAIRAGE

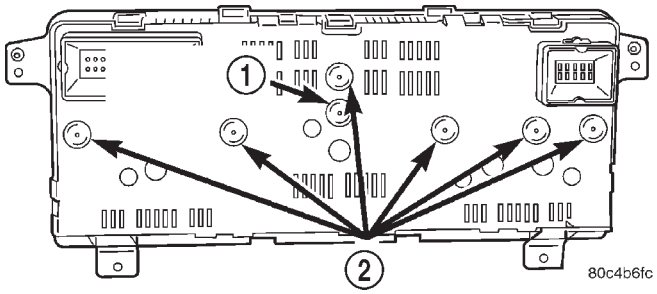


Fig. 22 Ampoules remplaçables du bloc d'instruments

1 – TEMOIN DES FEUX DE ROUTE
2 – AMPOULES D'ECLAIRAGE

Les ampoules d'éclairage (Fig. 22) sont remplaçables. Le bloc d'instruments doit d'abord être déposé. Se référer à Dépose et pose de bloc d'instruments dans cette section. Retirer ensuite l'ampoule et la douille défectueuses.

ENSEMBLE DE PANNEAU D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments.

(a) A l'aide d'une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou équivalent, retirer doucement les moulures des montants A gauche et droit.

(b) A l'aide d'une baguette de garnissage ou équivalent, retirer doucement le commutateur de lève-glaces électrique avant du bloc central du panneau d'instruments. Débrancher le connecteur de faisceau et déposer.

(c) Déposer la vis de retenue du bloc central.

(d) Retirer les boutons du bloc de commandes HVAC.

(e) Utiliser une baguette de garnissage ou équivalent pour retirer doucement le bloc central et le déposer.

(f) Déposer les deux vis de retenue du couvercle supérieur.

(g) Tirer doucement vers l'arrière sur le couvercle supérieur pour le détacher du panneau d'instruments et le déposer.

(4) Déposer les deux vis fixant le bloc de commandes HVAC.

(5) Extraire le bloc de commandes HVAC du panneau d'instruments, déconnecter le connecteur de câblage, le connecteur de faisceau de dépression et les deux câbles de commande. Déposer le bloc de commandes HVAC du véhicule.

(6) Déposer les deux vis de retenue des couvercles supérieur et inférieur de colonne de direction.

(7) Séparer doucement les couvercles inférieur et supérieur et les déposer de la colonne de direction.

(8) Déposer le bloc d'instruments inférieur gauche. Tirer le sommet vers l'arrière, l'abaisser vers le sol et, d'une traction rapide, l'extraire du panneau d'instruments.

(9) Débrancher les connecteurs de câblage de la colonne de direction :

(a) Commutateur d'allumage
(b) Commutateur multifonction
(c) Dévidoir de câble

ATTENTION : Bloquer le volant en position de ligne droite. Ceci permet de ne pas endommager le dévidoir lorsque le volant tourne librement.

(10) Déposer la colonne de direction :

(a) Déposer le boulon de cisaillement de la colonne à la base de l'accouplement inférieur.

(b) Déposer les quatre écrous de retenue à la colonne de direction.

(c) Tirer la colonne vers l'arrière hors de l'ouverture du panneau d'instruments et la déposer du véhicule.

(11) Déposer les deux boulons de fixation du support de pédale de frein au panneau d'instruments (Fig. 23).

(12) Déposer les deux vis du chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments.

(13) Tirer le chapeau d'extrémité gauche vers l'arrière pour le déboîter et le déposer du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

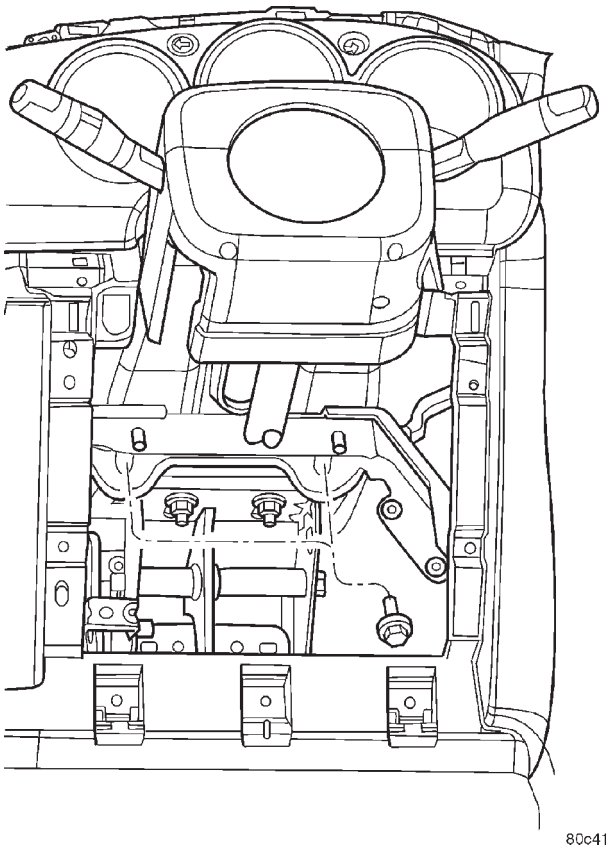


Fig. 23 Dépose/pose de boulons de fixation panneau d'instruments/support de pédale de frein

(14) Débrancher les cinq connecteurs de câblage de gauche :

(a) Connecteur de liaison de données

(b) Deux connecteurs principaux du panneau d'instruments

(c) Contacteur des freins

(d) Faisceau de caisse gauche

(e) Faisceau de porte gauche

(15) Déposer les trois boulons de retenue du panneau d'instruments au montant A gauche (Fig. 25).

(16) Déposer les deux boulons de retenue situés du côté gauche du support central (Fig. 26).

(17) Déposer les quatre vis de la console centrale.

(18) Utiliser une baguette de garnissage ou un outil équivalent pour extraire doucement le commutateur d'essuie-glace/lave-glace électrique arrière de la console; déconnecter le câble et le déposer.

(19) Tirer tout à fait la poignée de frein de stationnement.

(20) Soulever l'avant de la console centrale pour accéder au connecteur de la prise d'alimentation.

(21) Déconnecter le connecteur de fil de la prise d'alimentation auxiliaire montée sur la console.

(22) Tirer l'arrière de la console en premier lieu pour éviter la poignée de frein de stationnement et la déposer du véhicule.

(23) En cas de transmission automatique, déposer le sélecteur de rapports et son encadrement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

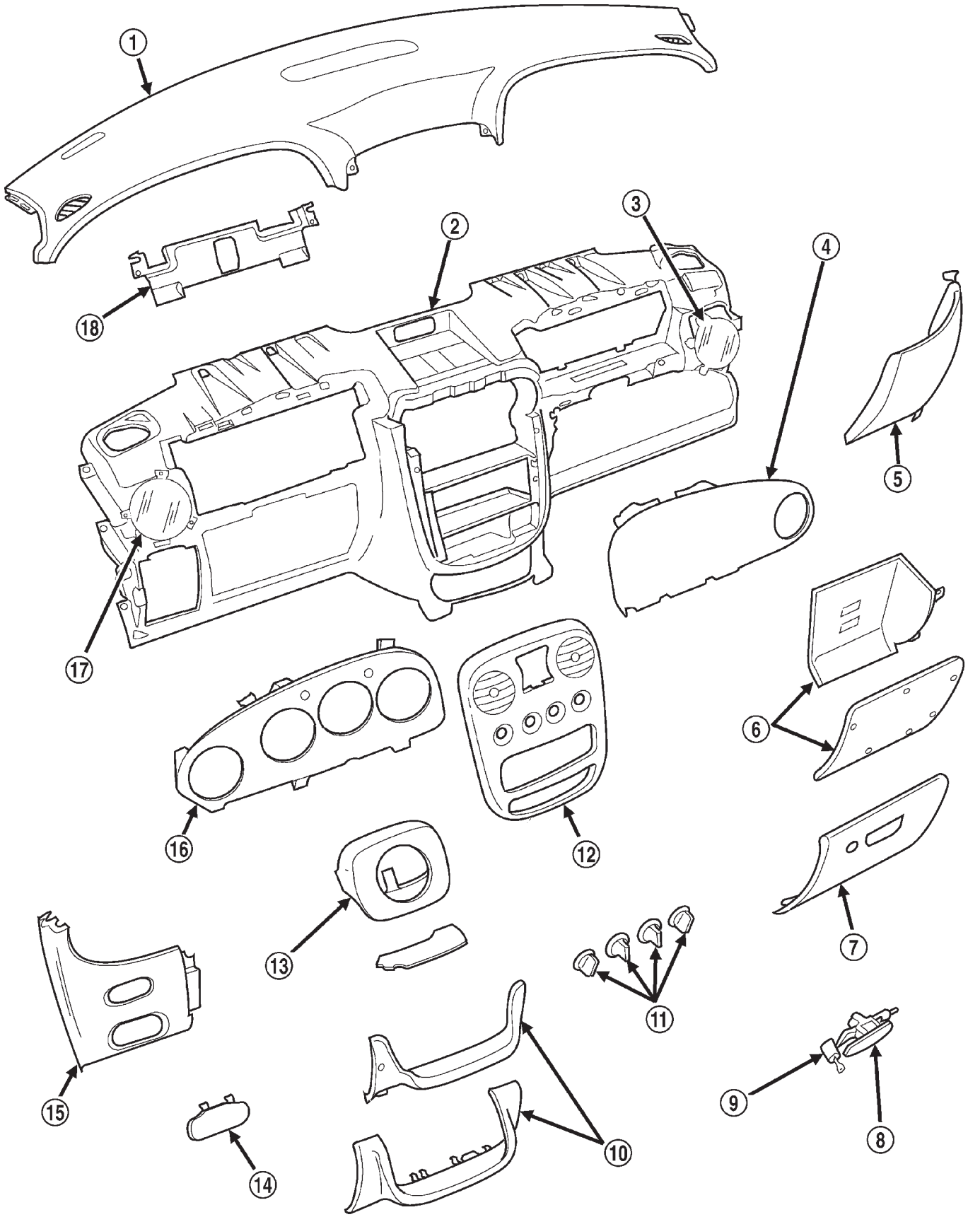
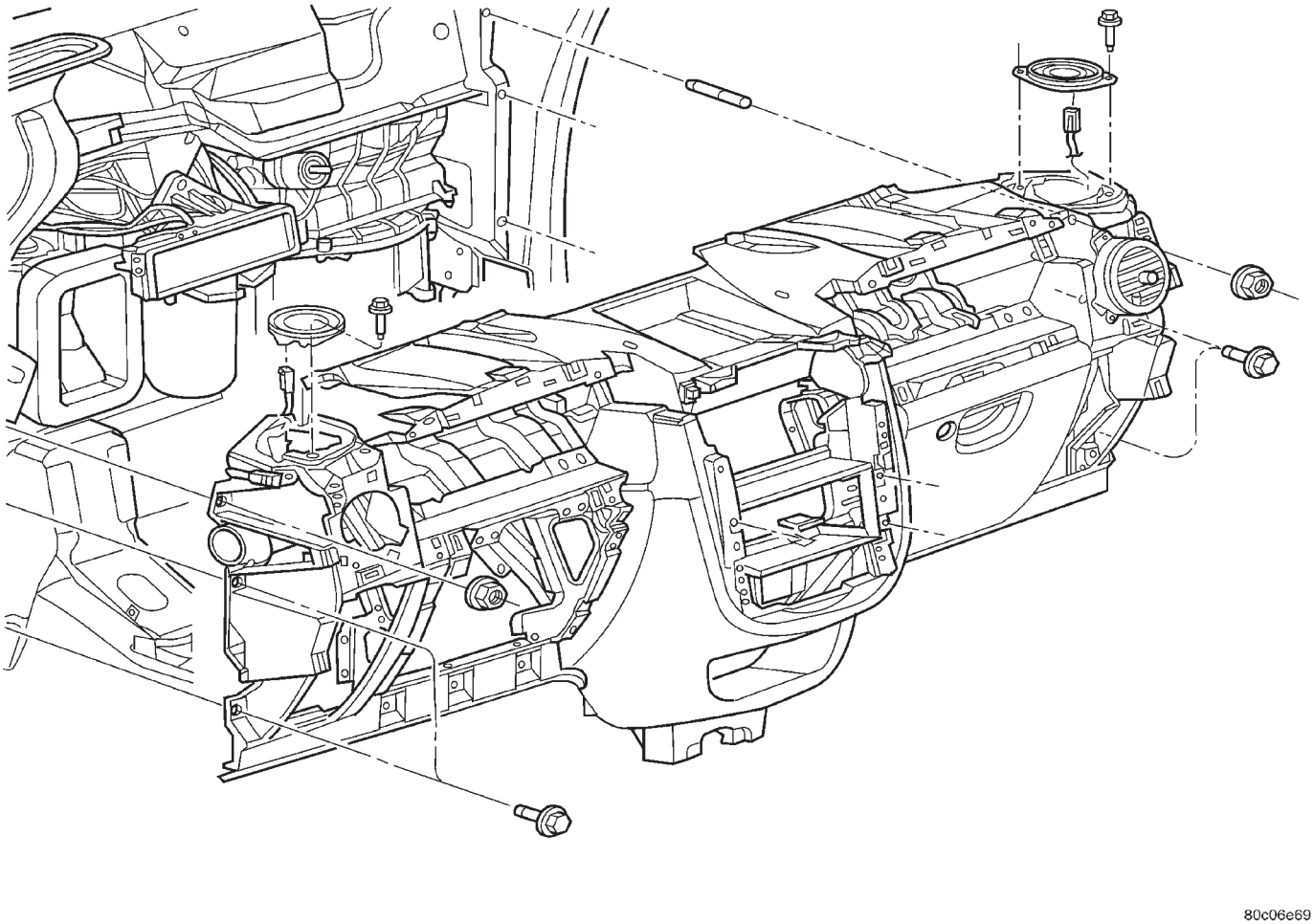


Fig. 24 Ensemble de panneau d'instruments

DEPOSE ET POSE (Suite)

1 – COUVERCLE SUPERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
2 – ENSEMBLE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
3 – BOITIER DE L'ENSEMBLE DE BOUCHE DE CLIMATISATION DE L'EXTERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
4 – MODULE DU CHAPEAU DE COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER, MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER
5 – CHAPEAU D'EXTREMITE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
6 – BOITIER DE L'ENSEMBLE DE LA BOITE A GANTS DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
7 – PORTE DE LA BOITE A GANTS DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
8 – LOQUET DE L'ENSEMBLE DE LA BOITE A GANTS DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
9 – BARILLET DE SERRURE
10 – BLOC INFERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
11 – BOUTON DE L'ENSEMBLE DE COMMANDE DE CLIMATISATION
12 – BLOC CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
13 – TUYERE DE LA COLONNE DE DIRECTION
14 – GAINE DES FUSIBLES
15 – CHAPEAU D'EXTREMITE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
16 – ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS
17 – BOITIER DE L'ENSEMBLE DE BOUCHE DE CLIMATISATION DU BLOC DE PANNEAU D'INSTRUMENTS
18 – PANNEAU DE SUPPORT DE LA ZONE DU BLOC



80c06e69

Fig. 25 Boulons de fixation du panneau d'instruments au montant A

(a) **Sélecteur** - desserrer la vis de réglage retenant le sélecteur et tirer le sélecteur vers le haut pour le déposer.

(b) **Encadrement du sélecteur** - Tirer vers le haut le bord de l'encadrement, déconnecter la lampe d'éclairage et déposer l'encadrement.

(24) Déconnecter et déposer les deux connecteurs de câblage restants de la console centrale :

(a) le connecteur de commande de retenue des occupants (ORC)

(b) le connecteur du contacteur de frein de stationnement

DEPOSE ET POSE (Suite)

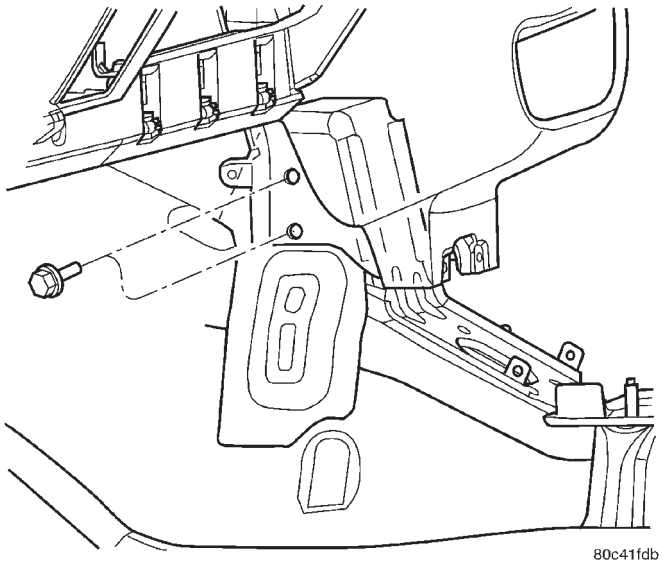


Fig. 26 Boulons de fixation du support central du panneau d'instruments

(25) Déposer les deux boulons de retenue situés à droite du support central (Fig. 26).

REMARQUE : Le câblage de la console centrale est acheminé sous le conduit de chauffage du plancher arrière. Desserrer les retenues maintenant le conduit de chauffage pour pouvoir bouger le câblage sans dépose.

(26) Déposer l'ensemble de boîte à gants :

(a) Ouvrir la boîte à gants et pousser sur les côtés du casier pour détacher les retenues du panneau d'instruments.

(b) Laisser tomber la boîte à gants et tirer vers le bas pour désengager la charnière.

(27) Déposer les deux vis situées sur le chapeau d'extrémité droit du panneau d'instruments.

(28) Tirer le chapeau d'extrémité vers l'arrière pour le déboîter et le retirer du véhicule.

(29) Déposer les deux boulons et l'écrou de retenue du panneau d'instruments au montant A droit (Fig. 25).

(30) Débrancher les connecteurs de câblage droit du panneau d'instruments :

(a) Antenne
(b) Systèmes suspendus (Fig. 27)
(c) Moteur de soufflerie
(d) Faisceau de porte gauche
(e) Faisceau de caisse

(31) Déposer les quatre boulons de retenue du bloc d'instruments (Fig. 28).

(32) Avec l'aide d'un assistant, déposer prudemment le panneau d'instruments du véhicule en veillant à n'endommager ni le panneau ni l'intérieur du véhicule.

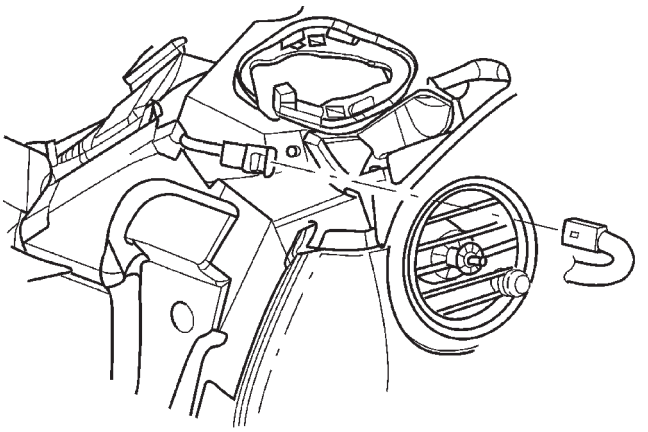


Fig. 27 Connecteur de faisceau entre panneau d'instruments et systèmes suspendus - Vue type - Gauche ou droit

REMARQUE : Si le panneau d'instruments est remplacé, tous les éléments laissés sur l'ensemble doivent être transférés.

Ceci inclut :

- Coussin anti-chocs du passager
- Bloc d'instruments et son encadrement
- Panneau de support de la zone du bloc
- Module de commande à distance des serrures (selon l'équipement)
- Radio
- Bloc des commutateurs des accessoires
- Haut-parleurs gauche et droit du panneau d'instruments
- Faisceau de câblage du panneau d'instruments
- Ensemble de boîtier de bouche de climatisation du panneau d'instruments droit
- Tous les raccords et conduites de chauffage et de climatisation

POSE

(1) Avec l'aide d'un assistant, poser prudemment le panneau d'instruments dans le véhicule en veillant à n'endommager ni le panneau ni l'intérieur du véhicule.

(2) Poser les quatre boulons de retenue du bloc d'instruments (Fig. 28).

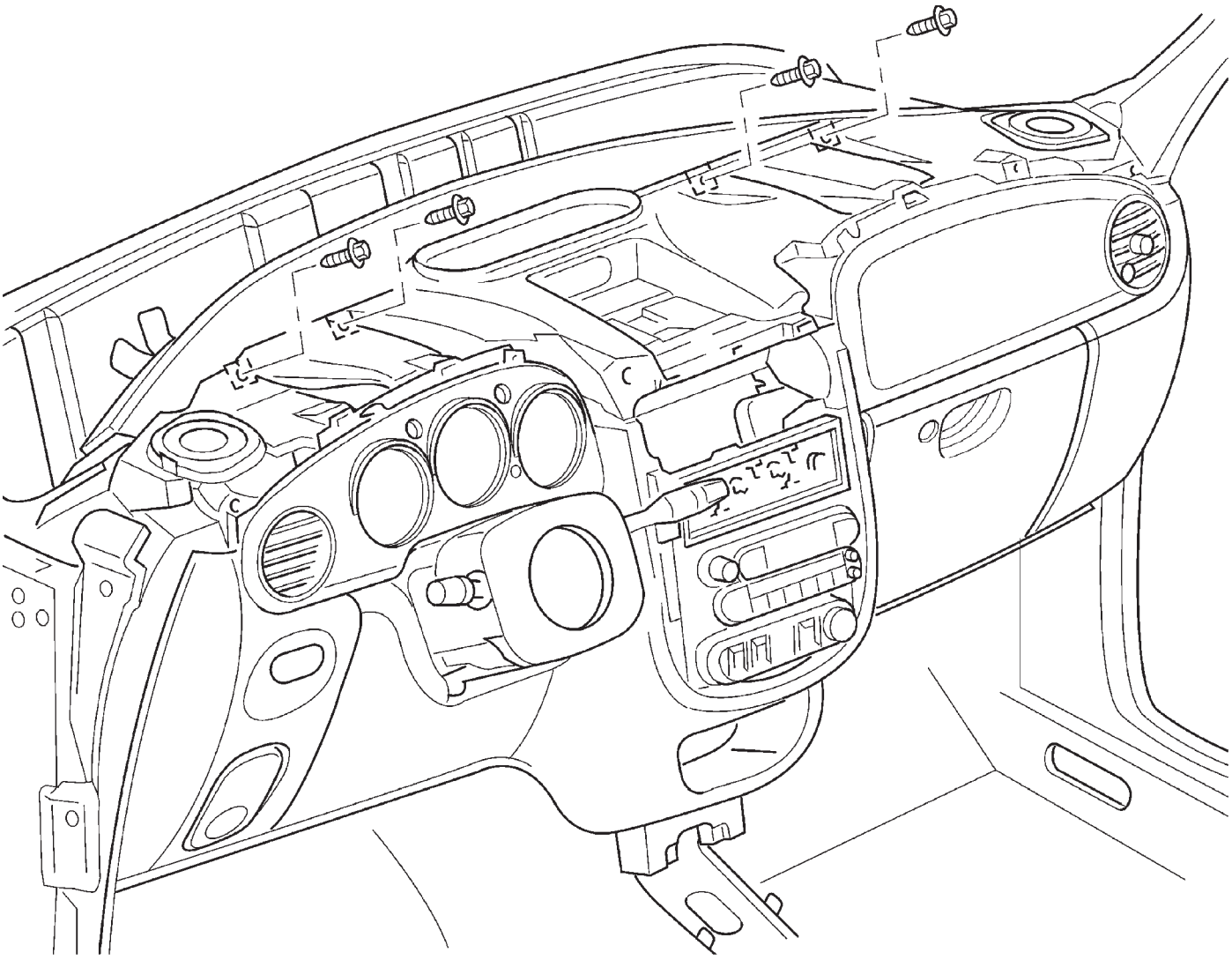
(3) Brancher les connecteurs de câblage droit du panneau d'instruments :

(a) Antenne
(b) Systèmes suspendus (Fig. 27)
(c) Moteur de soufflerie
(d) Faisceau de porte gauche
(e) Faisceau de caisse

(4) Poser les deux boulons et l'écrou de retenue du panneau d'instruments au montant A droit (Fig. 25).

(5) Positionner le chapeau d'extrémité droit et l'emboîter.

DEPOSE ET POSE (Suite)



80c06e77

Fig. 28 Boulons de retenue de bloc d'instruments

(6) Poser les deux vis situées sur le chapeau d'extrémité droit du panneau d'instruments.

(7) Poser l'ensemble de boîte à gants :

(a) Positionner l'ensemble de boîte à gants et vérifier si l'orientation de la charnière est correcte, puis emboîter la charnière de l'ensemble de boîte à gants (Fig. 10).

(b) Lever l'ensemble de boîte à gants, enfoncer les côtés du casier pour faire passer la boîte à gants dans le panneau d'instruments.

(c) Fermer la boîte à gants.

REMARQUE : Le câblage de la console centrale est acheminé sous le conduit de chauffage du plancher arrière. On peut bouger le câblage sous le conduit de chauffage du siège arrière sans dépose.

(8) Poser les deux boulons de retenue situés à droite du support central (Fig. 26).

(9) Connecter les deux connecteurs de câblage suivants sur la console centrale :

(a) le connecteur de commande de retenue des occupants (ORC)

(b) le connecteur du contacteur de frein de stationnement

(10) En cas de transmission automatique, poser le sélecteur de rapports et son encadrement.

(a) **Encadrement du sélecteur** - Connecter la lampe d'éclairage, positionner l'encadrement et l'emboîter.

(b) **Sélecteur** - placer le sélecteur sur l'ensemble de sélecteur, serrer la vis de réglage retenant le sélecteur.

(11) Mettre en place l'avant de la console, puis l'arrière, par-dessus la poignée de frein de stationnement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Soulever l'avant de la console centrale et brancher le connecteur de fil à la prise d'alimentation auxiliaire montée sur la console.
(13) Relâcher la poignée de frein de stationnement.
(14) Connecter le câblage au commutateur de lève-glaces électrique arrière et l'emboîter à l'arrière de la console centrale.
(15) Poser les quatre vis de la console centrale.
(16) Poser les deux boulons de retenue situés du côté gauche du support central (Fig. 26).
(17) Poser les deux boulons et l'écrou de retenue du panneau d'instruments au montant A gauche (Fig. 25).
(18) Brancher les cinq connecteurs de câblage de gauche :
(a) Connecteur de liaison de données
(b) Deux connecteurs principaux du panneau d'instruments
(c) Contacteur des freins
(d) Faisceau de caisse gauche
(e) Faisceau de porte gauche
(19) Positionner le chapeau d'extrémité gauche et l'emboîter.
(20) Poser les deux vis du chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments.
(21) Poser les deux boulons de fixation du support de pédale de frein au panneau d'instruments (Fig. 23).
(22) Poser la colonne de direction :
(a) Placer la colonne dans l'ouverture du panneau d'instruments.
(b) Poser les quatre écrous de retenue sur la colonne de direction.
(c) Poser le boulon de cisaillement de la colonne à la base de l'accouplement inférieur.
(23) Brancher les connecteurs de câblage de la colonne de direction :
(a) Commutateur d'allumage
(b) Commutateur multifonction
(c) Dévidoir de câble
(24) Poser le bloc d'instruments inférieur gauche. Vérifier que l'orientation de la charnière est correcte et emboîter le bloc.
(25) Faire pivoter le bloc vers le haut et l'emboîter.
(26) Positionner les couvercles supérieur et inférieur de colonne de direction et les emboîter l'un dans l'autre.
(27) Poser les deux vis de retenue des tuyères supérieur et inférieur de colonne de direction.
(28) Positionner le bloc de commandes HVAC dans le panneau d'instruments.
(29) Connecter les éléments suivants au bloc de commandes HVAC :
(a) deux câbles de commande
(b) connecteur de faisceau de dépression
(c) connecteur de câblage
(30) Poser les deux vis fixant le bloc de commandes HVAC.
(31) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments.
(a) Mettre le couvercle supérieur en place. Aligner ses fixations sur chaque fente et l'emboîter fermement.
(b) Poser les deux vis de retenue du couvercle supérieur.
(c) Positionner le bloc central, aligner ses fixations avec les fentes et l'emboîter.
(d) Poser les boutons du bloc de commandes HVAC.
(e) Poser la vis de retenue du bloc central.
(f) Brancher le connecteur de faisceau du commutateur de lève-glaces électrique avant. Aligner le commutateur dans l'ouverture du bloc central du panneau d'instruments et l'emboîter.
(g) Poser les garnitures des montants A gauche et droite.
(32) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).
(33) Fermer le capot.
(34) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

BLOC CENTRAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).
(3) A l'aide d'une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou équivalent, retirer doucement le commutateur de lève-glaces électrique avant du bloc central du panneau d'instruments (Fig. 29) et le débrancher.

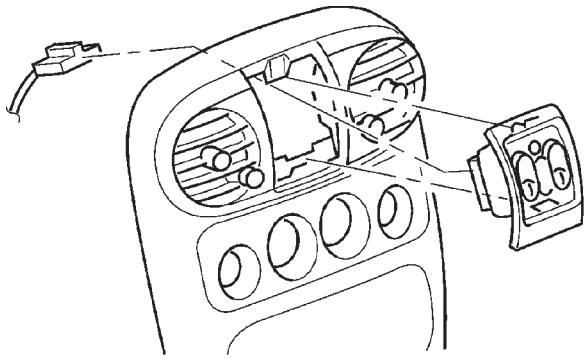


Fig. 29 Dépose/pose de commutateur de lève-glaces électrique avant

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Retirer les boutons du bloc de commandes HVAC (Fig. 30).

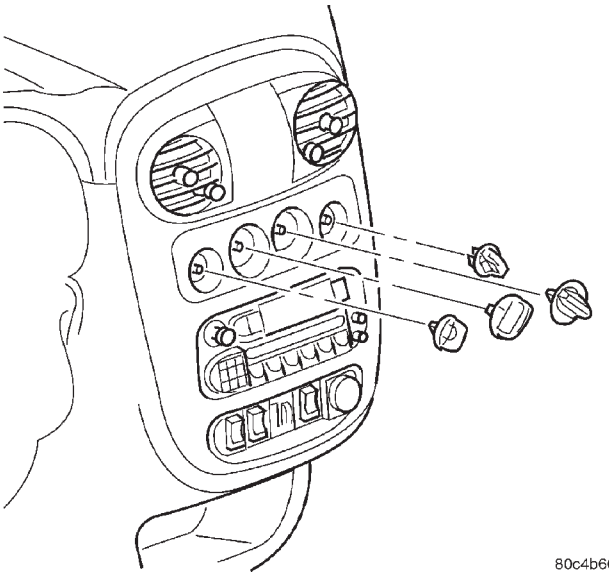


Fig. 30 Dépose/pose de boutons de commandes HVAC

(5) Déposer la vis de retenue du bloc central à l'intérieur de l'ouverture du commutateur de lève-glaces (Fig. 31).

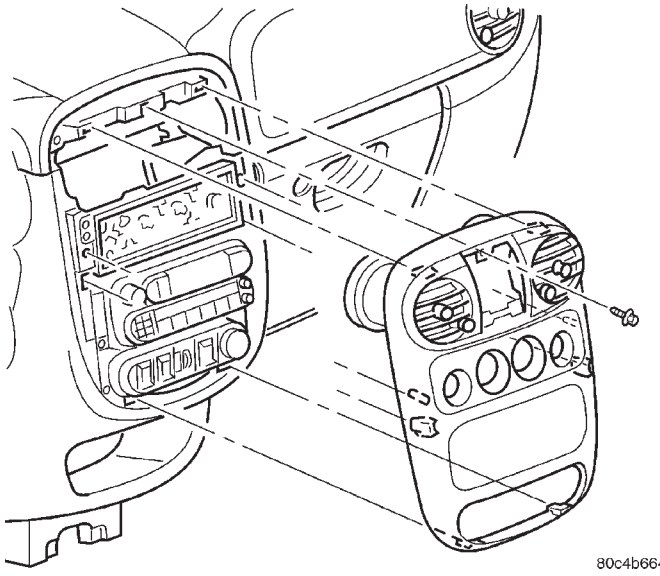


Fig. 31 Dépose/pose de bloc central de panneau d'instruments et vis de retenue

(6) Utiliser une baguette de garnissage ou équivalent pour extraire délicatement le bloc central du panneau d'instruments et le déposer (Fig. 31) du véhicule.

POSE

(1) Placer le bloc central sur l'ouverture. Aligner les agrafes de retenue et presser fermement (Fig. 31).

(2) Poser la vis de retenue du bloc central (Fig. 31).

(3) Reconnecter le connecteur de commutateur de lève-glaces électrique avant et le reposer dans l'ouverture du bloc central (Fig. 29).

(4) Poser les quatre boutons de commandes HVAC (Fig. 30).

(5) Reconnecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(6) Fermer le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

CHAPEAU D'EXTREMITE DE PANNEAU D'INSTRUMENTS

CHAPEAU D'EXTREMITE GAUCHE

DEPOSE

(1) Déposer le bloc d'instruments inférieur gauche. Tirer le sommet vers l'arrière, l'abaisser sur le sol et, d'un mouvement de traction rapide, l'extraire du panneau d'instruments.

(2) Déposer les deux vis du chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments.

(3) Tirer le chapeau d'extrémité vers l'arrière et le déboîter (Fig. 32). Le faire passer sous la moulure du montant A gauche et le couvercle supérieur. La dépose de ces éléments n'est pas nécessaire.

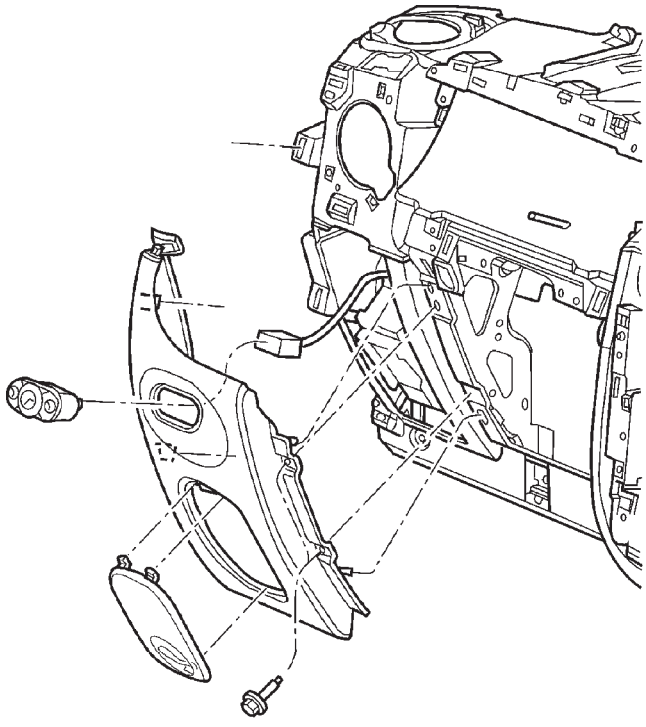


Fig. 32 Dépose/pose de chapeau d'extrémité gauche de panneau d'instruments

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Débrancher le connecteur de câblage du commutateur de rétroviseur motorisé (selon l'équipement) et le déposer du véhicule.

POSE

(1) Brancher le connecteur de câblage du commutateur de rétroviseur motorisé (selon l'équipement).

(2) Positionner le chapeau d'extrémité gauche et l'emboîter. S'assurer qu'il est sous la moulure du montant A et le couvercle supérieur.

(3) Poser les deux vis du chapeau d'extrémité gauche du panneau d'instruments.

(4) Positionner le bloc d'instruments inférieur gauche et vérifier que l'orientation de la charnière est correcte ; emboîter la charnière du bloc.

(5) Faire pivoter le bloc vers le haut et l'emboîter.

CHAPEAU D'EXTREMITE DROIT

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de boîte à gants :

(2) Ouvrir la boîte à gants et pousser sur les côtés du casier pour détacher les retenues du panneau d'instruments.

(3) Laisser la boîte à gants pendre sur le plancher.

(4) Déposer les deux vis du chapeau d'extrémité droit du panneau d'instruments.

(5) Tirer le chapeau d'extrémité vers l'arrière pour le déboîter et le déposer du véhicule. Le faire passer sous la moulure du montant A droit et le couvercle supérieur. La dépose de ces éléments n'est pas nécessaire.

POSE

(1) Positionner le chapeau d'extrémité droit et l'emboîter. S'assurer qu'il est sous la moulure du montant A et le couvercle supérieur.

(2) Poser les deux vis du chapeau d'extrémité droit du panneau d'instruments.

(3) Lever l'ensemble de boîte à gants, enfoncer les côtés du casier pour faire passer les retenues de la boîte à gants dans le panneau d'instruments.

(4) Fermer la boîte à gants.

COUVERCLE SUPERIEUR DE PANNEAU D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(3) A l'aide d'une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou équivalent, retirer doucement les moulures gauche et droite du montant A.

(4) A l'aide d'une baguette de garnissage ou équivalent, retirer doucement le commutateur de lève-glaces électrique avant du bloc central du panneau d'instruments. Débrancher le connecteur de faisceau et déposer (Fig. 29).

(5) Déposer la vis de retenue du bloc central (Fig. 31).

(6) Retirer les boutons du bloc de commandes HVAC (Fig. 30).

(7) Utiliser une baguette de garnissage ou équivalent pour retirer doucement le bloc central et le déposer (Fig. 31).

(8) Déposer les deux vis de retenue du couvercle supérieur (Fig. 33).

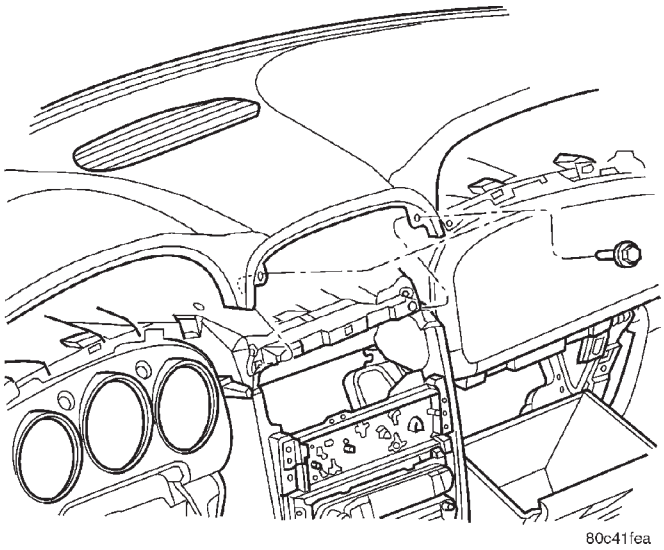


Fig. 33 Dépose/pose de vis de retenue de couvercle supérieur

(9) Tirer doucement vers l'arrière sur le couvercle supérieur pour le détacher du panneau d'instruments et le déposer (Fig. 34).

POSE

(1) Mettre le couvercle supérieur en place. Aligner ses fixations sur chaque fente et, en poussant fermement vers l'avant, l'emboîter (Fig. 34).

(2) Poser les deux vis de retenue du couvercle supérieur (Fig. 33).

(3) Positionner le bloc central, aligner ses fixations avec les fentes et l'emboîter (Fig. 31).

(4) Poser les boutons du bloc de commandes HVAC (Fig. 30).

(5) Poser la vis de retenue du bloc central (Fig. 31).

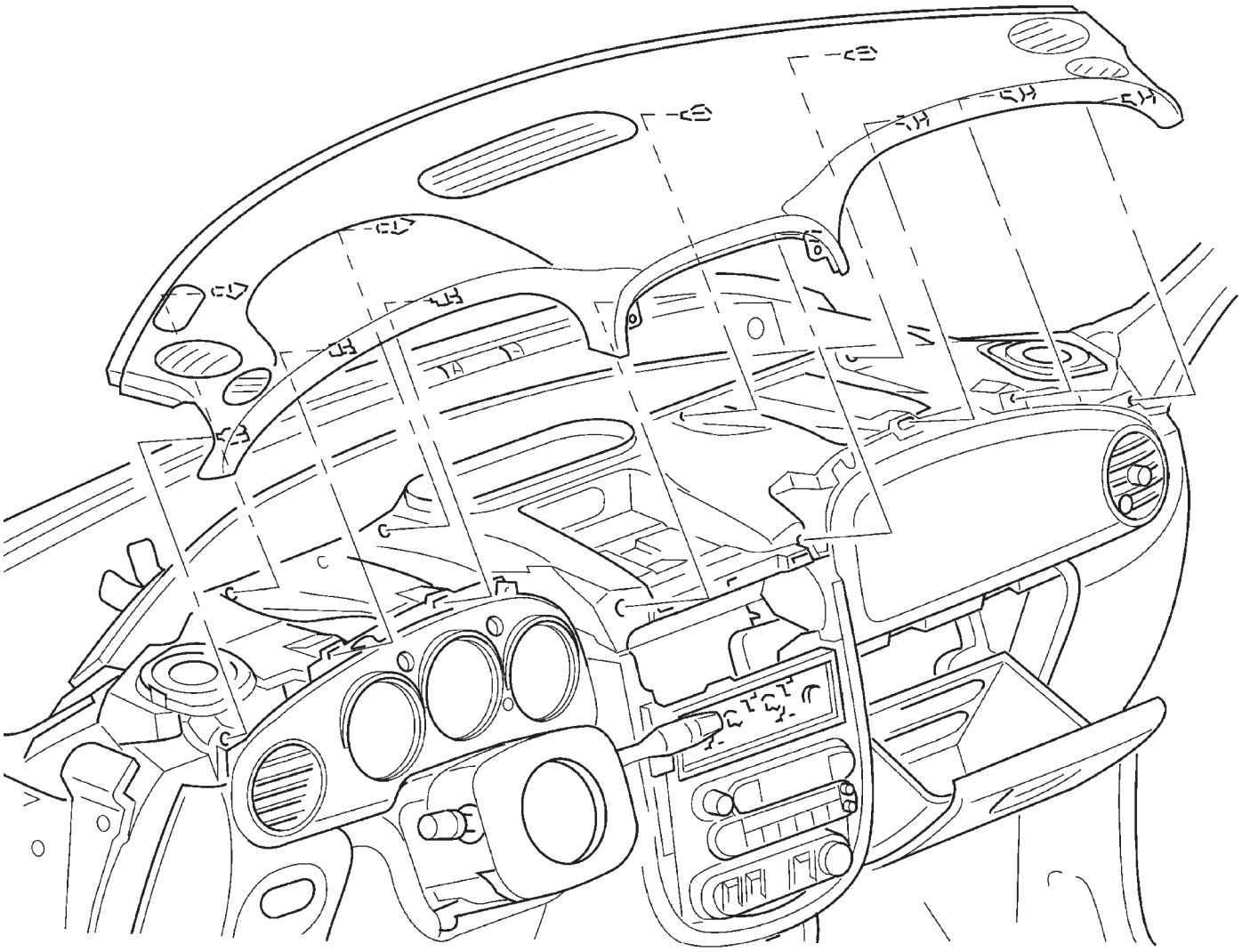
(6) Brancher le connecteur de faisceau du commutateur de lève-glaces électrique avant. Aligner le commutateur dans l'ouverture du bloc central du panneau d'instruments et l'emboîter (Fig. 29).

(7) Poser les moulures gauche et droite du montant A.

(8) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 4).

(9) Fermer le capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)



80c06e70

Fig. 34 Dépose/pose de couvercle supérieur de panneau d'instruments

(10) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

BLOC D'INSTRUMENTS INFERIEUR GAUCHE

DEPOSE

(1) Tirer le sommet du panneau d'instruments inférieur gauche vers l'arrière.

(2) Pivoter le sommet du panneau d'instruments inférieur gauche sur le sol.

(3) D'un mouvement de traction rapide, déposer le panneau d'instruments (Fig. 35).

POSE

(1) Poser le bloc d'instruments inférieur gauche. Vérifier que l'orientation de la charnière est correcte et emboîter la charnière du bloc (Fig. 36).

(2) Pivoter le bloc vers le haut et l'emboîter (Fig. 35).

TUYERES DE COLONNE DE DIRECTION

DEPOSE

(1) Déposer le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose de bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

(2) Déposer les deux vis de retenue de tuyère de colonne.

(3) Séparer les tuyères supérieur et inférieur de colonne de direction (Fig. 37) et les déposer du véhicule.

POSE

(1) Assembler les tuyères supérieur et inférieur de colonne de direction (Fig. 37).

REMARQUE : S'assurer que les pattes de fixations des côtés intérieur et extérieur des tuyères sont en bon état.

DEPOSE ET POSE (Suite)

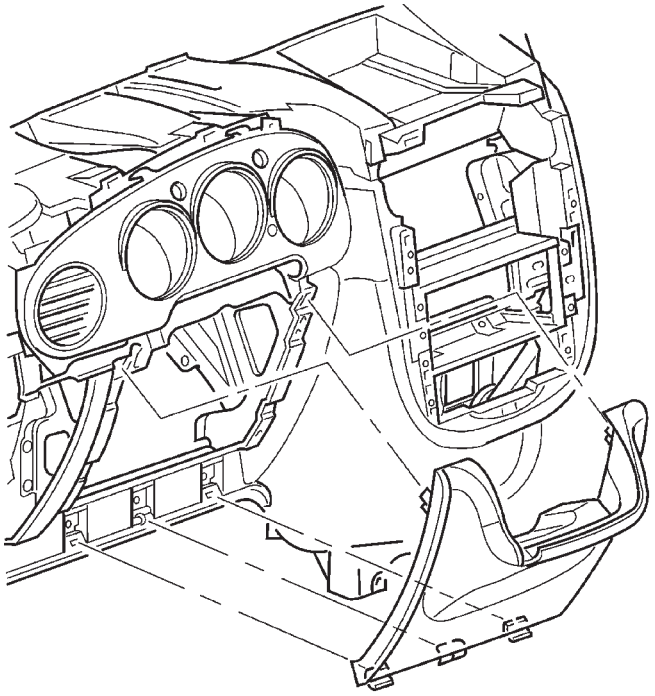


Fig. 35 Dépose/pose de bloc d'instruments inférieur gauche

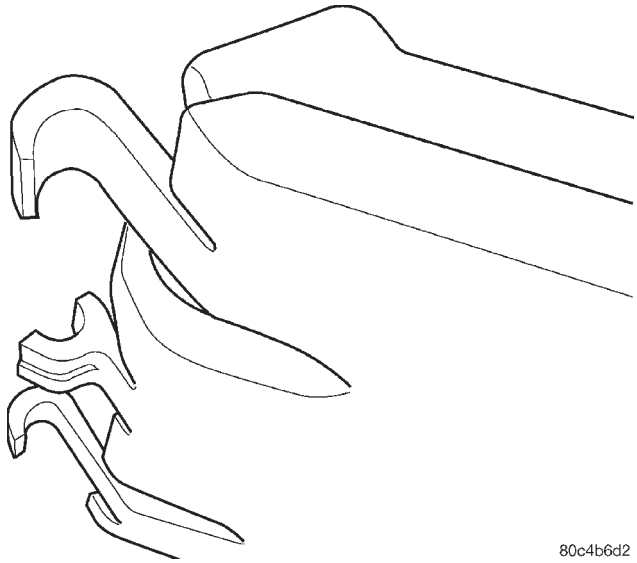


Fig. 36 Charnière de bloc d'instruments inférieur gauche

(2) Poser les deux vis de retenue de tuyère de colonne de direction. Serrer les vis au couple de 2 N·m (18 livres pouce).

(3) Poser le bloc d'instruments inférieur gauche. Se référer à Dépose et pose de bloc d'instruments inférieur gauche dans cette section.

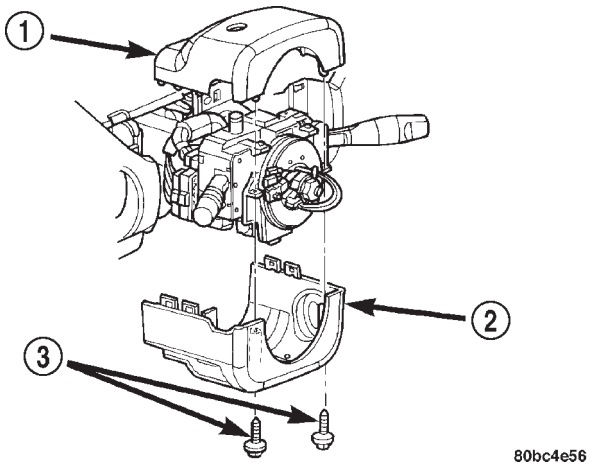


Fig. 37 Tuyères de colonne de direction

1 – TUYERE SUPERIEUR
2 – TUYERE INFERIEUR
3 – VIS DE FIXATION

COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE

Le commutateur d'antipatinage (Fig. 38) se trouve dans le bloc de commutateurs des accessoires. Si le commutateur est défectueux, le bloc doit être remplacé. Se référer à Dépose et pose, Bloc de commutateurs des accessoires.

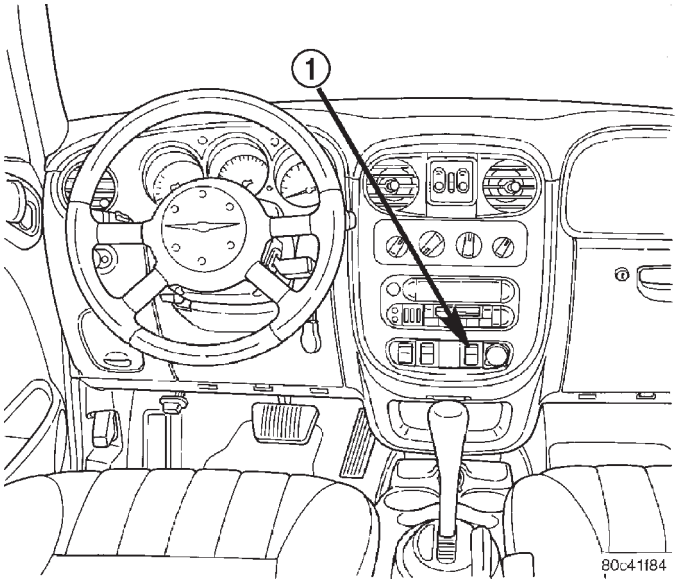


Fig. 38 Emplacement du commutateur d'antipatinage

1 – COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE

PANNEAU D'INSTRUMENTS ET SYSTEMES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
REGLAGE DES PROJECTEURS 1
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS 1
BLOC D'INSTRUMENTS 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS 2

page

DEPOSE ET POSE
PANNEAU D'INSTRUMENTS - CONDUITE A DROITE 3
COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS 3
BLOC D'INSTRUMENTS 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REGLAGE DES PROJECTEURS

DESCRIPTION

Sur certains véhicules le conducteur peut régler verticalement le faisceau des projecteurs depuis l'habitacle pour compenser la charge.

Un commutateur de réglage des projecteurs du panneau d'instruments permet de commander les moteurs/modules de projecteur. Les positions de réglage sont, de bas en haut : 0, 1, 2 et 3.

Lors de l'alignement des projecteurs, commencer par placer le commutateur de réglage à la position 0 au risque d'alignement erroné.

FONCTIONNEMENT

La rotation du rhéostat de commande modifie la tension du commutateur. Cette tension transmise aux moteurs de projecteur modifie la hauteur du faisceau. Les projecteurs doivent être en fonction pour être réglés.

COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

DESCRIPTION

Le commutateur équipe les véhicules bénéficiant de l'option de réglage (Fig. 1). Il se trouve dans l'encadrement de commutateur d'accessoires, sur le panneau d'instruments. C'est le régulateur primaire du système de réglage. Les positions du commutateur sont, de bas en haut : 0, 1, 2 et 3.

FONCTIONNEMENT

La rotation du rhéostat modifie la tension du commutateur. Cette tension transmise aux moteurs de projecteur modifie la hauteur du faisceau. Les projecteurs doivent être en fonction pour être réglés (Fig. 1). Se référer à Description et fonctionnement du réglage des projecteurs.

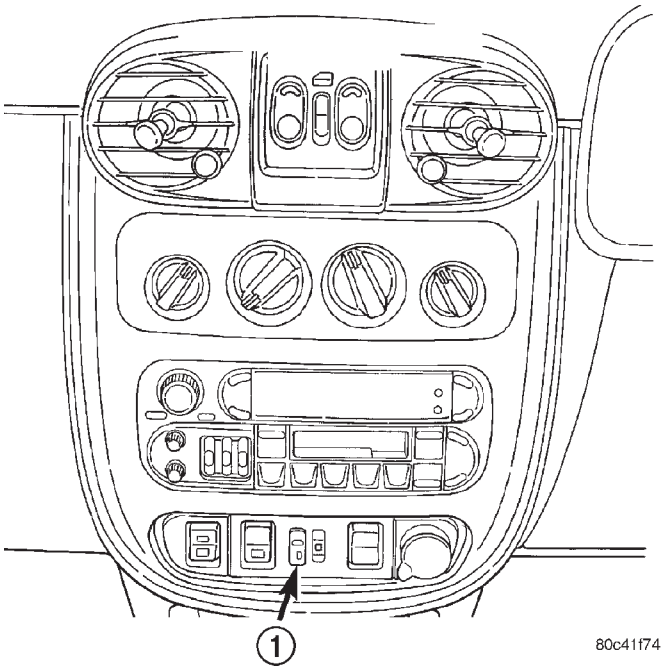


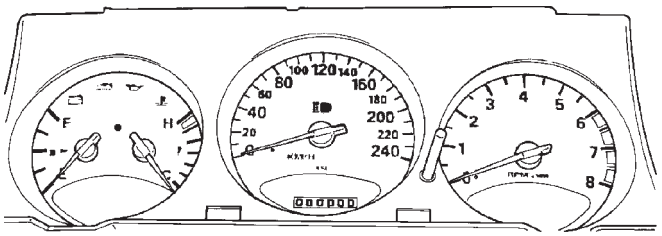
Fig. 1 Commutateur de réglage des projecteurs
1 – COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

BLOC D'INSTRUMENTS

DESCRIPTION

Le bloc d'instruments de la caisse PT est électromécanique (EMIC). Il comprend des indicateurs (sauf carburant), des commandes de lampe de courtoisie, de sonnerie d'avertissement, d'éclairage diurne (DRL) et des autodiagnostics du bloc. Les feux de direction

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80c41f77

Fig. 2 Bloc BUX

sont câblés à travers le bloc. Le bloc émet et reçoit des messages sur le bus PCI. Tous les témoins (coussins antichocs, ceinture de sécurité, etc.) sont des diodes non remplaçables, sauf le témoin des feux de route qui est équipé d'une ampoule. Si un témoin ou un indicateur tombe en panne c'est l'ensemble du bloc qui doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Quand le contact est mis, les témoins s'allument brièvement à titre d'essai de l'ampoule. Le témoin de ceinture de sécurité reste allumé jusqu'au bouclage de la ceinture du conducteur. La sonnerie d'avertissement retentit pendant six secondes si la ceinture n'est pas bouclée quand le contact est mis pour la première fois. Les blocs d'instruments destinés à l'exportation sont identiques à ceux destinés au marché américain. Se référer au manuel de diagnostic concerné pour le diagnostic et l'essai du bloc d'instruments.

MISES EN GARDE

- EVITER LA LUMIERE DIRECTE DU SOLEIL SUR LE BLOC D'INSTRUMENTS AU RISQUE DE SURCHAUFFE.
- COUPER LE CONTACT ET DEPOSER LE FUSIBLE IOD (M1) AVANT DE DEPOSER/POSER LE BLOC D'INSTRUMENTS.
- NE PAS RETOURNER LE BLOC D'INSTRUMENTS PLUS DE 20 MINUTES.
- NE PAS ECHANGER LES BLOCS D'INSTRUMENTS ENTRE VEHICULES LORS D'UN DIAGNOSTIC.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

L'essai suivant diagnostique les pannes du commutateur. Se référer à Description et fonctionnement du système, et à Diagnostic et essai.

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

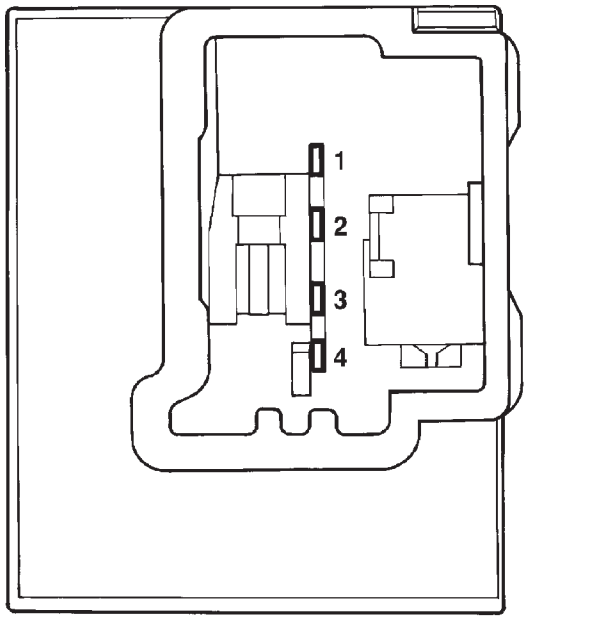
(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments.

(3) Déposer les vis de retenue de l'encadrement du commutateur d'accessoires et écarter l'encadrement du panneau.

(4) Débrancher le connecteur électrique du commutateur.

(5) Utiliser un ohmmètre et le tableau pour vérifier la résistance entre les broches 1 et 2 du connecteur du commutateur (Fig. 3).

(6) Si les résultats s'écartent des valeurs du tableau, remplacer le commutateur. Sinon le commutateur est en ordre à ce moment. Se référer à Diagnostic et essai du système dans le groupe Lampes.



80c41f5f

Fig. 3 Commutateur de réglage des projecteurs

COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS	
POSITION DE COMMUTATEUR	RESISTANCE ENTRE LES BROCHES 1&2
0	0,752Ω
1	0,564Ω
2	348,8Ω
3	249,2Ω

DEPOSE ET POSE

PANNEAU D'INSTRUMENTS - CONDUITE A DROITE

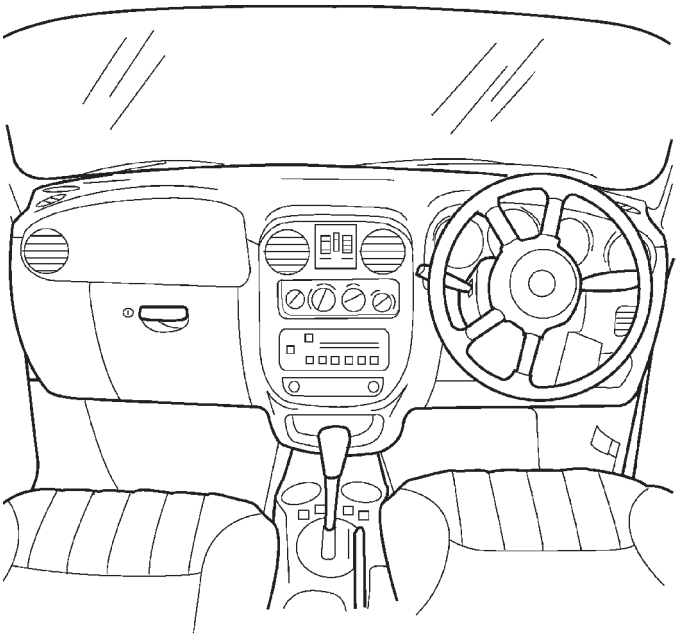


Fig. 4 Panneau d'instruments - CONDUITE A DROITE

Le panneau des véhicules PT à conduite à droite reproduit en miroir le panneau des véhicules PT à conduite à gauche (Fig. 4). Se référer à Dépose/pose du panneau d'instruments - Conduite à gauche.

COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments.

(3) Déposer les vis de retenue de l'encadrement de commutateur d'accessoires (Fig. 6) et écarter l'encadrement du panneau.

(4) Débrancher le connecteur électrique du commutateur (Fig. 5). Enfoncer l'onglet de déverrouillage et tirer en ligne droite.

(5) Déposer le commutateur de l'encadrement.

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique du commutateur.

(2) Vérifier le fonctionnement du commutateur et du réglage.

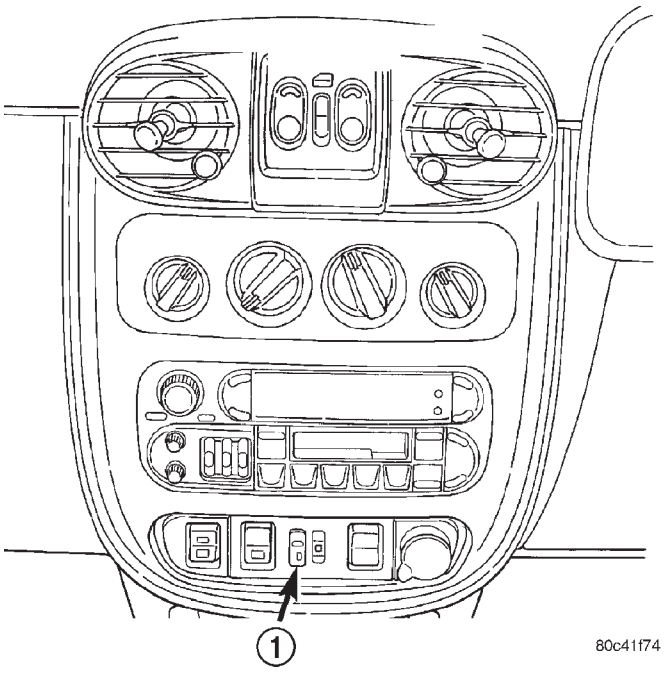


Fig. 5 Emplacement du commutateur de réglage des projecteurs

1 – COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

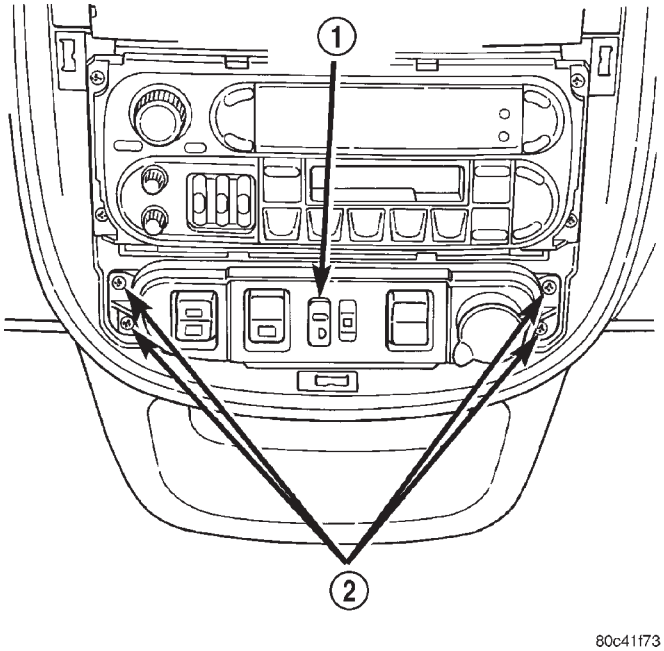


Fig. 6 Vis de retenue d'encadrement de commutateur d'accessoires

1 – COMMUTATEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS
2 – VIS DE RETENUE DE L'ENCADREMENT DE COMMUTATEUR D'ACCESSOIRES

(3) Poser le commutateur dans l'encadrement.

(4) Placer et poser les vis de retenue de l'encadrement (Fig. 6).

DEPOSE ET POSE (Suite)

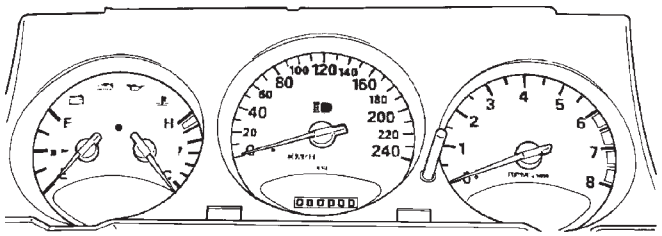
(5) Poser l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments.
(6) Rebrancher le câble négatif de batterie.

BLOC D'INSTRUMENTS

Le panneau d'instruments des véhicules PT à conduite à droite reproduit en miroir le panneau des véhicules PT à conduite à gauche. Se référer à Dépose/pose du panneau d'instruments - Conduite à gauche.

MISES EN GARDE

- EVITER LA LUMIERE DIRECTE DU SOLEIL SUR LE BLOC D'INSTRUMENTS AU RISQUE DE SURCHAUFFE.
- COUPER LE CONTACT ET DEPOSER LE FUSIBLE IOD (M1) AVANT DE DEPOSER/POSER LE BLOC D'INSTRUMENTS.
- NE PAS RETOURNER LE BLOC D'INSTRUMENTS PLUS DE 20 MINUTES.



80c41f77

Fig. 7 Bloc BUX

- NE PAS ECHANGER LES BLOCS D'INSTRUMENTS ENTRE VEHICULES LORS D'UN DIAGNOSTIC.

SYSTEME AUDIO

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME AUDIO 1
ANTIPARASITAGE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
METHODES DE DIAGNOSTIC DES SYSTEMES AUDIO 2
ESSAI DE L'ANTENNE DANS L'HABITACLE 8
ESSAI DE L'ANTENNE AU BANC 8

page

DEPOSE ET POSE
HAUT-PARLEUR DU MONTANT D 8
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT 9
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS 10
ENSEMBLE DE MAT ET D'ANTENNE 10
RADIO 12

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME AUDIO

DESCRIPTION

Pour le fonctionnement des systèmes audio installés en usine, se référer au manuel d'utilisation fourni avec le véhicule.

Les options du système audio sont :

- AM/FM/CD/Cassette
- AM/FM Cassette avec commandes de changeur de disques

REMARQUE : Les radios d'origine présentent un code commercial à trois caractères sur la lentille frontale, sous le Pentastar.

FONCTIONNEMENT

Les véhicules sont expédiés avec un fusible intérieur (alimentation directe batterie) dans le centre de distribution électrique situé dans le compartiment moteur. La déconnexion de ce fusible ou de la batterie entraîne une perte de réglage de l'horloge mais les présélections de radio sont sauvegardées dans une mémoire non volatile.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

ANTIPARASITAGE

DESCRIPTION

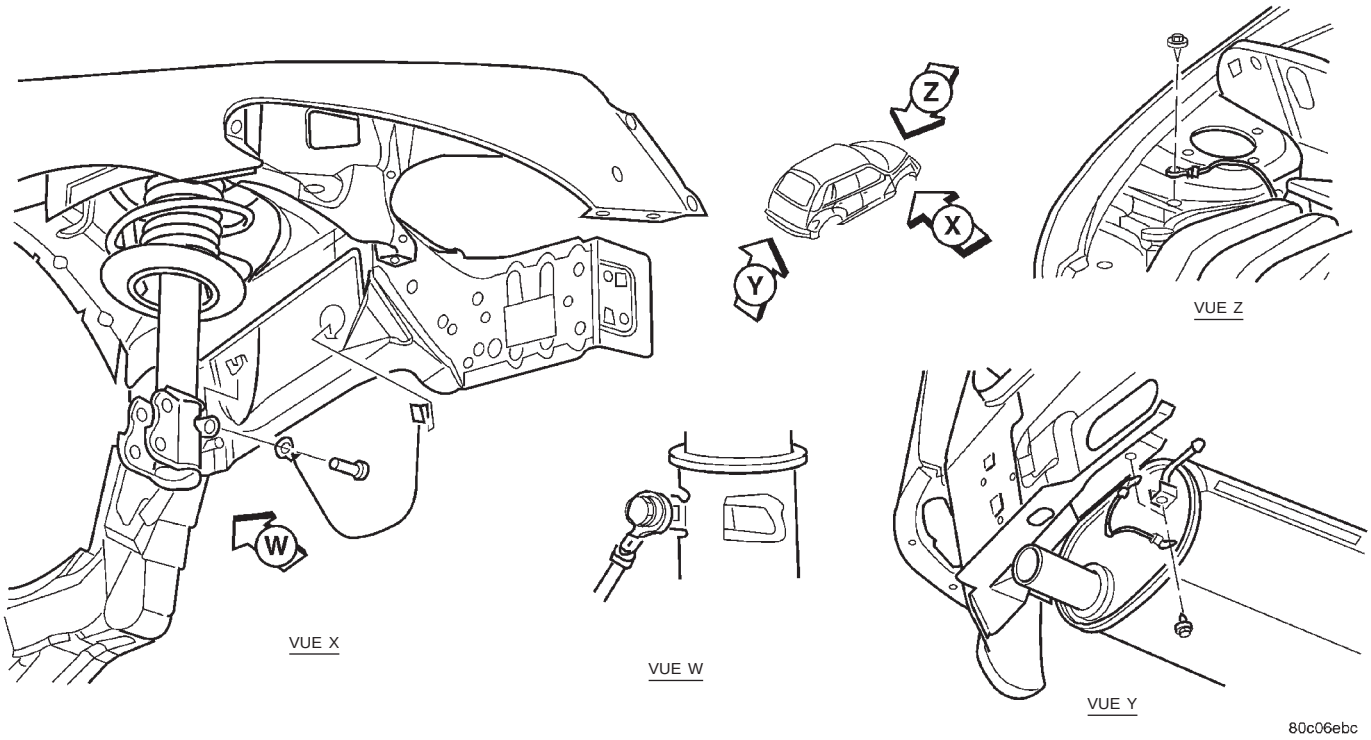


Fig. 1 Emplacement de la tresse de masse d'antiparasitage

La radio utilise un fil de masse branché au châssis de la radio. La borne doit être solidement connectée. Le moteur possède des tresses de masse séparées, destinées à éliminer les parasites provenant de l'allumage, susceptibles d'interférer avec la réception des ondes radio.

FONCTIONNEMENT

Les câbles de bougie à induction du circuit haute tension du système d'allumage achèvent la protection contre les parasites. Les fils de bougie défectueux ou détériorés doivent être remplacés.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

METHODES DE DIAGNOSTIC DES SYSTEMES AUDIO

REMARQUE : Le lecteur de disques compacts ne fonctionne qu'à des températures de -23°C à +65°C (-10°F - +145°F).

Agir comme suit lors d'un problème de radio :

(1) Commencer par vérifier les FUSIBLES :

(a) Centre de distribution électrique (PDC), fusible de l'éclairage de l'habitacle, M1 - Alimentation de la mémoire de la radio

(b) Bloc de fusibles :

(I) Fusible 12, Eclairage dans le bloc fusibles

(II) Fusible 16, Alimentation par le commutateur d'allumage, dans le bloc fusibles.

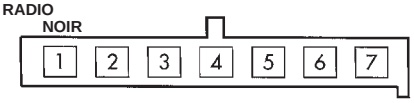
REMARQUE : Le fusible de l'éclairage de l'habitacle est déconnecté quand le véhicule est expédié par l'usine.

(2) Vérifier si le faisceau de fils de la radio est connecté correctement avant d'entamer le diagnostic normal et les réparations. Se référer aux tableaux de diagnostic des systèmes audio et/ou au groupe 8W, Schémas de câblage, section radio.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

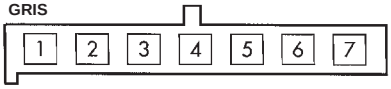
CONNECTEURS DE LA RADIO

NOIR



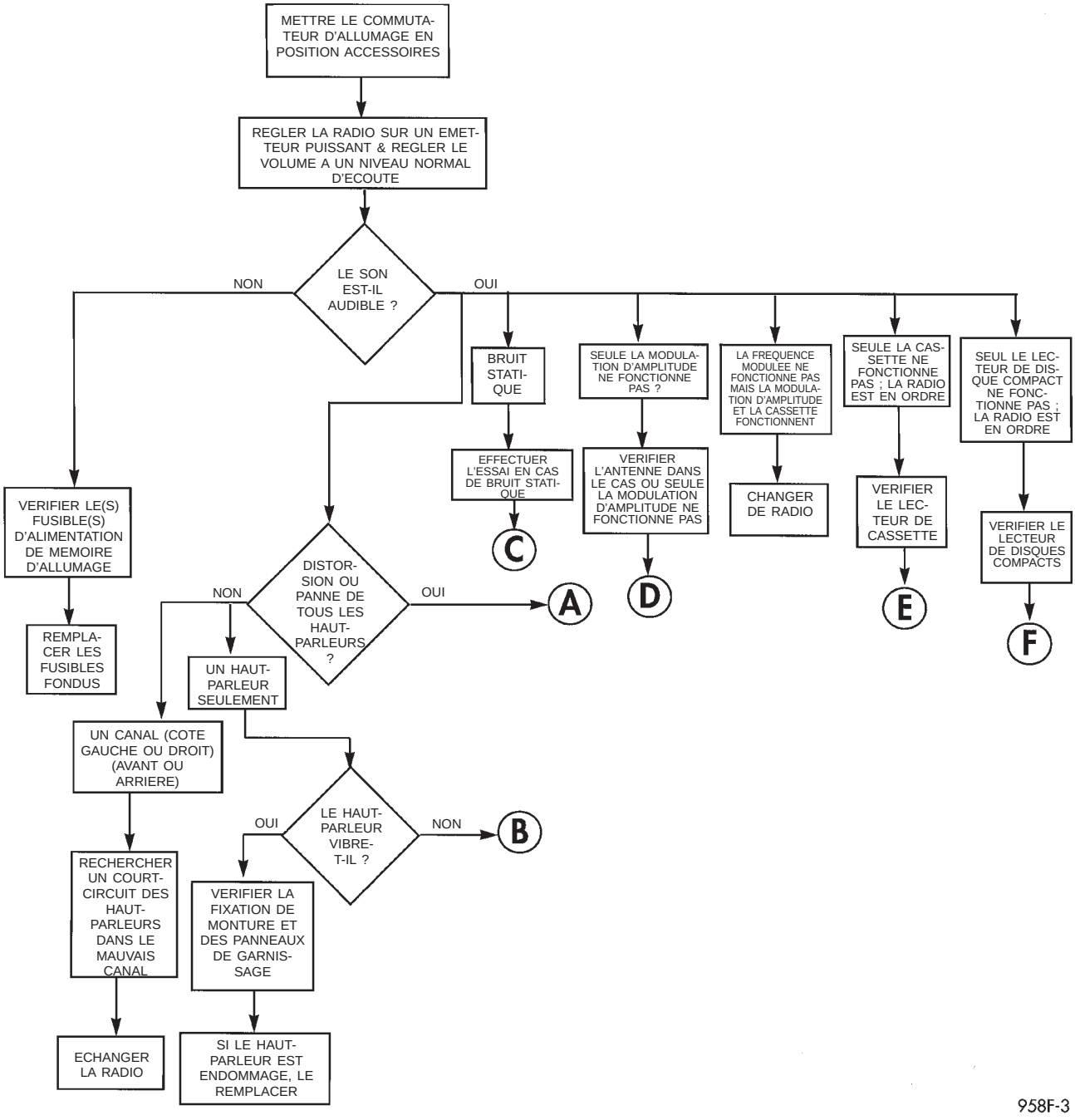
LEGENDE :
1 - SIGNAL D'AMPLIFICATEUR EN/HORS FONCTION ET SIGNAL DE LEVAGE D'ANTENNE
2 - ALIMENTATION DU HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (+)
3 - ALIMENTATION DU HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (+)
4 - ALIMENTATION DU HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (+)
5 - ALIMENTATION DU HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (+)
6 - RETOUR DU HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (-)
7 - RETOUR DU HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (-)

GRIS



VUE DU COTE FIL

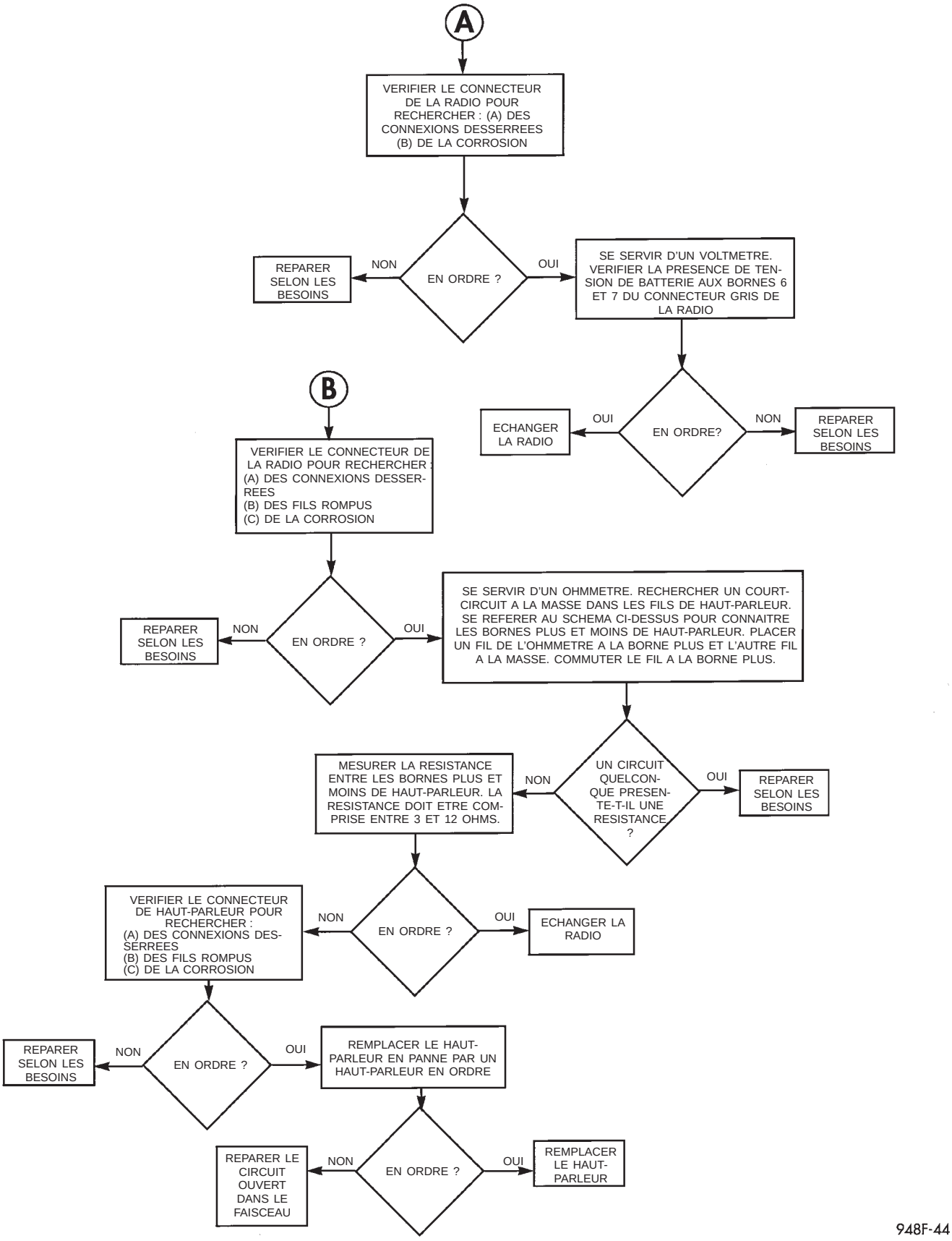
1 - SILENCE RADIO
2 - RETOUR DU HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (-)
3 - RETOUR DU HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (-)
4 - FEUX DE GABARIT (PROJECTEURS/FEUX DE STATIONNEMENT)
5 - RHEOSTAT DES LAMPES DU PANNEAU
6 - ACCESSOIRES (B+ COMMUTE)
7 - BATTERIE - (MEMOIRE)



958F-3

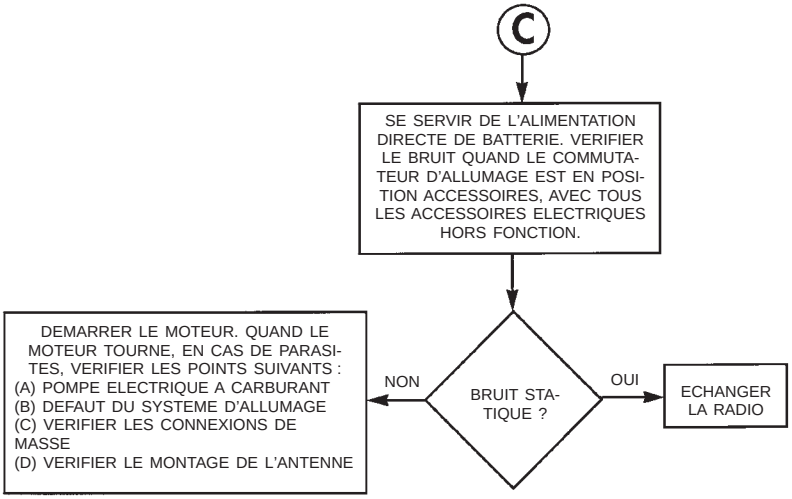
RADIO CASSETTE AM/FM – CD

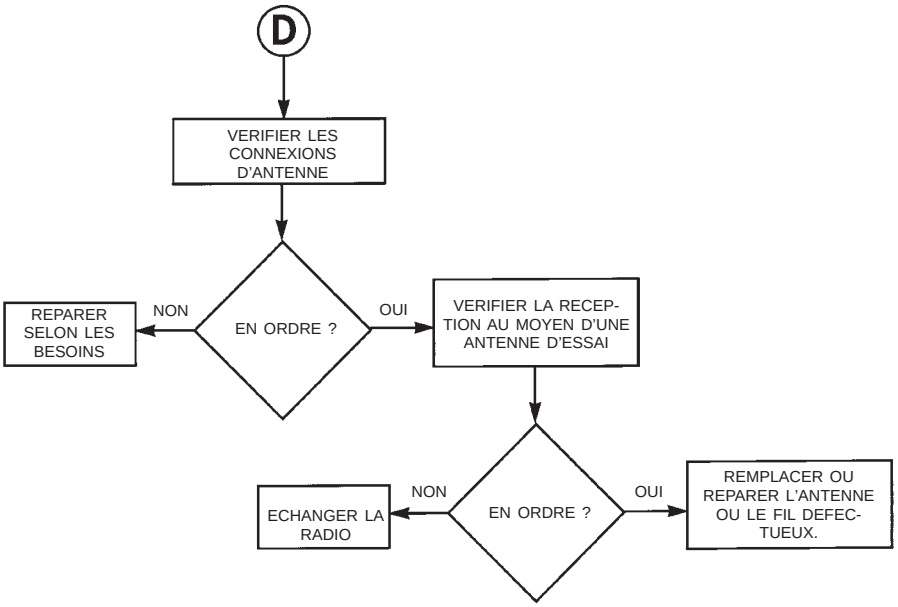
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



RADIO CASSETTE AM/FM (SUITE)

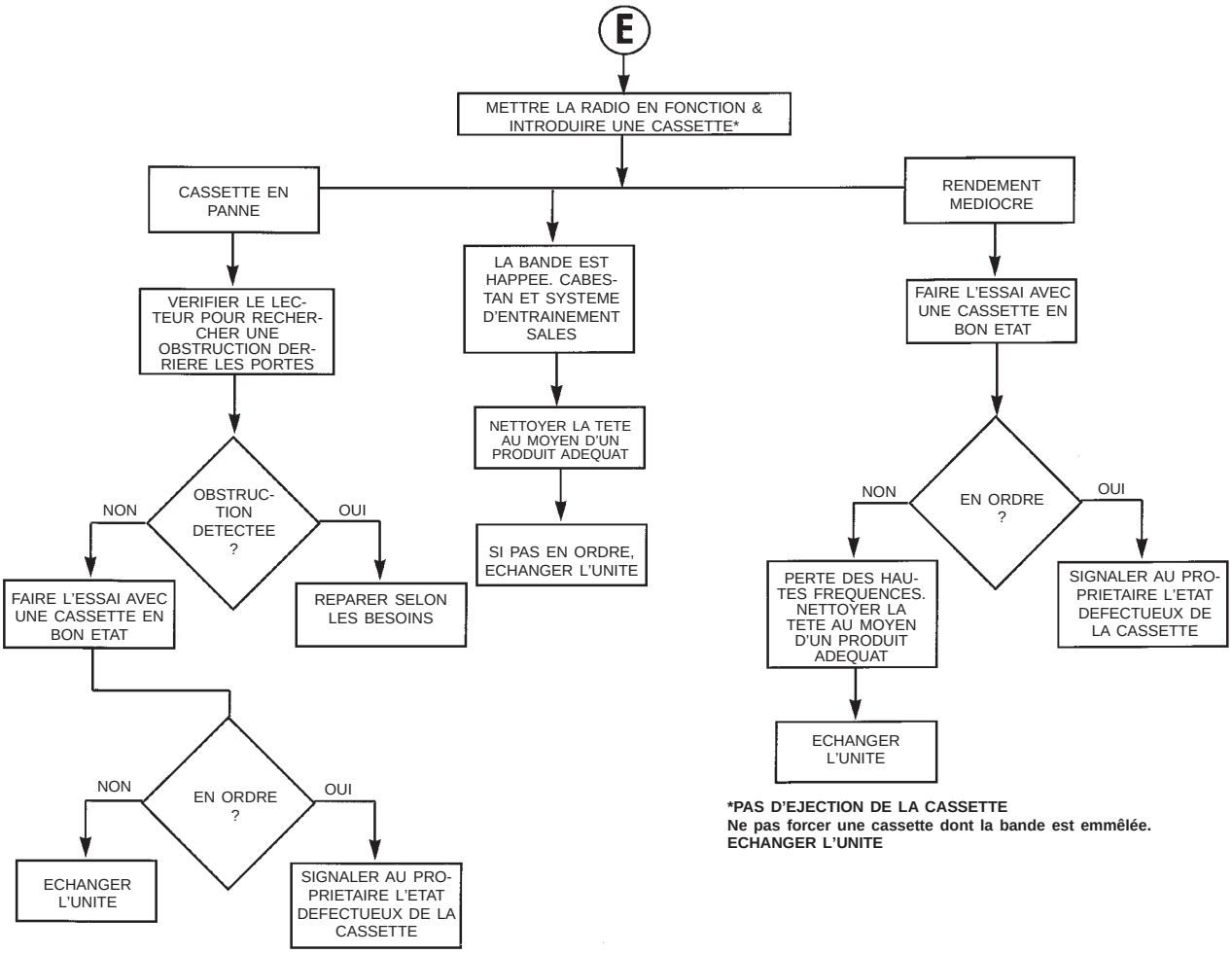
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)





948F-16

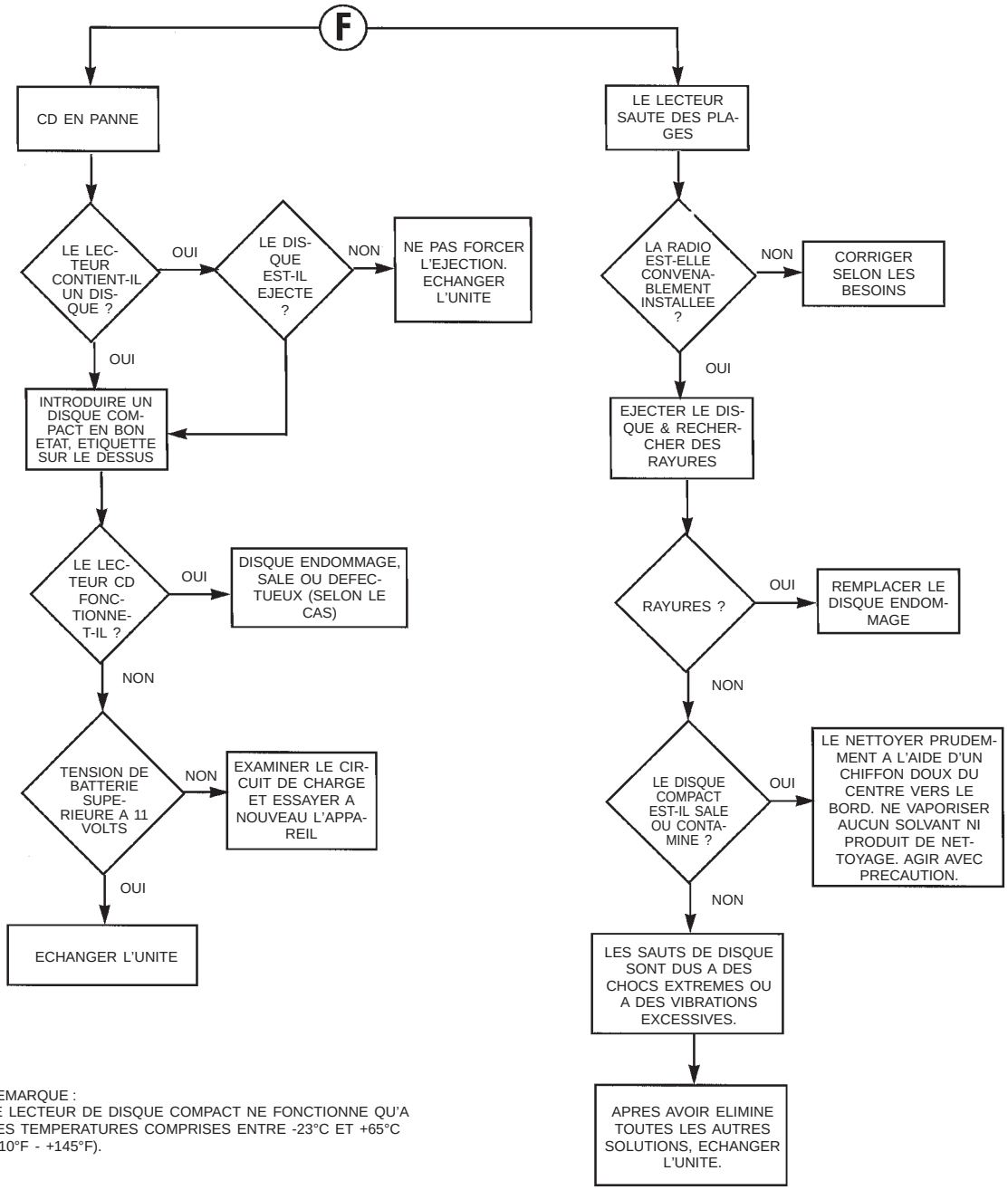
DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



***PAS D'EJECTION DE LA CASSETTE**
Ne pas forcer une cassette dont la bande est emmêlée.
ECHANGER L'UNITE

948F-17

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)



REMARQUE :
LE LECTEUR DE DISQUE COMPACT NE FONCTIONNE QU'A DES TEMPERATURES COMPRISES ENTRE -23°C ET +65°C (−10°F - +145°F).

958F-4

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE L'ANTENNE DANS L'HABITACLE

L'antenne possède un câble court branché dans le faisceau du panneau d'instruments. La connexion est réalisée du côté droit du panneau d'instruments.

Le rendement de l'antenne peut être vérifié en substituant une bonne antenne. Il est également possible de vérifier l'absence de court-circuit ou de circuit ouvert au moyen d'un ohmmètre ou d'une lampe d'essai de continuité une fois le câble d'antenne débranché de la radio, de la manière suivante :

(1) Une continuité doit exister entre le mât d'antenne et la broche d'extrémité de radio de la prise de câble d'antenne (Fig. 2).

(2) Une continuité ne peut exister (ou une résistance très élevée de plusieurs mégohms doit exister) entre la coquille de masse du connecteur et la broche d'extrémité de radio.

(3) Une continuité doit exister entre la coquille de masse du connecteur et la monture métallique de l'antenne. L'écran pare-boue du passage de roue doit être déposé pour accéder à l'antenne montée sur la poutrelle de charge.

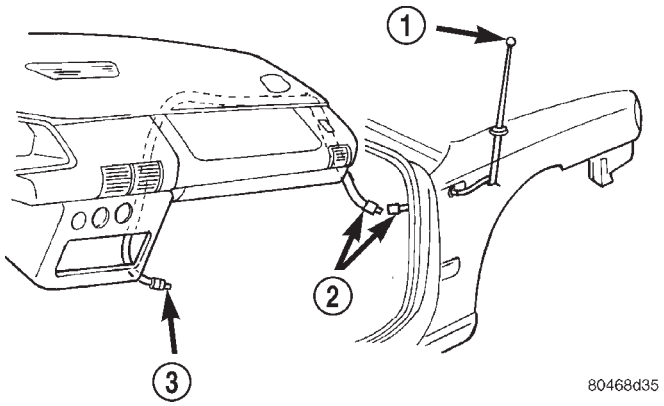


Fig. 2 Points d'essai de l'antenne - Vue type

1 – POINT D'ESSAI DE L'EXTREMITE DU MAT
2 – POINTS D'ESSAI DE CONNECTEUR
3 – POINT D'ESSAI DE BROCHE D'EXTREMITE DE RADIO

ESSAI DE L'ANTENNE AU BANC

L'antenne déposée peut être vérifiée au moyen d'un ohmmètre ou d'une lampe d'essai.

(1) Une continuité doit exister entre le bout du mât et le fil de radio (Fig. 3).

(2) Une continuité ne peut exister (ou une résistance très élevée de plusieurs mégohms doit exister) entre la coquille de masse du connecteur et la broche d'extrémité de la radio.

(3) Une continuité doit exister entre la coquille de masse du connecteur et le support de montage. **Secouer le câble sur toute sa longueur pour découvrir des courts-circuits ou des circuits ouverts intermittents, pendant les étapes 1, 2 et 3.**

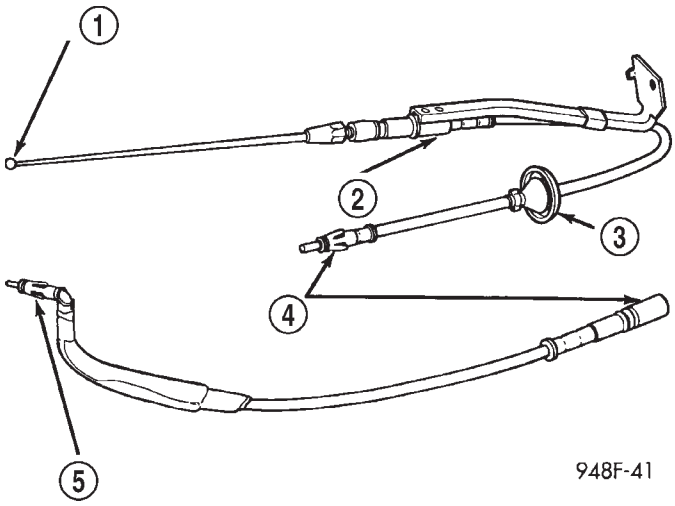


Fig. 3 Points d'essai au banc de l'antenne - Vue type

1 – EXTREMITE DU MAT
2 – CORPS DE L'ANTENNE
3 – PRISE
4 – CONNECTEURS
5 – FIL DE LA RADIO

DEPOSE ET POSE

HAUT-PARLEUR DU MONTANT D

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 4).

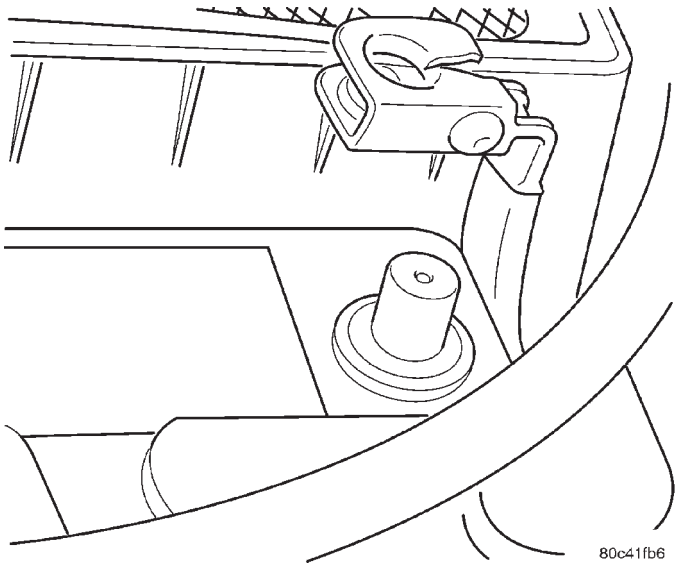


Fig. 4 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(2) Utiliser une baguette de garnissage (Outil No. C-4755) ou l'équivalent pour forcer prudemment sur le bord du panneau de garnissage du montant D et déboîter le panneau.

(3) Déposer le panneau de garnissage du montant D.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer les quatre vis de retenue de haut-parleur du montant D (Fig. 5).

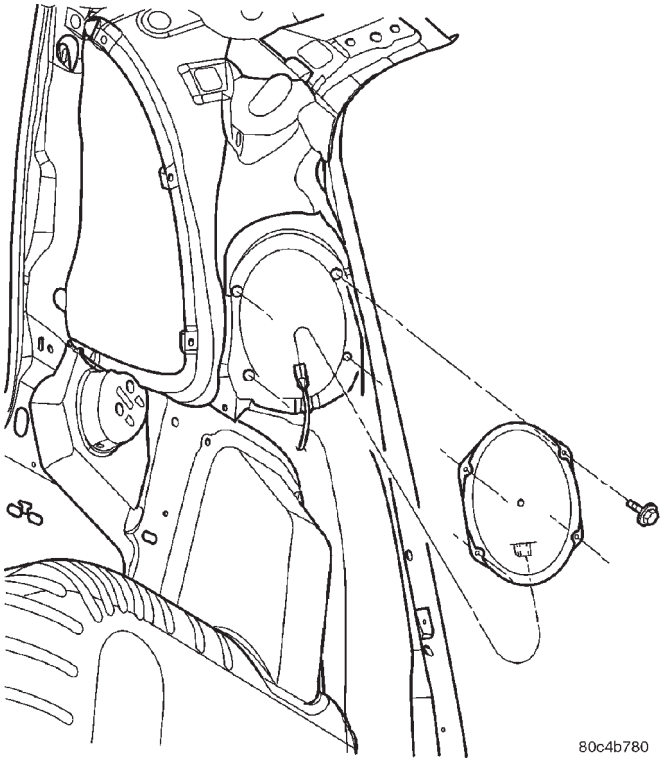


Fig. 5 Dépose/pose du haut-parleur du montant D

(5) Déposer le haut-parleur et débrancher le connecteur de fil.

POSE

(1) Placer le haut-parleur dans l'ouverture, brancher le connecteur de fil et poser les quatre vis (Fig. 5).

(2) Poser le panneau de garnissage du montant D. Aligner le panneau de garnissage sur les encoches de fixation et l'emboîter.

(3) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 4).

(4) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT

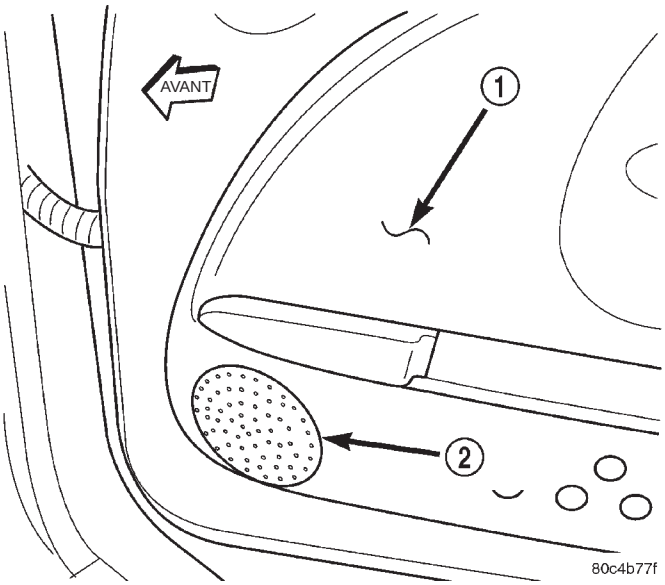


Fig. 6 Emplacement de haut-parleur de porte avant

1 – PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE
2 – HAUT-PARLEUR DE PORTE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 4).

(2) Déposer le panneau de garnissage de porte en se référant au groupe 23, Caisse, Dépose/pose.

(3) Déposer les trois vis de retenue de haut-parleur (Fig. 7).

DEPOSE ET POSE (Suite)

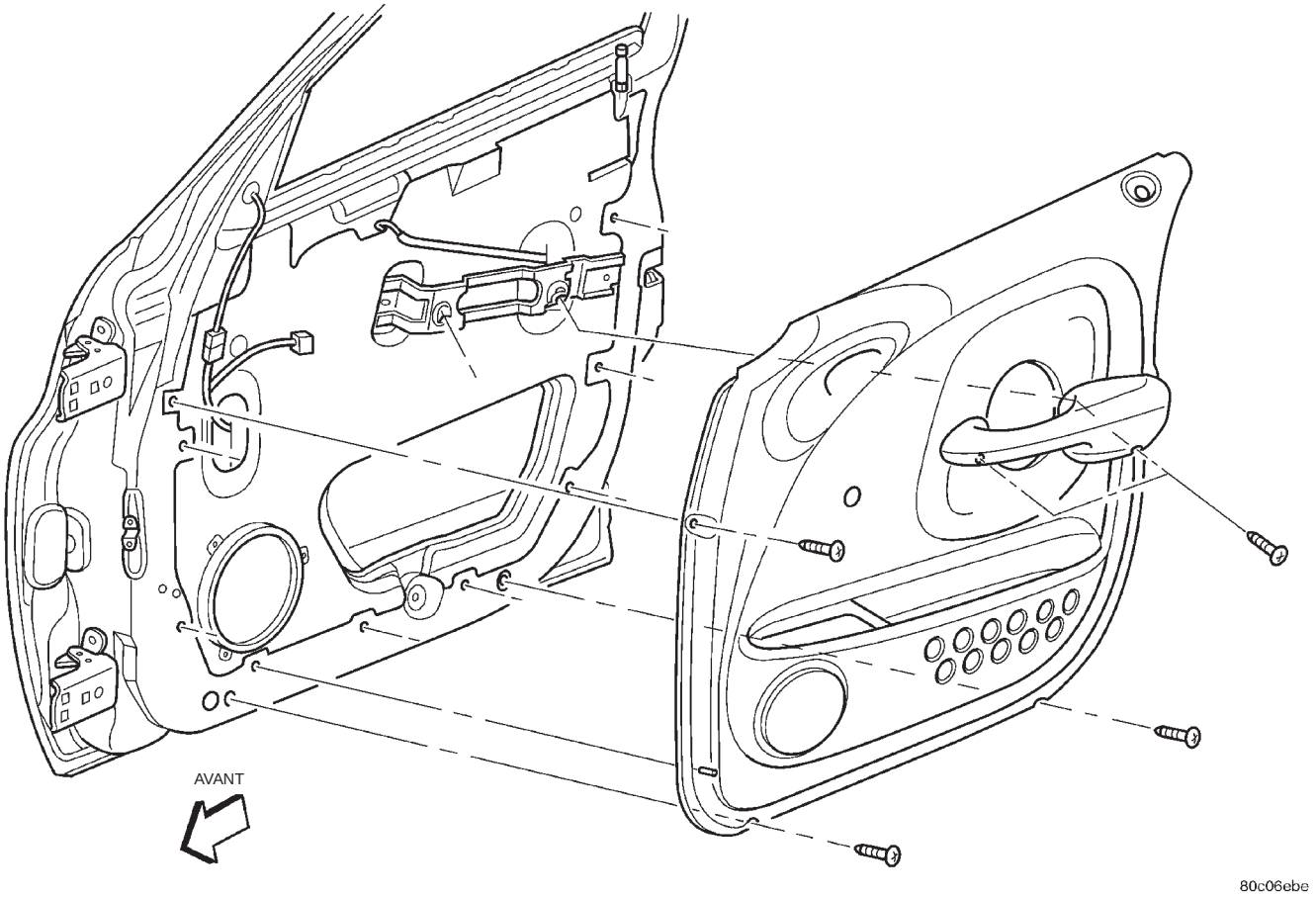


Fig. 7 Dépose/pose de haut-parleur de porte avant

(4) Déposer l'ensemble de haut-parleur et débrancher de l'arrière du haut-parleur le connecteur de fil.
(5) Déposer le haut-parleur du véhicule.

POSE

(1) Brancher le connecteur de fil du haut-parleur.
(2) Placer le haut-parleur dans l'ouverture et poser les trois vis (Fig. 7).
(3) Poser le panneau de garnissage de porte. Se référer à Caisse, Dépose/pose.
(4) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 4)
(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 4).
(2) Déposer le couvercle du dessus du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.
(3) Déposer les deux vis de retenue du haut-parleur (Fig. 9).
(4) Déposer le haut-parleur et débrancher le connecteur de fil.

POSE

(1) Brancher le connecteur de fil du haut-parleur.
(2) Placer le haut-parleur dans l'ouverture et poser les deux vis (Fig. 9).
(3) Poser le couvercle du dessus du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.
(4) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 4).
(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

ENSEMBLE DE MAT ET D'ANTENNE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 4).

DEPOSE ET POSE (Suite)

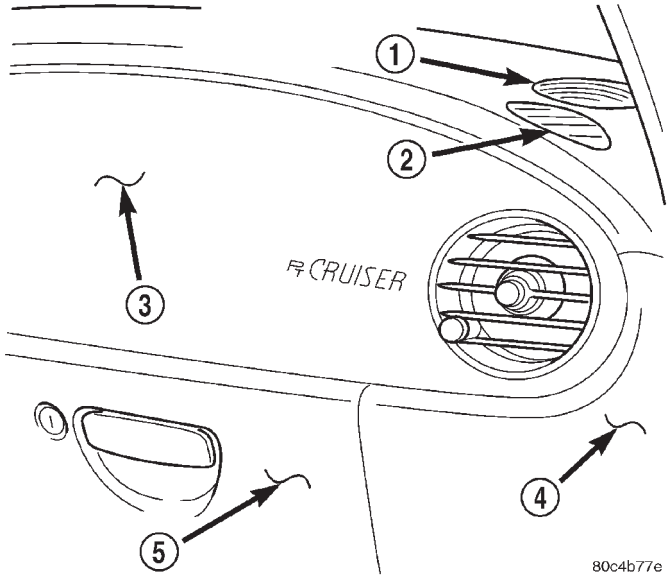


Fig. 8 Emplacement de haut-parleur du panneau d'instruments

1 – HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
2 – DESEMBUAGE LATERAL
3 – MODULE DE COUSSIN ANTICHOCS DU PASSAGER
4 – COUVERCLE LATERAL DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT
5 – ENSEMBLE DE BOITE A GANTS

(2) Déposer le mât d'antenne en le dévissant.

(3) Au-dessus du garnissage d'auvent du côté droit, dans le faisceau de fil du panneau d'instruments, localiser le connecteur du fil d'antenne. Débrancher du fil du câble du panneau d'instruments le câble d'antenne.

(4) Libérer les goupilles de l'arrière de l'écran d'aile intérieur de plastique et déplacer l'écran pour accéder aux vis de montage (Fig. 10).

(5) Déposer les vis de montage ; depuis le dessous de l'aile, déposer la base d'antenne et le câble.

POSE

(1) Aligner la languette d'adaptateur d'antenne avec la gorge dans le trou de l'aile et pousser l'adaptateur dans l'aile.

(2) Sous l'aile, pousser la base d'antenne et le câble à travers l'adaptateur dans l'aile. Serrer les vis à 7 N·m (75 livres pouce).

(3) Asseoir le passe-câble dans le panneau latéral et connecter le câble au connecteur du faisceau du panneau d'instruments.

(4) Poser l'écran d'aile de plastique.

(5) Connecter le câble d'antenne au fil de câble du panneau d'instruments.

(6) Poser le panneau de garnissage d'auvent.

(7) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 4).

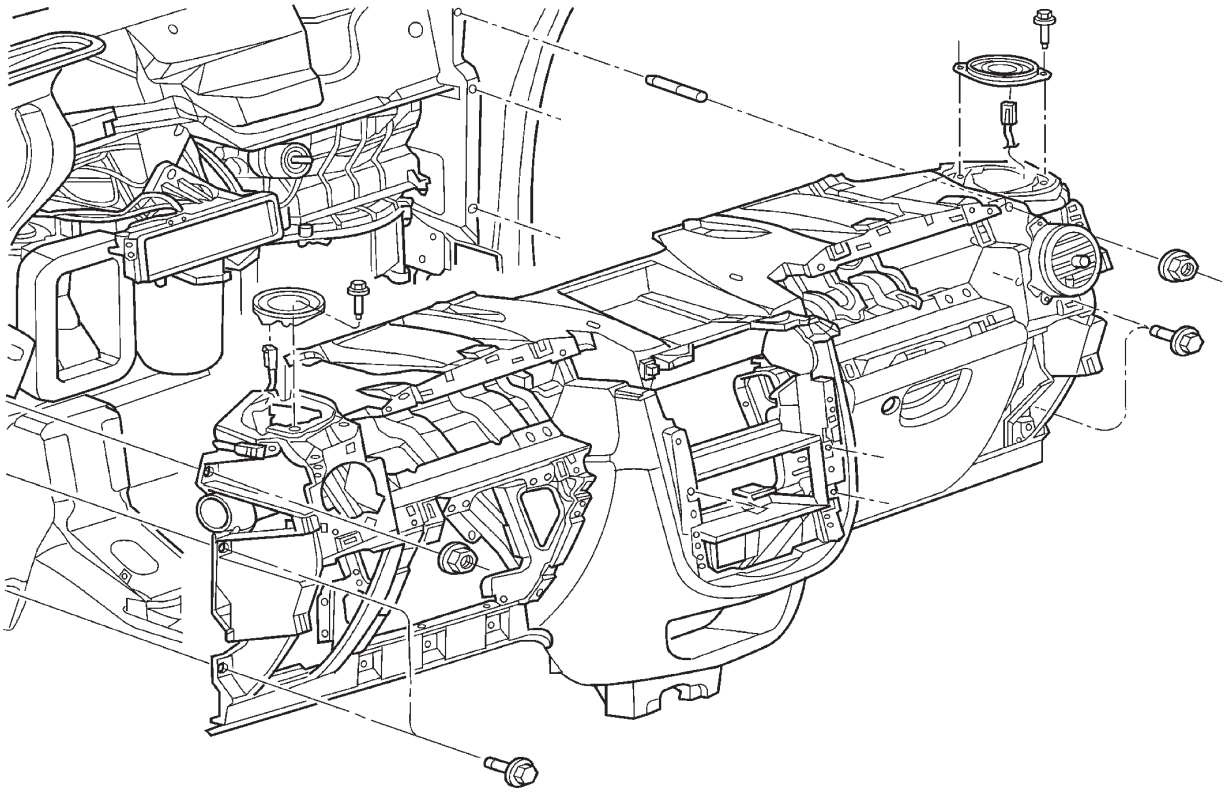


Fig. 9 Dépose/pose de haut-parleur du panneau d'instruments

DEPOSE ET POSE (Suite)

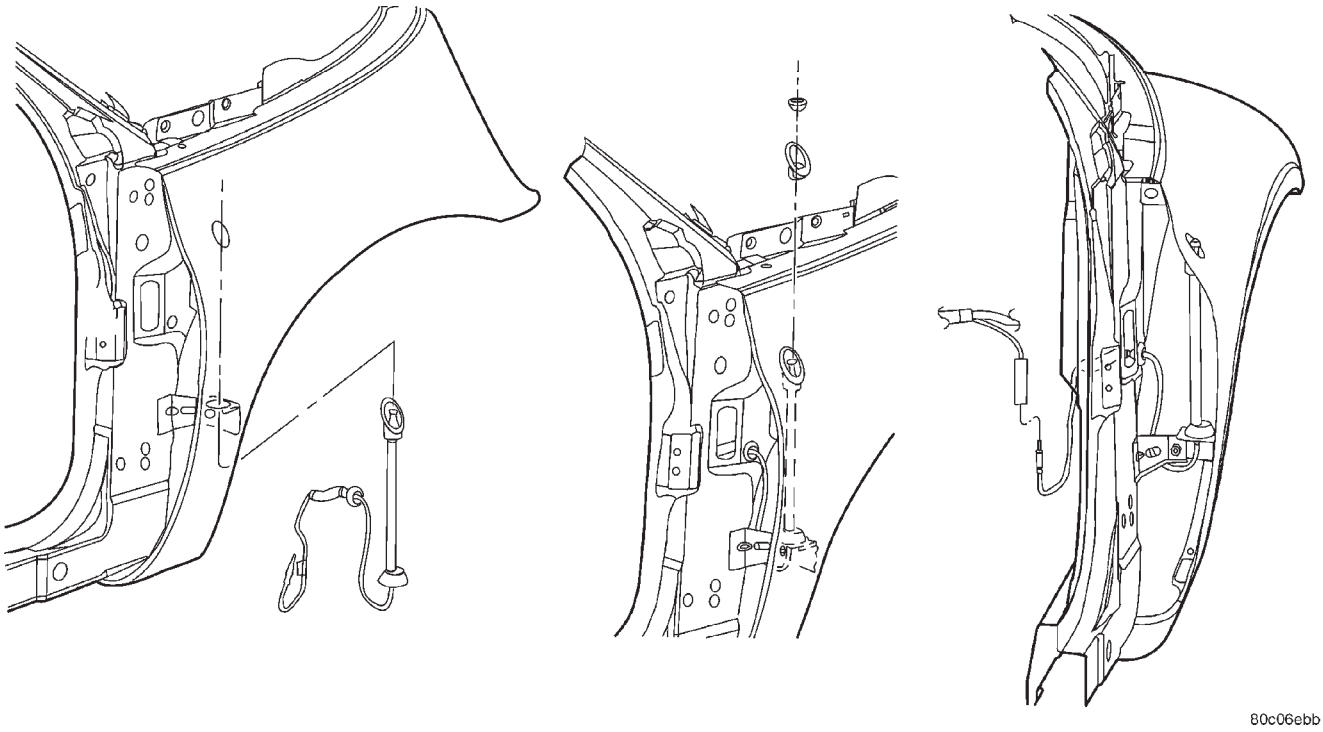


Fig. 10 Dépose/pose de l'ensemble de mât et d'antenne

(8) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

RADIO

REMARQUE : Les radios d'origine présentent un code commercial à trois caractères sur la lentille frontale, sous le Pentastar.

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 4).

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments en se référant à Dépose/pose.

(3) Déposer les quatre vis de montage sur la radio et extraire la radio du panneau d'instruments (Fig. 11).

(4) Débrancher le câblage et le câble d'antenne ; déposer le fil de masse de la radio.

(5) Déposer la radio.

POSE

(1) Brancher le câblage et le câble d'antenne ainsi que le fil de masse de la radio.

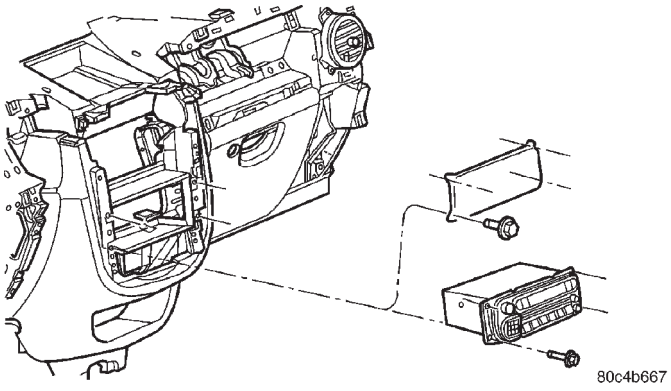


Fig. 11 Dépose/pose de la radio

(2) Enfoncer la radio dans le panneau d'instruments et poser les quatre vis (Fig. 11).

(3) Poser l'encadrement du panneau d'instruments en se référant à Dépose/pose.

(4) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 4).

(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

SYSTEMES AUDIO

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE 1
DEPOSE ET POSE
ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE 1
MAT D'ANTENNE 3
OUTILS SPECIAUX
SYSTEMES AUDIO 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE

DESCRIPTION

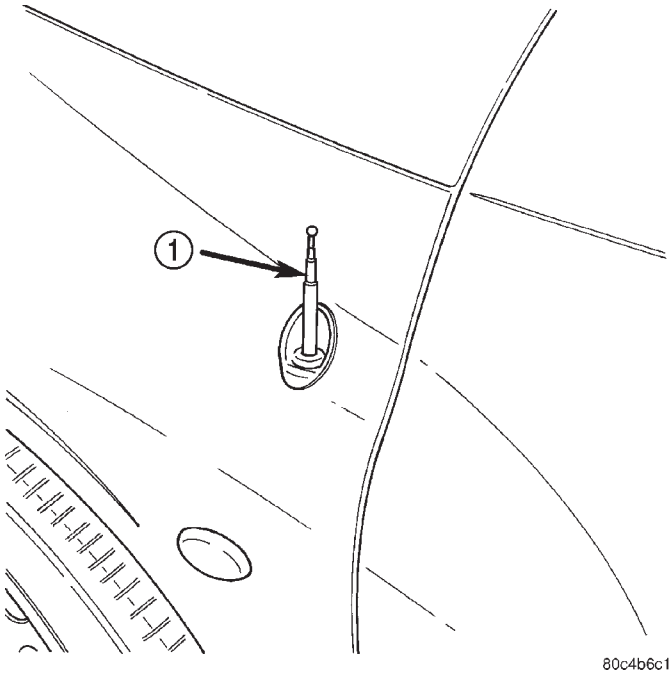


Fig. 1 Antenne télescopique - Rétractée
1 – ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE

Certains véhicules sont pourvus d'une antenne télescopique manuelle. Cette antenne n'est pas munie d'un moteur et doit être étirée ou abaissée par le conducteur. Sur les véhicules à conduite à droite (RHD), l'antenne se trouve sur l'aile gauche. Sur les véhicules à conduite à gauche (LHD), elle se trouve sur l'aile droite. L'antenne peut être réparée en tant qu'ensemble ou, si seul le mât est endommagé, celui-ci peut être remplacé séparément.

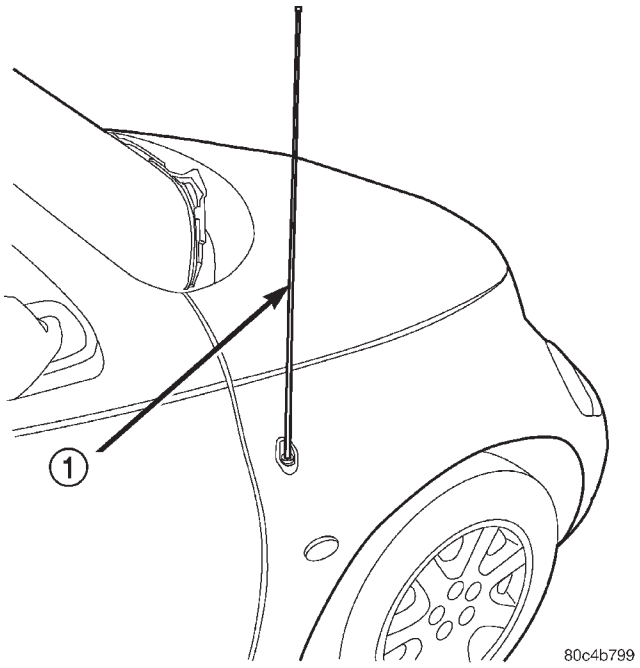


Fig. 2 Antenne télescopique - Etirée
1 – ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE

FONCTIONNEMENT

Pour obtenir une réception audio, l'antenne télescopique peut être étirée complètement à la main. Ne pas laisser l'antenne étirée lorsque le véhicule est stationnée ou lors du passage dans une auto-laverie, ce qui entraînerait de sérieux dommages.

DEPOSE ET POSE

ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE

DEPOSE

(1) Couper le contact.
(2) Masquer la zone entourant l'antenne (Fig. 3) avec de l'adhésif pour éviter d'endommager la peinture du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

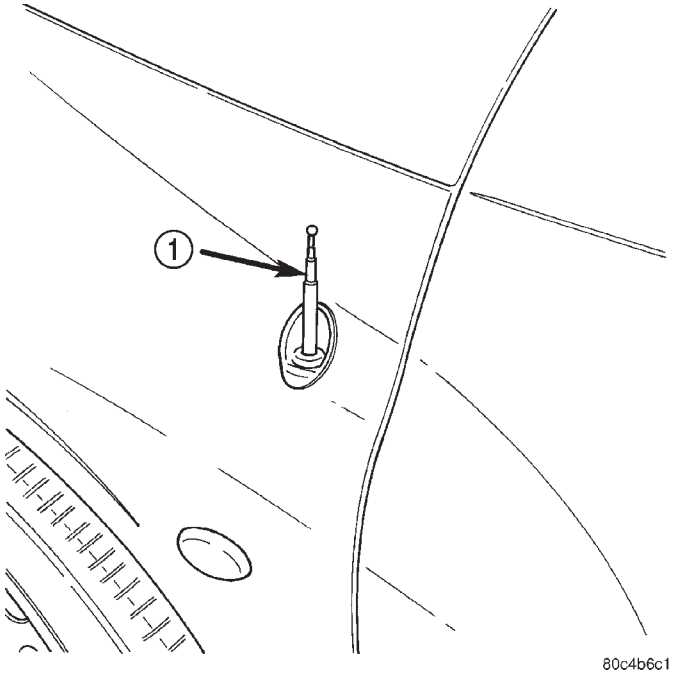


Fig. 3 Antenne télescopique

1 – ANTENNE TELESCOPIQUE MECANIQUE

(3) Déposer le panneau de garnissage d'auvent approprié pour accéder au fil de l'antenne (Fig. 4). Débrancher la connexion du fil de l'antenne.

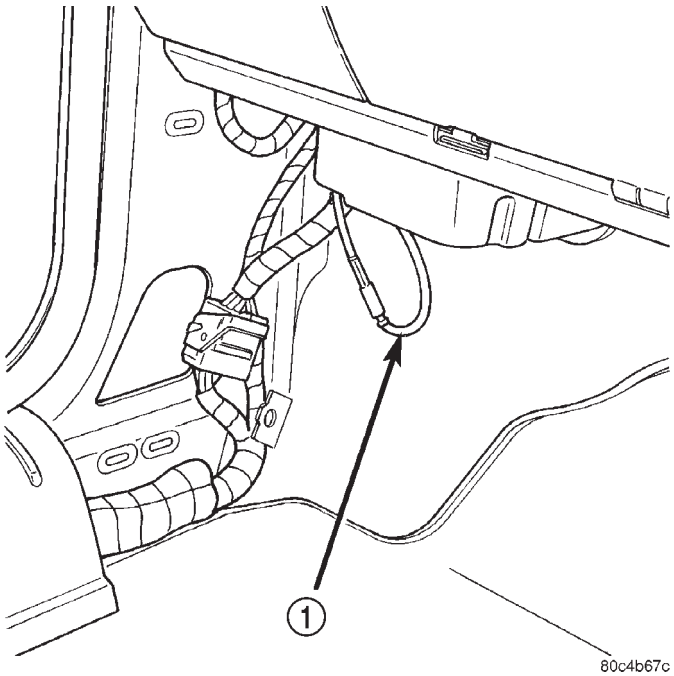


Fig. 4 Emplacement du fil d'antenne - RHD illustré (LHD symétrique)

1 – CABLE D'ANTENNE

(4) Lever partiellement le véhicule sur un élévateur. Se référer à la section Lubrification et maintenance de ce manuel pour de plus amples instructions.

(5) Du côté approprié du véhicule, déposer les vis les plus en arrière du garnissage intérieur de passage de roue.

(6) Déposer le déflecteur d'air du passage de roue. Ceci permet d'accéder à l'antenne télescopique

(7) A partir du passage de roue, déposer le fil d'antenne et le passe-câble de l'habitacle en le tirant par le trou du montant A.

(8) Déposer le capuchon de l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 5).

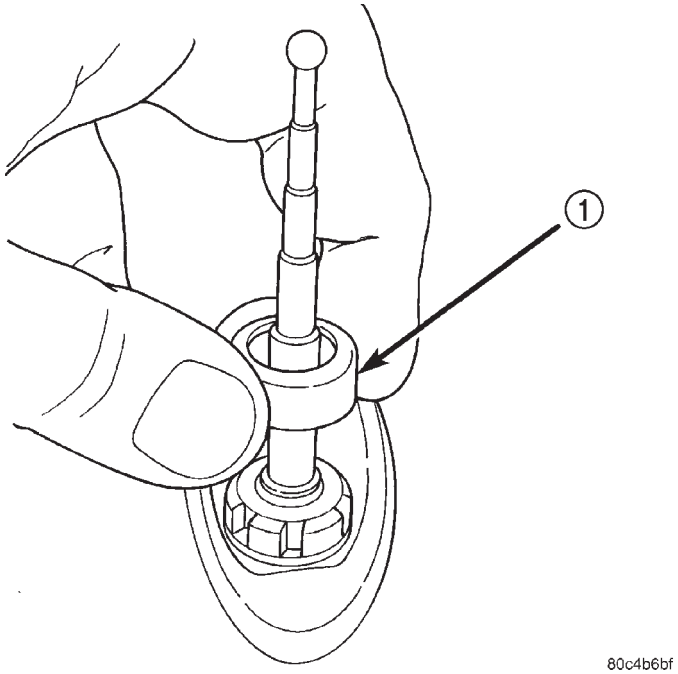


Fig. 5 Dépose de capuchon d'écrou

1 – CAPUCHON D'ECROU

(9) Déposer l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 6)

(10) Déposer la douille d'antenne (Fig. 7).

(11) A partir du passage de roue, déposer l'ensemble d'antenne du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

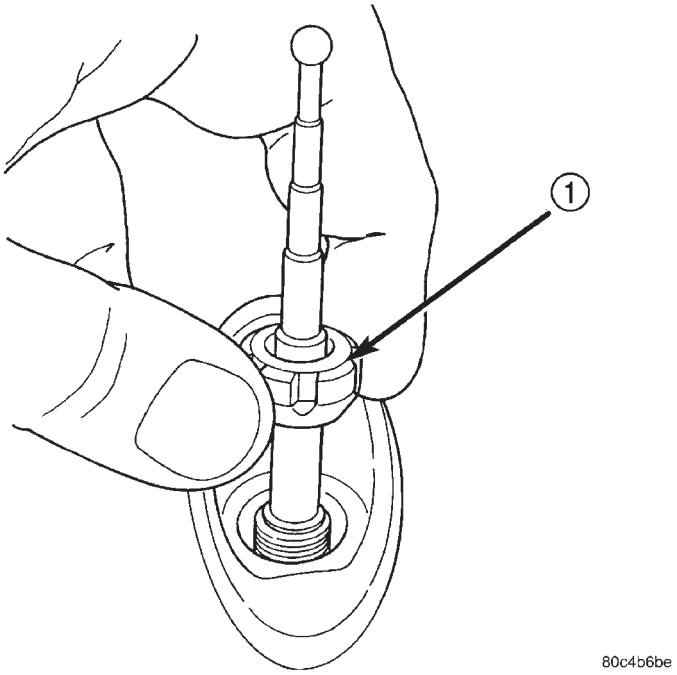


Fig. 6 Dépose de l'écrou d'antenne

1 – ECROU D'OBTURATION

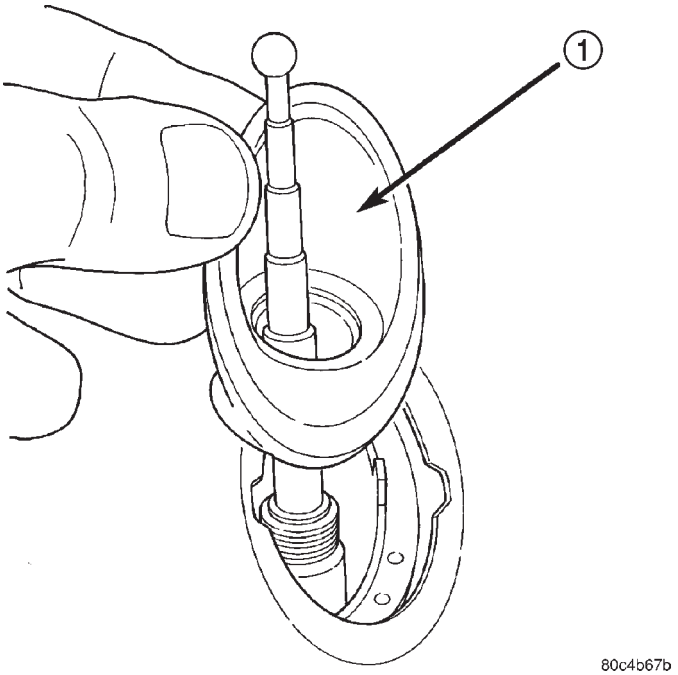


Fig. 7 Dépose de douille d'antenne

1 – DOUILLE

POSE

(1) Positionner l'ensemble d'antenne et pousser le fil de l'antenne dans le trou du montant A. Poser le passe-câble d'étanchéité.

(2) Poser les vis de fixation du déflecteur d'air et du garnissage de passage de roue.

(3) Poser la douille d'antenne (Fig. 7).

(4) Poser l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 6). Vérifier que les pattes de positionnement de l'antenne sont correctement placées pour la pose (Fig. 8). Serrer l'écrou au couple de 6,8 N·m (60 livres-pouce).

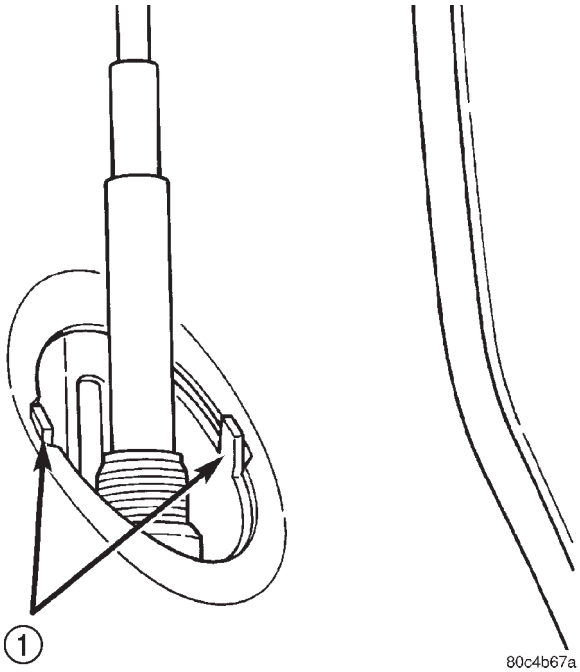


Fig. 8 Pattes de positionnement de l'antenne

1 – PATTES DE POSITIONNEMENT DE L'ANTENNE

(5) Poser le capuchon d'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 5).

(6) A l'intérieur du véhicule, brancher le fil de l'antenne et poser le panneau de garnissage d'auvent.

(7) Vérifier si l'antenne fonctionne correctement.

(8) Si l'antenne fonctionne bien, retirer l'adhésif et abaisser le véhicule.

MAT D'ANTENNE

DEPOSE

(1) Couper le contact.

(2) Masquer la zone entourant l'antenne avec de l'adhésif pour éviter d'endommager la peinture du véhicule.

(3) Déposer le capuchon de l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 9).

(4) Déposer l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 10)

DEPOSE ET POSE (Suite)

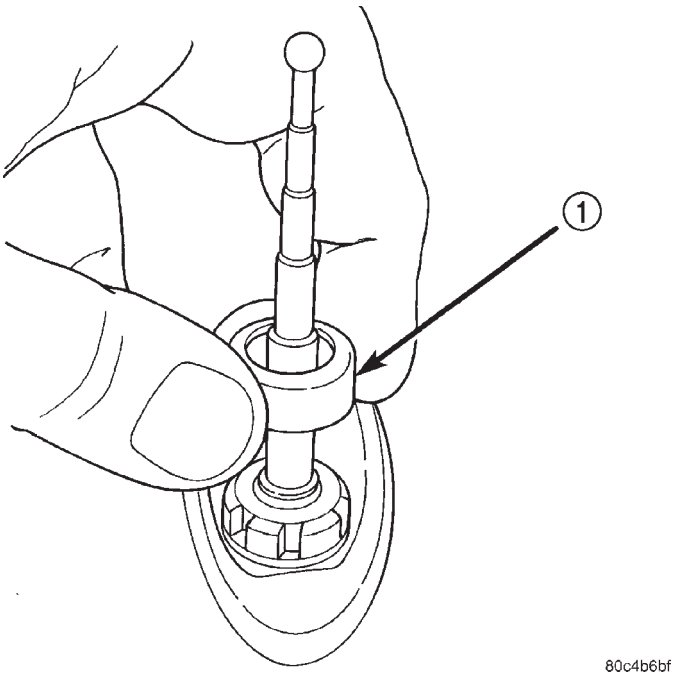


Fig. 9 Dépose du capuchon d'écrou

1 – CAPUCHON D'ECROU

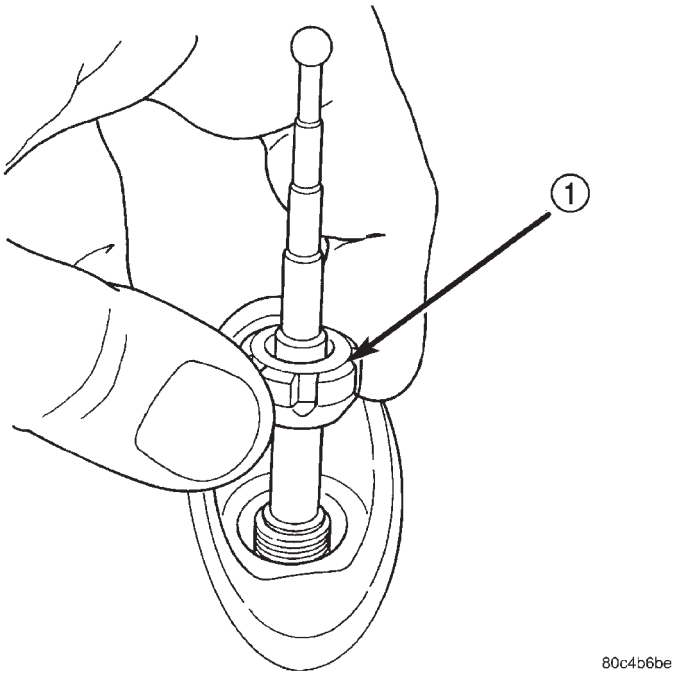


Fig. 10 Dépose de l'écrou d'antenne

1 – ECROU D'OBTURATION

(5) Utiliser de l'eau et/ou de l'air comprimé pour nettoyer la zone entourant le mât de l'antenne. Ceci facilitera la dépose et la pose du mât.

(6) Utiliser un outil adéquat pour saisir le mât et le tirer vers le haut pour le retirer de la base de l'antenne. Si le mât de l'antenne ne peut être retiré, tout l'ensemble d'antenne doit être remplacé.

POSE

(1) Poser le mât d'antenne de remplacement en le faisant coulisser dans la base de l'antenne. L'écrou d'antenne sert à bloquer le mât en place.

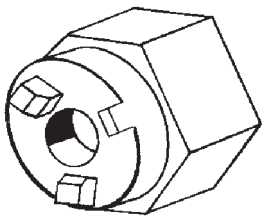
(2) Poser l'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 10). Serrer l'écrou au couple de 6,8 N·m (60 livres-pouce).

(3) Poser le capuchon d'écrou de retenue de l'antenne (Fig. 9).

(4) Vérifier si l'antenne fonctionne correctement.

OUTILS SPECIAUX

SYSTEMES AUDIO



Clé de l'écrou d'antenne C-4816

SYSTEME D'AVERTISSEUR SONORE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME D'AVERTISSEUR SONORE. 1
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE 2
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ESSAI DE L'AVERTISSEUR SONORE 2
ESSAI DU RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE . . . 3
ESSAI DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE. 3
ESSAI DU SYSTEME D"AVERTISSEUR SONORE. 3
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEUR SONORE. 6
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE 6
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE 7

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT : DANS LE CAS DE VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AUX AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE DU CHAPITRE CONCERNANT LES SYSTEMES DE RETENUE AVANT DE REPARER TOUT ELEMENT DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE OU DU DEVIDOIR DE CABLE.

DESCRIPTION

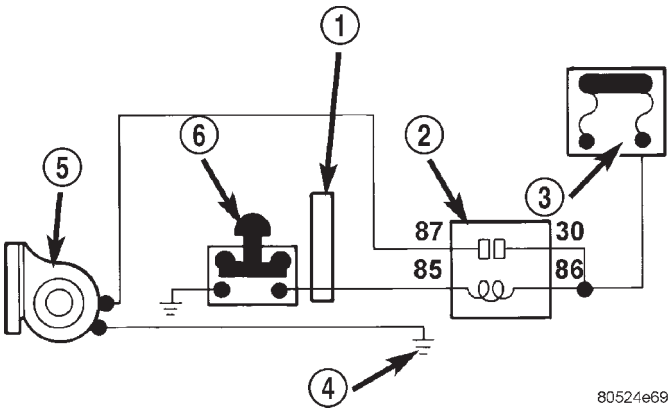


Fig. 1 Système d'avertisseur sonore

1 – DEVIDOIR DE CABLE
2 – RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
3 – FUSIBLE 15A
4 – MASSE DE PROJECTEUR
5 – AVERTISSEUR SONORE
6 – COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

Le circuit de l'avertisseur sonore comprend les éléments suivants :

- Commutateur d'avertisseur sonore
- Dévideur de câble
- Relais d'avertisseur sonore
- Ensemble d'avertisseur sonore
- Faisceau de câblage

L'alimentation du circuit de l'avertisseur sonore va du fusible dans le bloc-fusibles au relais de l'avertisseur sonore dans la centrale de distribution électrique (PDC). La centrale est montée derrière le berceau de la batterie du côté gauche du compartiment moteur.

FONCTIONNEMENT

Lorsque le commutateur de l'avertisseur sonore est enfoncé, le circuit de masse est fermé. La bobine du relais de l'avertisseur sonore ferme les contacts et permet au courant d'alimenter l'avertisseur sonore. L'avertisseur sonore est mis à la masse de la connexion de masse des projecteurs.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

DESCRIPTION

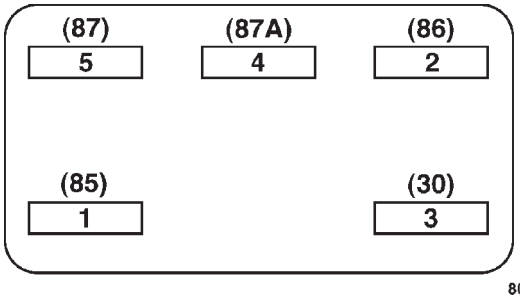


Fig. 2 Relais d'avertisseur sonore

Le relais de l'avertisseur est un microrelais conforme aux normes ISO. La désignation des bornes ainsi que leurs fonctions sont similaires à celles d'un relais ISO conventionnel. Cependant, l'orientation des bornes du microrelais (ou empreinte) est différente, leur capacité est plus faible et les dimensions du boîtier du relais sont inférieures à celles d'un relais ISO conventionnel.

FONCTIONNEMENT

Le relais de l'avertisseur sonore est un dispositif électromécanique qui dirige le courant vers l'avertisseur sonore quand une pression est exercée sur le couvercle du module de coussin anti-chocs du conducteur. Se référer à la section Diagnostics et essais de ce groupe pour de plus amples informations concernant le fonctionnement du relais de l'avertisseur sonore.

Le relais de l'avertisseur se trouve dans le PDC. Se référer à l'étiquette du PDC pour identifier le relais et son emplacement.

Dans le cas où un avertisseur sonore retentirait de manière ininterrompue, le problème peut généralement être rapidement résolu en retirant le relais de l'avertisseur du PDC jusqu'à ce qu'un diagnostic plus approfondi soit effectué. Le relais de l'avertisseur sonore ne peut pas être réparé et doit être remplacé s'il est défectueux.

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT : DANS LE CAS DE VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU CHAPITRE DES SYSTEMES DE RETENUE POUR CE QUI CONCERNE LA DEPOSE DU VOLANT DE DIRECTION.

DESCRIPTION

Le commutateur d'avertisseur sonore est monté à l'intérieur du module de coussin anti-chocs du conducteur.

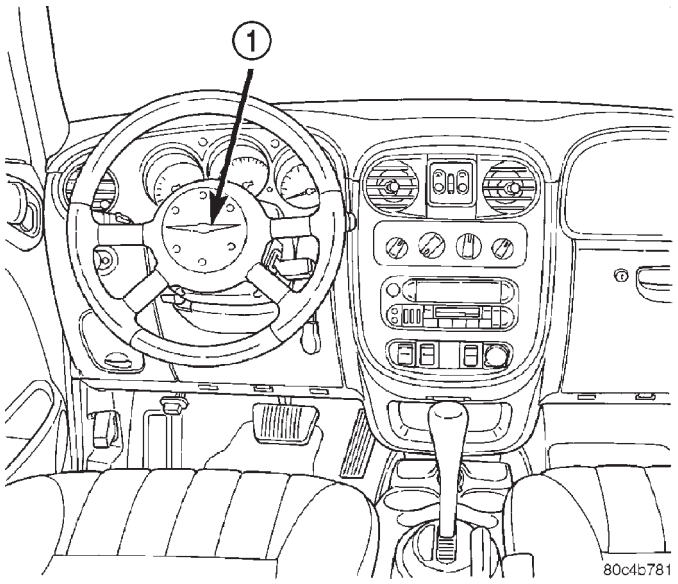


Fig. 3 Emplacement du commutateur d'avertisseur sonore

1 – COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'une pression est exercée sur le couvercle du module de coussin anti-chocs du conducteur, le commutateur d'avertisseur sonore est mis en contact avec la masse. Le signal de masse est transmis au relais de l'avertisseur sonore et l'avertisseur sonore retentit. Le commutateur de l'avertisseur sonore est mis à la masse du boîtier du coussin anti-chocs.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DE L'AVERTISSEUR SONORE

(1) Débrancher le connecteur de câble à l'avertisseur sonore.

(2) Brancher un fil d'un voltmètre à la borne de masse et l'autre à la borne positive (Fig. 4).

DESIGNATION DES BROCHES DU CONNECTEUR D'AVERTISSEUR SONORE

NO. DE BROCHE	NOM DU CIRCUIT
1	MASSE
2	SORTIE DE RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

(3) Enfoncer le commutateur de l'avertisseur sonore. Une tension de batterie devrait être présente.

(4) En l'absence de tension, se référer à Essai du système d'avertisseur sonore. Si la tension est correcte, passer à l'étape 5.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

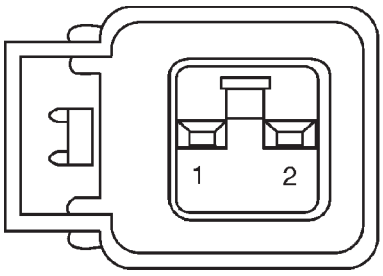


Fig. 4 Connecteur de faisceau d'avertisseur sonore

(5) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité à la masse du fil de masse.

(6) En l'absence de masse, réparer selon les besoins.

(7) Si l'essai des fils réussit, mais que l'avertisseur sonore ne retentit pas, le remplacer.

ESSAI DU RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

(1) Déposer le relais de l'avertisseur sonore du centre de distribution électrique (PDC).

(2) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité entre la masse et le circuit 65 du relais de l'avertisseur sonore. Se référer aux schémas de câblage pour plus d'informations concernant les circuits.

(a) Quand le commutateur de l'avertisseur sonore n'est pas enfoncé, il ne devrait pas y avoir de continuité.

(b) La continuité à la masse est établie quand le commutateur est enfoncé.

(c) Si la continuité n'est pas correcte, réparer le commutateur d'avertisseur sonore ou le câblage selon les besoins, en se référant aux schémas de câblage.

(3) Placer un fil de pontage entre les circuits 63 et 66 du PDC.

(a) Si l'avertisseur sonore retentit, remplacer le relais.

(b) Si l'avertisseur ne retentit pas, reposer le relais d'avertisseur et se référer à Essai de l'avertisseur sonore.

(4) A l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension à l'endroit suivant :

(a) Entre les circuits 62 et 66 pour vérifier la tension de batterie entre le fusible C et la masse de caisse.

(b) Si la tension est incorrecte, réparer selon les besoins. Se référer aux schémas de câblage.

(5) Vérifier la présence au relais d'une résistance de 70 à 75 ohms entre les bornes 85 et 86 (Fig. 2). Si la résistance n'est pas correcte, remplacer le relais.

ESSAI DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

(1) Le commutateur d'avertisseur sonore est mis à la masse du boîtier du coussin anti-chocs.

(2) Si l'avertisseur sonore ne retentit pas, vérifier l'absence de corrosion aux emplacements suivants :

- Câblage de l'avertisseur sonore
- Masse du commutateur d'avertisseur sonore connectée au boîtier de métal du coussin anti-chocs
- Jonction du coussin anti-chocs au volant de direction
- Vérifier que le câblage de l'avertisseur sonore est correctement branché et que l'isolant est bien en place sur le câblage.

(3) Se référer aux schémas de câblage, si le câblage doit être réparé.

(4) Déposer le relais de l'avertisseur sonore du centre de distribution électrique.

(5) Brancher un fil d'un ohmmètre à la masse et l'autre à la cavité 65 du centre de distribution électrique. Se référer aux schémas de câblage.

(6) Appuyer sur le commutateur d'avertisseur sonore. Une continutité devrait exister. En l'absence de continutité, passer à l'étape 7.

(7) Vérifier la continuité au commutateur d'avertisseur sonore. Déposer le module de coussin anti-chocs du conducteur. Se référer à Dispositifs de retenue, Dépose et Pose de module de coussin anti-chocs du conducteur.

(8) Brancher un fil d'un ohmmètre à la masse du module de coussin anti-chocs et l'autre fil au connecteur de l'avertisseur sonore. Se référer aux schémas de câblage et à (Fig. 4).

(9) Appuyer sur le commutateur d'avertisseur sonore. L'ohmmètre devrait indiquer une continuité. En l'absence de continuité, remplacer le module de coussin anti-chocs du conducteur. Si la continuité est présente, réparer selon les besoins.

ESSAI DU SYSTEME D'AVERTISSEUR SONORE

Se référer au tableau intitulé Essai du système d'avertisseur sonore. Si l'avertisseur sonore ne retentit pas, vérifier le fusible de l'avertisseur sonore situé dans le centre de distribution électrique (PDC). Si le fusible a fondu, le remplacer par un fusible en bon état. Si l'avertisseur sonore ne retentit pas et que le nouveau fusible fond lorsque l'on appuie sur le commutateur de l'avertisseur sonore, un court-circuit dans l'avertisseur sonore ou dans le câblage entre la borne du fusible et l'avertisseur sonore est en cause, à moins qu'un commutateur d'avertisseur sonore défectueux ne cause la fonte du fusible.

(1) Si le fusible est en bon état, essayer le relais de l'avertisseur sonore. Se référer à Essai du relais de l'avertisseur sonore.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(2) Si le relais est en bon état, essayer l'avertisseur sonore. Se référer à Essai de l'avertisseur sonore.

ATTENTION : Si l'avertisseur sonore retentit de manière continue, il tombera en panne.

Si l'avertisseur sonore retentit de manière continue :

- Débrancher le relais de l'avertisseur sonore du centre de distribution électrique (PDC).
- Se référer à Essai de relais d'avertisseur sonore.

Se référer aux schémas de câblage pour plus d'informations concernant les circuits et le câblage.

ESSAI DU SYSTEME D'AVERTISSEUR SONORE

CONDITION	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
L'AVERTISSEUR SONORE RETENTIT CONTINUELLEMENT. REMARQUE : RETIRER IMMEDIATEMENT LE RELAIS DE L'AVERTISSEUR SONORE DANS LE PDC	(1) RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE DEFECTUEUX. (2) COURT-CIRCUIT A LA MASSE DANS LE CIRCUIT DE COMMANDE DE L'AVERTISSEUR SONORE AU RELAIS. (3) CABLE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE PINCE SOUS LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR. (4) PANNE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE.	(1) SE REFERER A ESSAI DU RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE DANS CETTE SECTION. (2) VERIFIER LA CONTINUITE A LA MASSE DE LA BORNE 65 DANS LE PDC. SI LA CONTINUITE A LA MASSE INDIQUE : (A) UN COURT-CIRCUIT A LA MASSE DU FIL/COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE DU VOLANT DE DIRECTION. (B) UN FAISCEAU DE CABLAGE EN COURT-CIRCUIT A LA MASSE. LOCALISER LE COURT-CIRCUIT ET REPARER SELON LES BESOINS. (3) REMPLACER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR. (4) REMPLACER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR.
L'AVERTISSEUR SONORE RETENTIT DE MANIERE INTERMITTENTE QUAND LE VOLANT DE DIRECTION EST TOURNE.	(1) LE CIRCUIT X3 DE COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR SONORE EST EN COURT-CIRCUIT A LA MASSE DANS LE VOLANT DE DIRECTION. (2) LE CABLAGE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE EST PINCE SOUS LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR. (3) PANNE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE.	(1) DEPOSER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR ET/OU LE VOLANT DE DIRECTION. VERIFIER QUE LE CABLAGE ET LE CONNECTEUR NE SONT PAS LACHES ET NE FROTTENT PAS. REPARER SELON LES BESOINS. (2) REMPLACER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR. (3) REMPLACER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CONDITION	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
L'AVERTISSEUR SONORE NE RETENTIT PAS	(1) VERIFIER LE FUSIBLE 23 DANS LE PDC. (2) PAS DE TENSION AUX BORNES 62 ET 66 DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR SONORE, ET LE FUSIBLE EST EN BON ETAT. (3) CIRCUIT OUVERT ENTRE LA BORNE 65 DU RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE ET LE CIRCUIT X3 DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE. (4) AVERTISSEUR SONORE ENDOMMAGE OU DEFECTUEUX. (5) PANNE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE	(1) REMPLACER LE FUSIBLE S'IL EST FONDU ET REPARER SELON LES BESOINS. (2) PAS DE TENSION. REMPLACER LE PDC SELON LES BESOINS (3) REMPLACER LE CIRCUIT SELON LES BESOINS. (4) TENSION A L'AVERTISSEUR SONORE QUAND LE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE EST ENFONCE, REMPLACER L'AVERTISSEUR SONORE. (5) REMPLACER LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR.
LE FUSIBLE FOND QUAND L'AVERTISSEUR SONORE RETENTIT	(1) COURT-CIRCUIT DANS L'AVERTISSEUR SONORE OU DANS LE CABLAGE DE L'AVERTISSEUR SONORE	(1) DEPOSER LE RELAIS DE L'AVERTISSEUR SONORE, VERIFIER L'ABSENCE D'UN COURT-CIRCUIT DE L'AVERTISSEUR SONORE OU DU CABLAGE DE L'AVERTISSEUR SONORE. DEBRANCHER LE FAISCEAU DE CABLAGE DE L'AVERTISSEUR SONORE POUR LOCALISER LE COURT-CIRCUIT ET REPARER SELON LES BESOINS.
LE FUSIBLE FOND SANS QUE L'AVERTISSEUR SONORE NE RETENTISSE REMARQUE : POUR REPARER LE CABLAGE, SE REFERER AUX SCHEMAS DE CABLAGE.	(1) COURT-CIRCUIT	(1) DEPOSER LE RELAIS ET POSER UN FUSIBLE NEUF. SI LE FUSIBLE NE FOND PAS, REMPLACER LE RELAIS DE L'AVERTISSEUR SONORE. SI LE FUSIBLE FOND LORSQUE LE RELAIS EST DEPOSE, VERIFIER A L'AIDE D'UN OHMMETRE SI UN COURT-CIRCUIT A LA MASSE S'EST PRODUIT ENTRE LES BORNES 62 ET 66 ET LA BORNE DU FUSIBLE. REPARER SELON LES BESOINS.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEUR SONORE

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négtif de la batterie (Fig. 5).

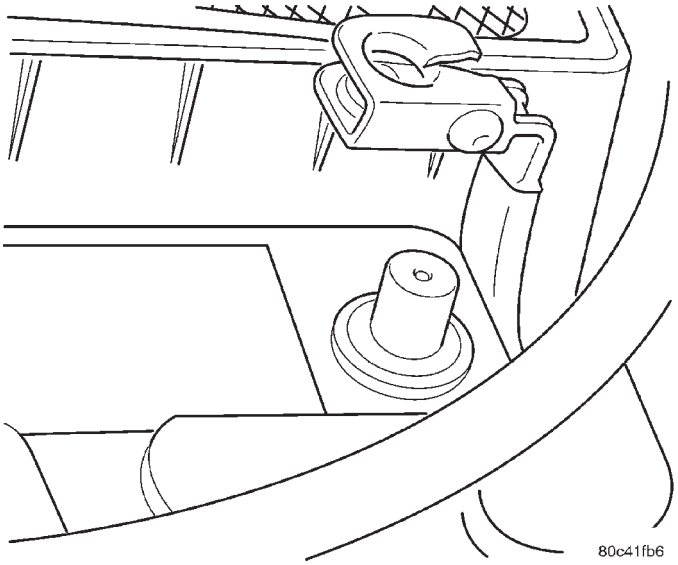


Fig. 5 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(3) Déposer l'écran pare-boue du passage de roue avant gauche. Se référer à Caisse, Dépose et Pose, Ecran pare-boue de passage de roue avant gauche.
(4) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage.
(5) Déposer les deux vis fixant l'ensemble d'avertisseur sonore au véhicule (Fig. 6).

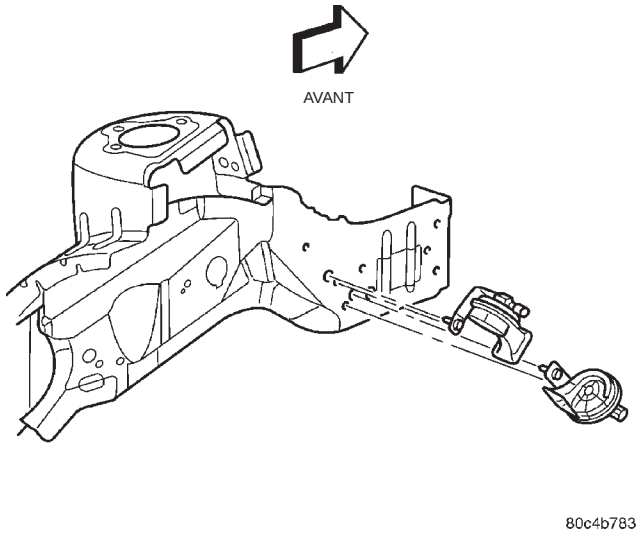


Fig. 6 Dépose/pose d'ensemble d'avertisseur sonore

REMARQUE : Une fois l'écran pare-boue retiré, la dépose des deux avertisseurs sonores se fait de la même façon.

POSE

(1) Poser les deux vis fixant l'ensemble d'avertisseur sonore au véhicule (Fig. 6).
(2) Brancher le connecteur de faisceau de câblage.
(3) Poser l'écran pare-boue de passage de roue avant gauche. Se référer à Caisse, Dépose et Pose, Ecran pare-boue de passage de roue avant gauche.
(4) Brancher le câble négatif de la batterie (Fig. 5).
(5) Fermer le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement du véhicule et des systèmes concernés.

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 5).
(3) Retirer le couvercle du centre de distribution électrique et localiser le relais d'avertisseur sonore (Fig. 7).

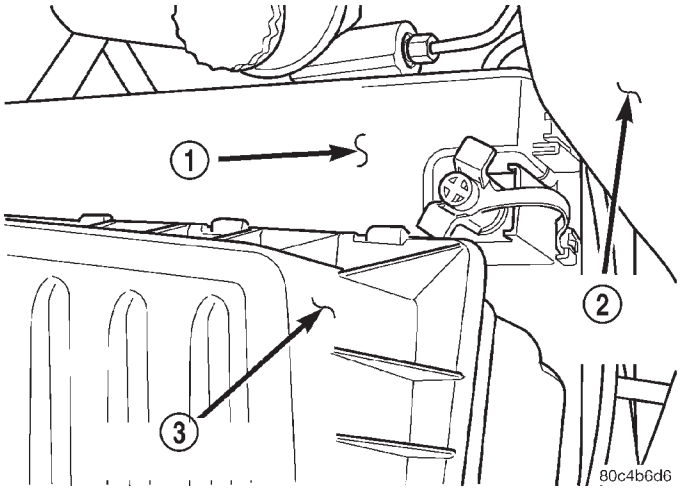


Fig. 7 Emplacement du centre de distribution électrique (PDC)

1 – CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC)
2 – TOURELLE DE SUSPENSION GAUCHE
3 – COUVERCLE DU BOITIER DU FILTRE A AIR

(4) Déposer le relais de l'avertisseur sonore.

POSE

(1) Poser le relais de l'avertisseur sonore.
(2) Poser le couvercle du PDC (Fig. 7).
(3) Brancher le câble négatif de la batterie (Fig. 5).
(4) Fermer le capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Vérifier le fonctionnement du véhicule et des systèmes concernés.

COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

AVERTISSEMENT : DANS LE CAS DE VEHICULES EQUIPES D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AUX AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE DU CHAPITRE CONCERNANT LES DISPOSITIFS DE RETENUE AVANT DE REPARER LE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE.

DEPOSE

(1) Soulever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 5).

(3) Déposer le module de coussin anti-chocs du conducteur. Se référer à Dispositifs de retenue, Dépose et Pose, Module de coussin anti-chocs du conducteur.

(4) Le module de coussin anti-chocs reposant sur l'établi, déposer l'écrou au gonfleur fixant l'oeillet de masse au commutateur d'avertisseur sonore (Fig. 8).

(5) Déposer de la retenue sur le module de coussin anti-chocs l'alimentation de batterie du commutateur d'avertisseur sonore (Fig. 8).

(6) Déposer les quatre vis fixant le couvercle du coussin anti-chocs/commutateur d'avertisseur sonore au module de coussin anti-chocs (Fig. 8).

(7) Détacher les quatre agrafes fixant le couvercle de coussin anti-chocs/commutateur d'avertisseur sonore au module de coussin anti-chocs (Fig. 8).

(8) Déposer le couvercle du module (Fig. 9).

POSE

(1) Poser le module dans le couvercle de coussin anti-chocs/commutateur d'avertisseur sonore neuf (Fig. 9).

(2) Poser les quatre vis fixant le couvercle du coussin anti-chocs/commutateur d'avertisseur sonore au module de coussin anti-chocs (Fig. 8) et serrer au couple de 1,5-2,5 N·m (12-21 livres pouce).

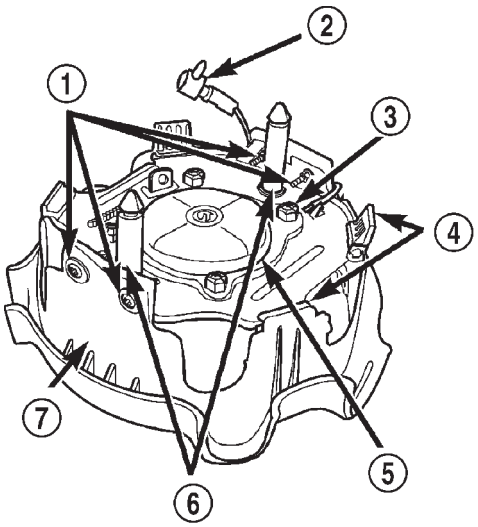
(3) Connecter l'alimentation de batterie du commutateur d'avertisseur sonore dans la retenue du module de coussin anti-chocs (Fig. 8).

(4) Poser l'écrou au gonfleur fixant l'oeillet de masse au commutateur d'avertisseur sonore (Fig. 8) et serrer au couple de 6-8 N·m (53-71 livres pouce).

(5) Poser le module de coussin anti-chocs du conducteur. Se référer à Dispositifs de retenue, Dépose et Pose, Module de coussin anti-chocs du conducteur.

(6) Brancher le câble négatif de batterie (Fig. 5).

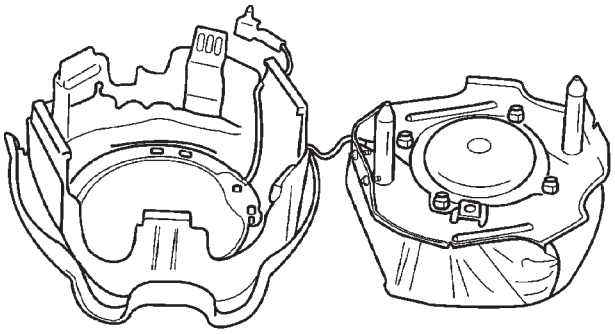
(7) Fermer le capot.



80c4b7be

Fig. 8 Module de coussin anti-chocs du conducteur/ Couvercle du module/Commutateur d'avertisseur sonore

1 – VIS DE RETENUE DU COUVERCLE DE COUSSIN ANTI-CHOCS/COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
2 – ALIMENTATION DE BATTERIE DE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
3 – MASSE DE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
4 – RETENUE DE COUVERCLE/COMMUTATEUR
5 – GONFLEUR
6 – GOUPILLES DE RETENUE DE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
7 – MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS/COUVERCLE/ COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE



80c4b7bf

Fig. 9 Module de coussin anti-chocs du conducteur/ Couvercle du module/Commutateur d'avertisseur sonore - Dépose/pose

(8) Vérifier le fonctionnement du véhicule et du système concerné.

REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE . . . 1
- SERVO DE REGULATION DE VITESSE-SORTIE DU PCM . . . 2
- COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE . . . 3
- REGULATION DE VITESSE INTERACTIVE . . . 3
- CONTACTEUR DES FEUX STOP . . . 4
- CABLE DU SERVO . . . 4
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) . . . 4
- RESERVOIR DE DEPRESSION . . . 5
- VITESSE DU VEHICULE ET DISTANCE . . . 5
- ESSAI ROUTIER . . . 5
- LECTURE DES CODES DE DEFAUT . . . 6

DEPOSE ET POSE
- SERVO . . . 6
- COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE . . . 7
- CABLE DU SERVO DE REGULATION DE VITESSE . . . 7
- RESERVOIR A DEPRESSION . . . 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

DESCRIPTION

Le système de régulation automatique de la vitesse du véhicule est commandé électroniquement et actionné par dépression. La commande électronique est intégrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le PCM se trouve dans le compartiment moteur, du côté gauche, près de l'épurateur d'air. Le commutateur de régulation se trouve quant à lui du côté droit du volant. Les positions sont : ON (En fonction), OFF (Hors fonction), RESUME (Reprise), ACCEL (Accélération), SET (Sélection), COAST (Roue libre), and CANCEL (Annulation) (Fig. 1). Les organes principaux sont illustrés (Fig. 2).

Le système est conçu pour fonctionner à partir de 40 km/h (25 mph).

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DE LA REGULATION DE VITESSE EST DECONSEILLEE LORSQUE LES CONDITIONS DE CIRCULATION NE PERMETTENT PAS DE MAINTENIR UNE VITESSE CONSTANTE, COMME DANS UNE CIRCULATION INTENSE OU SUR DES ROUTES SINUEUSES, VERGLACEES, ENNEIGEES OU GLISSANTES.

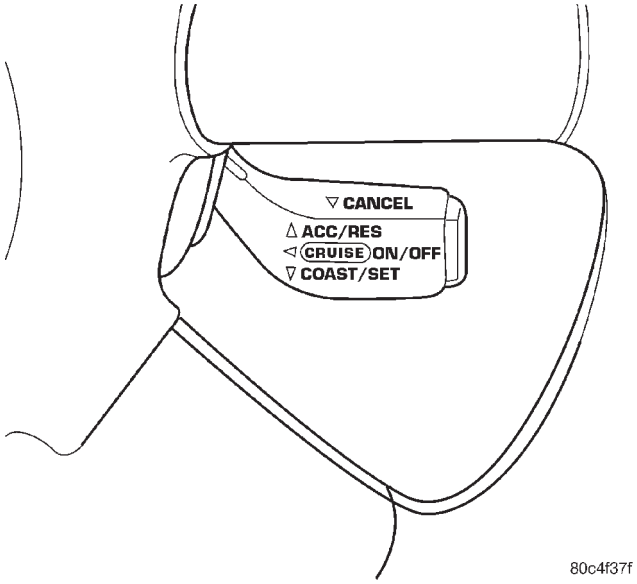


Fig. 1 Commutateur de régulation de vitesse

FONCTIONNEMENT

Lorsque la régulation de vitesse est mise en fonction en enfonçant le commutateur ON, le PCM autorise la mémorisation (en mémoire vive) d'une vitesse sélectionnée. Pour mémoriser une vitesse, appuyer sur le commutateur SET pendant que le véhicule se déplace à une vitesse entre 40 et 135 km/h (25-85 mph). La régulation de vitesse n'entre pas en fonction si les freins sont serrés ni si le sélecteur de rapport est en position de stationnement ou de point mort.

La régulation de vitesse peut être débrayée manuellement :

- en enfonçant la pédale de frein,

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

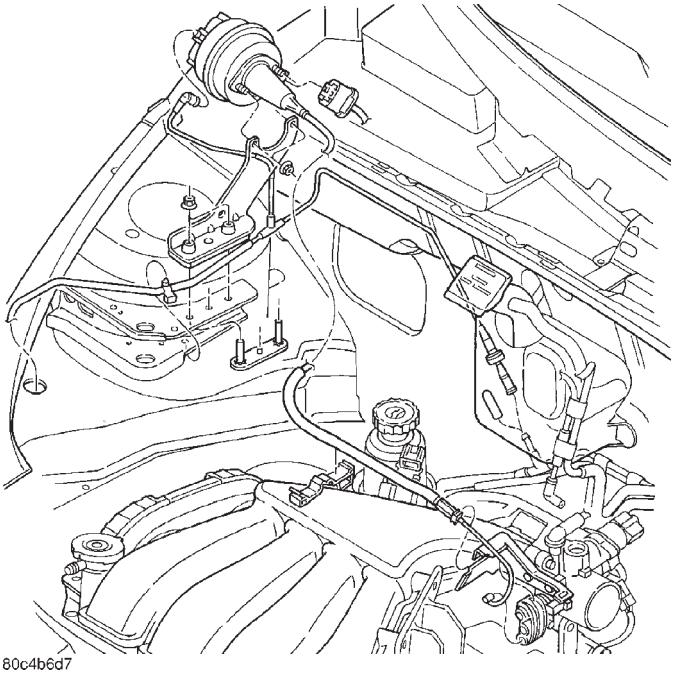


Fig. 2 Régulation de vitesse

- en appuyant sur le commutateur OFF (mise hors fonction),
- en appuyant sur le commutateur CANCEL (annulation),
- en appuyant sur la pédale d'embrayage.

REMARQUE : La vitesse mémorisée dans le PCM est effacée si le commutateur OFF est pressé ou si le contact est coupé.

En outre, la régulation est coupée par sécurité dans les cas suivants :

- Une indication de stationnement ou de point mort ;
- Une augmentation rapide de régime moteur (indiquant un débrayage) ;
- Un régime moteur trop élevé (la transmission peut se trouver en gamme basse) ;
- Le signal du capteur de vitesse du véhicule augmente de 16 km/h (10 mph) par seconde (c'est l'indice d'un coefficient de friction extrêmement bas entre les pneus et la surface de la route) ;
- Le signal du capteur de vitesse du véhicule décroît de 16 km/h (10 mph) par seconde (c'est l'indice d'une décélération extrêmement rapide du véhicule).

Lorsque la régulation de vitesse est débrayée, une pression sur le commutateur RESUME (Reprise) à une vitesse supérieure à 40 km/h permet de revenir à la vitesse enregistrée dans la mémoire vive du PCM.

Si le conducteur veut accélérer pendant le fonctionnement de la régulation de vitesse, il peut enfoncer le commutateur ACCEL (Accélération). La vitesse augmentera jusqu'au relâchement du commutateur, se maintiendra et sera mémorisée. Le PCM utilise aussi un dispositif graduel qui augmente la vitesse du véhicule par pas d'environ 3 km/h (2 mph) à chaque impulsion sur le commutateur ACCEL. Le PCM fournit en outre un mode de décélération sans débrayage de la régulation de vitesse. Pour décélérer à partir d'une vitesse mémorisée, maintenir le commutateur COAST (Roue libre) enfoncé et laisser le véhicule rouler en roue libre jusqu'à la vitesse désirée, puis relâcher le commutateur.

SERVO DE REGULATION DE VITESSE-SORTIE DU PCM

DESCRIPTION

L'unité servo comprend un corps d'électrovanne et une chambre de dépression. Le corps d'électrovanne contient trois solénoïdes :

- Dépression
- Mise à l'air libre
- Décharge

La chambre de dépression comprend une membrane reliée à un câble destinée à contrôler la tringlerie du papillon.

FONCTIONNEMENT

Le PCM commande le corps d'électrovanne. Le corps d'électrovanne commande l'application et le relâchement de la dépression vers la membrane du servo à dépression. L'unité de servo ne se répare pas séparément.

Le PCM alimente le servo par le biais du contacteur de freins. Le PCM commande le trajet de masse des solénoïdes de dépression et de mise à l'air libre.

Le solénoïde de décharge est mis sous tension chaque fois qu'il est alimenté. Si l'alimentation est interrompue, le solénoïde décharge la dépression dans le servo. Ceci fournit aux solénoïdes de mise à l'air libre et de dépression une réserve de sécurité.

Les solénoïdes de dépression et de mise à l'air libre doivent être mis à la masse au PCM pour fonctionner. Lorsque le PCM met à la masse le solénoïde du servo de dépression, le solénoïde laisse la dépression pénétrer dans le servo et ouvre le plateau du papillon par traction sur le câble. Lorsque le PCM interrompt la mise à la masse, le solénoïde se referme et plus aucune dépression ne peut pénétrer dans le servo. Le PCM actionne également la mise à la masse du solénoïde de mise à l'air libre. Ce dernier ouvre et ferme un passage afin de purger ou de conserver la dépression dans le servo selon les besoins.

Le PCM actionne les solénoïdes de dépression et de mise à l'air libre pour conserver la vitesse mémorisée ou permettre l'accélération et la décélération du véhicule. Afin d'augmenter l'ouverture du papillon, le PCM met les solénoïdes de dépression et de mise à l'air libre à la masse. Pour réduire l'ouverture du papillon, le PCM coupe la masse de ces solénoïdes.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

COMMUTATEURS DE REGULATION DE VITESSE

DESCRIPTION

Une tige dépasse du côté droit du moyeu du volant. Elle tourne avec le volant. Le commutateur n'est pas réparable. En cas de panne le module entier de commutateur doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Un seul commutateur multiplexé fournit cinq entrées de tension au PCM qui varient en fonction des boutons ou levier poussés, tirés ou relâchés : ON (En fonction), OFF (Hors fonction), SET (Sélection), COAST (Roue libre), RESUME (Reprise), ACCEL (Accélération) et CANCEL (Annulation).

Le fonctionnement du commutateur est particulier. Un bouton-poussoir au bout du levier met le système En/hors fonction selon qu'il est enfoncé une ou deux fois. Le mot Cruise s'affiche au bloc d'instruments quand le système est en fonction. Abaisser le levier pour mémoriser et maintenir la vitesse actuelle du véhicule. Maintenir le levier abaissé pour rouler en roue libre et abaisser la vitesse sélectionnée. Lever le levier pour reprendre la vitesse mémorisée sélectionnée antérieurement. Maintenir le levier levé pour revenir à la vitesse sélectionnée, et le tenir relevé pour augmenter la vitesse jusqu'au relâchement du levier ou jusqu'au maximum admis. Tirer le levier vers le volant pour annuler la régulation automatique et laisser le véhicule rouler en roue libre sans toutefois effacer la mémoire de la vitesse sélectionnée. Chaque brève impulsion sur la tige vers le haut élève la vitesse sélectionnée de 3,2 km/h (2 mph). Les limites de sélection de vitesse sont au minimum 40 km/h (25 mph) et au maximum 137 km/h (85 mph).

REGULATION DE VITESSE INTERACTIVE

Transmission automatique uniquement

DESCRIPTION

Une communication est établie entre le PCM et le TCM pour éviter des changements de rapport superflus, assouplir la conduite et adoucir les rétrogradations.

EN COTE

DESCRIPTION

En côte le système tente de maintenir la vitesse sélectionnée en ouvrant le papillon sans rétrograder.

FONCTIONNEMENT

Si la vitesse tombe néanmoins de plus de 5 km/h (3 milles) sous la vitesse sélectionnée par le conducteur, la transmission rétrograde en 3ème. Si la vitesse tombe de plus de 10 km/h (6 milles), la transmission rétrograde à nouveau. Quand la pente est moins raide ou que le sommet est atteint (moins de charge pour le groupe motopropulseur) la transmission retourne dès que possible au rapport supérieur jusqu'à ce que la vitesse puisse être maintenue en surmultipliée.

RETROGADATION DIFFEREE

DESCRIPTION

Cette fonction ajoutée permet de réduire le nombre et la fréquence des changements de rapport en montagne.

FONCTIONNEMENT

La régulation de vitesse interactive retarde ou évite les rétrogradations en permettant une large ouverture de papillon. Le dispositif est hors fonction quand la régulation n'est pas engagée et quand le conducteur intervient manuellement pour accélérer.

Le convertisseur de couple n'est pas affecté par la fonction. Il intervient au même angle d'ouverture du papillon pour une vitesse donnée que la régulation de vitesse interactive soit en cours ou non.

EN MONTEE

DESCRIPTION

Tous les véhicules avec transmission automatique à 4 rapports possèdent un dispositif d'adaptation qui passe au rapport supérieur en cas de besoin (de 2ème en 3ème et de 3ème en surmultipliée).

FONCTIONNEMENT

Le TCM identifie la charge du groupe motopropulseur et sélectionne le rapport qui permet de maintenir la vitesse en cours. Si la charge est modérée la 3ème est conservée jusqu'au sommet de la côte ou jusqu'à la réduction de la charge.

En cas de charge importante, la 2ème est maintenue et le passage 2-3 s'effectue quand la charge a diminué. Le dispositif d'adaptation fonctionne que la régulation de vitesse soit engagée ou non. **Si la régulation de vitesse interactive n'est pas engagée et si la charge n'est pas réduite, le conducteur devra peut-être relâcher complètement l'accélérateur avant qu'un passage au rapport supérieur puisse se produire**. Si le conducteur relâche l'accélérateur pour induire un passage au rapport supérieur dans ces conditions, la vitesse du véhicule se réduira. Les rétrogradations de surmultipliée en 3ème et 3-2 se reproduiront quand le papillon est rouvert. Une telle manœuvre répétitive peut endommager la transmission.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

REDUCTION AUTOMATIQUE DE SURVITESSE DE LA REGULATION DE VITESSE

DESCRIPTION

Le programme de la transmission comprend un dispositif de réduction de la vitesse excessive quand la régulation est engagée. Il maintient la vitesse du véhicule même dans une descente.

FONCTIONNEMENT

Le module de commande de la transmission (TCM) commence par détecter que la régulation est engagée. Si la vitesse sélectionnée par le conducteur est dépassée de plus de 6,5 km/h (4 mph) à papillon fermé, le TCM rétrograde en 3ème. La régulation reprend ensuite son fonctionnement normal. Pour assurer qu'un passage au rapport supérieur est justifié après que la vitesse sélectionnée a été atteinte, le TCM attend que la régulation ouvre le papillon à 6 degrés au moins pour repasser en surmultipliée.

Si le conducteur freine, désengageant la régulation avec la transmission toujours en 3ème, le TCM maintient ce rapport jusqu'à l'ouverture du papillon à 6 degrés par le conducteur pour éviter un passage au rapport supérieur injustifié. Ce passage est également différé de 2,5 secondes après l'ouverture du papillon à 6 degrés pour anticiper une ouverture suffisante du papillon par le conducteur pour exiger le 3ème rapport. Ceci doit éviter des changements de rapport intempestifs. Si la fonction Resume (reprise) est utilisée après un freinage, le passage au rapport supérieur est différé jusqu'à l'obtention de la vitesse sélectionnée pour limiter le nombre des changements de rapport et favoriser la reprise du moteur.

CONTACTEUR DES FEUX STOP

DESCRIPTION

Le contacteur est monté sur le cadre du support de la pédale de frein, sous le panneau d'instruments.

FONCTIONNEMENT

Les véhicules équipés de la régulation de vitesse en option utilisent un contacteur de feux stop à double fonction. Le PCM contrôle l'état du contacteur de feux stop à double fonction. Se référer à la section Freins pour de plus amples informations sur les méthodes d'intervention et de réglage du contacteur de feux stop.

Le contacteur de freins est équipé de trois ensembles de contacts, l'un normalement ouvert et deux normalement fermés (freins relâchés). Le PCM envoie un signal de 12V à l'un des contacts normalement fermés du contacteur de freins, qui est retourne au PCM en tant que signal de l'état du contacteur de freins. Lorsque les contacts sont fermés, le signal de 12V est mis à la masse, ce qui provoque une tension de signal basse. Le signal de basse tension, détecté par le PCM, indique qu'il n'y a pas d'application des freins. Lors de l'application des freins, les contacts s'ouvrent, ce qui provoque une élévation de la tension de sortie du signal de frein du PCM, qui désactive la régulation de vitesse et coupe l'alimentation du PCV vers les solénoides de régulation de vitesse.

Le second ensemble de contacts normalement fermés alimente une tension de 12V du PCM chaque fois que la régulation de vitesse est enclenchée. Le courant est dirigé, à partir du contacteur de freins, vers les solénoïdes du servo de régulation de vitesse. Ces solénoïdes (dépression, mise à l'air libre et décharge) reçoivent ce courant chaque fois que la régulation de vitesse est EN FONCTION et qu'il n'y a pas d'application des freins.

Lorsque le conducteur freine, les contacts s'ouvrent et le courant vers les solénoïdes est coupé. Les contacts normalement ouverts reçoivent une tension de batterie. Lors de l'application des freins, la tension de batterie est envoyée aux feux stop.

CABLE DU SERVO

DESCRIPTION

Le câble du servo de régulation de vitesse est connecté entre le diaphragme du servo de dépression de régulation de vitesse et la tringlerie de commande du corps du papillon.

FONCTIONNEMENT

Ce câble provoque l'ouverture ou la fermeture du tiroir d'accélération en réponse aux mouvements du diaphragme du servo de dépression.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

DESCRIPTION

Le PCM se trouve dans le compartiment moteur.

FONCTIONNEMENT

Le circuit de commande électronique de régulation de vitesse est intégré dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Les fonctions de régulation de vitesse du module sont contrôlées par les autodiagnostics (OBD). Tous les systèmes surveillés par les autodiagnostics sont contrôlés par le module de commande du groupe motopropulseur. Un code de défaut (DTC) est attribué à chaque circuit surveillé. Le module de commande du groupe motopropulseur mémorise un code de défaut dans sa mémoire électronique pour toute défaillance qu'il détecte. Le module de commande du groupe motopro-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

pulseur n'est pas réparable et doit être remplacé s'il est défectueux.

UTILISER LE DRB POUR MEMORISER DANS LE NOUVEAU PCM LE NUMERO VIN D'IDENTIFICATION D'ORIGINE DU VEHICULE AINSI QUE SON KILOMETRAGE AU RISQUE DE LA MEMORISATION D'UN CODE DE DEFAUT.

RESERVOIR DE DEPRESSION

DESCRIPTION

Le réservoir de dépression se trouve dans le passage d'aile avant droite, sur le longeron (Fig. 3). Il est réalisé en plastique.

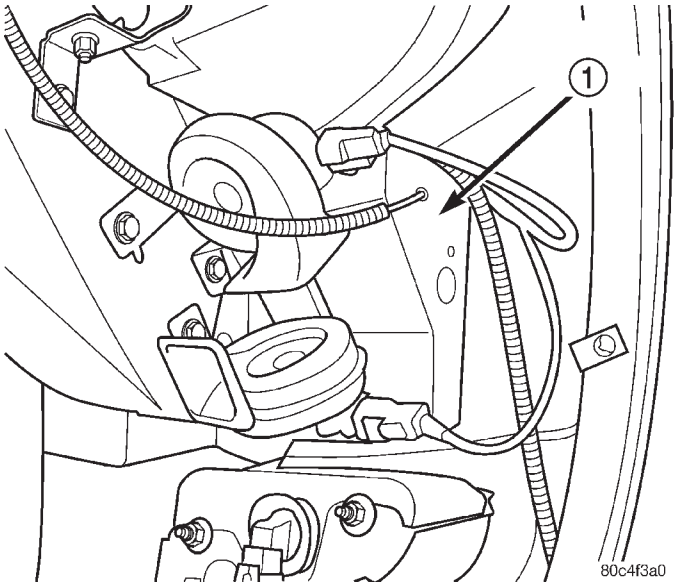


Fig. 3 Réservoir de dépression

1 – RESERVOIR DE DEPRESSION

FONCTIONNEMENT

Le réservoir emmagasine la dépression du moteur. Lorsque le régime baisse, comme par exemple dans une montée, le réservoir fournit la dépression nécessaire au maintien du fonctionnement de la régulation de vitesse. Le réservoir de dépression ne se répare pas et doit être remplacé en cas de panne.

VITESSE DU VEHICULE ET DISTANCE

DESCRIPTION

Le PCM reçoit un signal du TCM et du capteur de vitesse de sortie de la transmission, via le bus de communication.

FONCTIONNEMENT

Le module de commande de la transmission automatique à 4 rapports fournit au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) une entrée de vitesse. Le PCM détermine les taux d'accélération. Le programme de régulation de vitesse du PCM utilise la vitesse et l'accélération pour réguler la vitesse sélectionnée.

Les véhicules équipés d'une transmission manuelle à 3 rapports possèdent un capteur de vitesse (VSS) monté sur un adaptateur près de l'arbre de sortie de la transmission. Le capteur est entraîné à travers l'adaptateur par un pignon du compteur de vitesse. Le signal d'impulsion VSS est surveillé par le PCM pour déterminer la vitesse du véhicule et maintenir la vitesse sélectionnée. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour le diagnostic et l'essai de cet organe.

ESSAI ROUTIER

FONCTIONNEMENT

Effectuer un essai routier pour vérifier le fonctionnement de la régulation de vitesse. L'essai doit inclure l'examen du compteur de vitesse. Le fonctionnement du compteur doit être doux et régulier à toutes les vitesses.

Un battement dans le compteur de vitesse indique un problème qui pourrait causer des à-coups dans la régulation de vitesse. Régler les problèmes de compteur de vitesse avant de poursuivre. Se référer au groupe 8E, Panneau d'instruments et indicateurs, pour le diagnostic du compteur de vitesse.

Si l'essai routier confirme un sursaut après une sélection de vitesse de croisière et si le compteur de vitesse fonctionne correctement, vérifier les points suivants.

Si l'essai routier confirme la panne du système, alors que le compteur de vitesse fonctionne correctement, agir comme suit :

- Code de défaut (DTC) : en cas de DTC, effectuer les essais décrits dans le Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur.
- Contacteur de feux stop mal réglé. Cette situation peut également causer un problème intermittent.
- Connexions électriques desserrées ou corrodées au servo. Eliminer la corrosion des bornes électriques et appliquer une légère couche de Mopar Multi-Purpose Grease ou d'un produit équivalent.
- Fuite de réservoir à dépression.
- Durites ou connexions à dépression desserrées ou qui fuient.
- Panne de clapet à dépression à double effet.
- Vérifier la fixation des deux extrémités du câble du servo de régulation de vitesse.
- Souplesse du fonctionnement de la tringlerie de papillon et de la soupape d'air du corps du papillon.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

• Effectuer l'essai des circuits électriques du module de commande du groupe motopropulseur.
• Défaillance du servo de régulation de vitesse. Procéder à l'essai de dépression du servo.

ATTENTION : Lors de la détection de la tension ou de la continuité aux connecteurs électriques, éviter d'endommager le connecteur, les bornes ou les joints au risque d'une panne intermittente ou complète du système.

LECTURE DES CODES DE DEFAUT

FONCTIONNEMENT

Pour diagnostiquer une panne de régulation de vitesse, connecter si possible un appareil de diagnostic DRB au connecteur de liaison de données. Le connecteur se trouve sur le côté gauche de la colonne de direction, au bord inférieur du panneau d'instruments.

Un dysfonctionnement de régulation de vitesse peut exister sans mémorisation d'un code de défaut.

Se référer au Manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour le mode d'emploi du DRB et une liste plus complète des pannes avec et sans mémorisation des codes de défaut.

DEPOSE ET POSE

SERVO

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.
(2) Déposer le câble négatif de la batterie.
(3) Déposer les deux écrous de fixation du câble de régulation de vitesse et du support de montage au servo (Fig. 4).
(4) Déposer le servo de son support de montage.
(5) Débrancher les connecteurs électriques et la durite à dépression.
(6) Déposer le couvercle du moteur.
(7) Déposer le câble de la came de papillon. Se référer dans cette section à Dépose/pose du câble de servo.
(8) Déposer les 2 écrous et les mettre au rebut.
(9) Déposer l'agrafe de fixation du câble au servo (Fig. 5).

POSE

(1) Poser l'agrafe en épingle à cheveu au servo et au câble (Fig. 5).
(2) Poser les goujons de servo à travers l'élément de câble et ensuite le support.

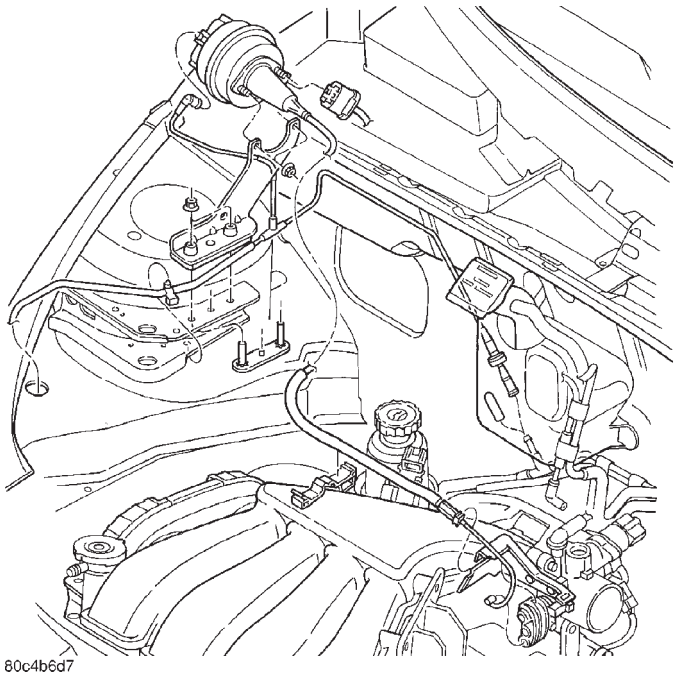


Fig. 4 Régulation de vitesse

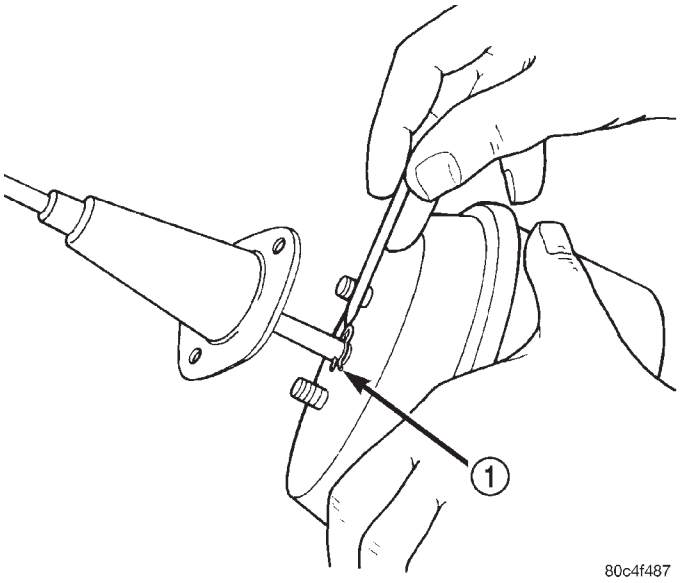


Fig. 5 Agrafe de fixation

1 – AGRAFE EN EPINGLE A CHEVEU

(3) Poser les écrous et les serrer à 7 N·m (60 livres-pouce).
(4) Poser le câble de la came de papillon. Se référer dans cette section à Dépose/pose du câble de servo.
(5) Brancher le connecteur électrique.
(6) Connecter la durite à dépression au servo.
(7) Poser le couvercle du moteur.
(8) Poser le câble négatif de la batterie.
(9) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

DEPOSE ET POSE (Suite)

COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE

Le commutateur de régulation de vitesse est monté sur le volant et câblé à travers le dévidoir de câble placé sous le module de coussin antichocs (Fig. 6).

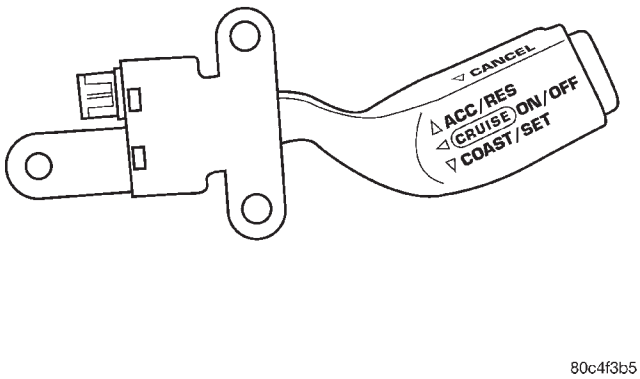


Fig. 6 Commutateur de régulation de vitesse

AVERTISSEMENT : EN CAS DE DEPOSE DE MODULE DE COUSSIN ANTICHOCS, SE REFERER A SYSTEMES DE PROTECTION.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air. Débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Déposer le câble négatif de la batterie.

(3) Couper le contact.

(4) Déposer le coussin antichocs. Se référer à Systèmes de protection.

(5) Déposer la vis supérieure de montage (Fig. 7).

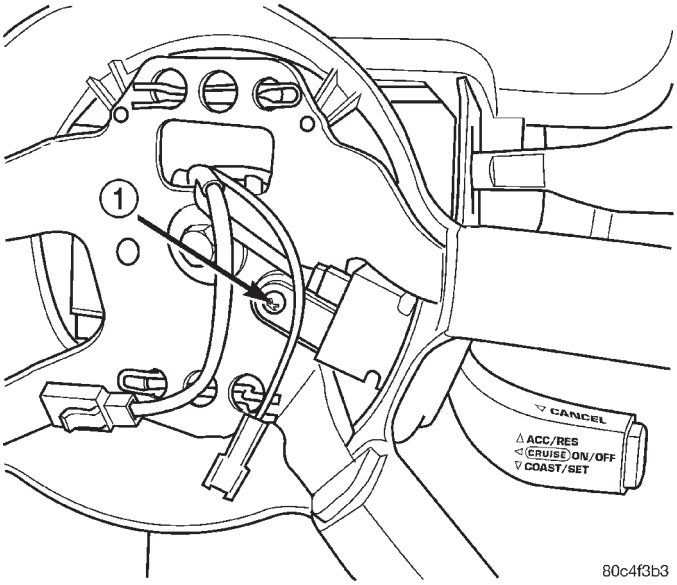


Fig. 7 Vis supérieure de montage de commutateur

1 – VIS SUPERIEURE DE MONTAGE

(6) Faire tourner le volant pour placer le commutateur à la position 6 heures. Déposer 2 vis du dos du commutateur.

(7) Débrancher le connecteur électrique.

(8) Déposer le commutateur (Fig. 8).

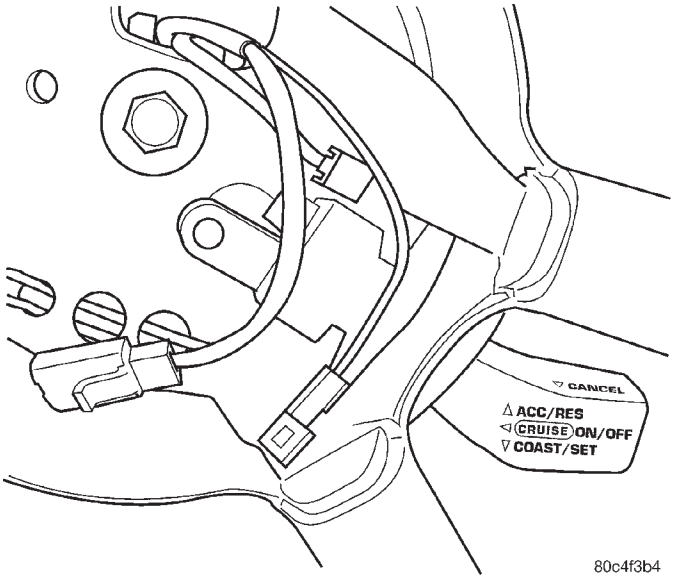


Fig. 8 Dépose de commutateur

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique.

(2) Poser le commutateur (Fig. 8) et serrer les vis à 1,6 N·m (15 livres-pouce). Le joint de caoutchouc doit être en place autour du commutateur.

(3) Poser le coussin antichocs en se référant à Systèmes de protection.

(4) Poser le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air. Brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

CABLE DU SERVO DE REGULATION DE VITESSE

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

(2) Déposer le câble négatif de la batterie.

(3) Déposer le couvercle du moteur et l'écran de commande du papillon (option).

(4) Déposer 2 écrous fixant le câble de régulation et le support de montage au servo (Fig. 12).

(5) Déposer le servo du support de montage.

(6) Débrancher les connecteurs électriques et la durite à dépression.

(7) Déposer l'agrafe de retenue fixant le câble au servo (Fig. 9).

(8) Déposer de la came du corps du papillon le fermoir du câble de papillon (Fig. 10).

DEPOSE ET POSE (Suite)

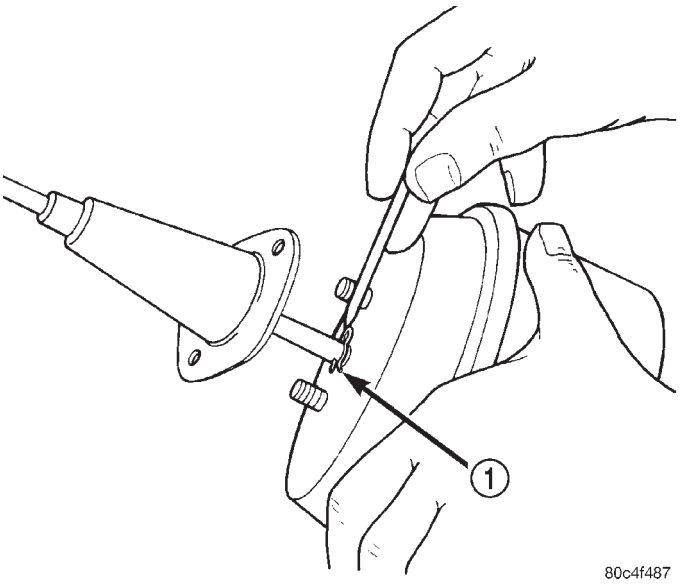


Fig. 9 Agrafe de câble

1 – AGRAFE EN EPINGLE A CHEVEU

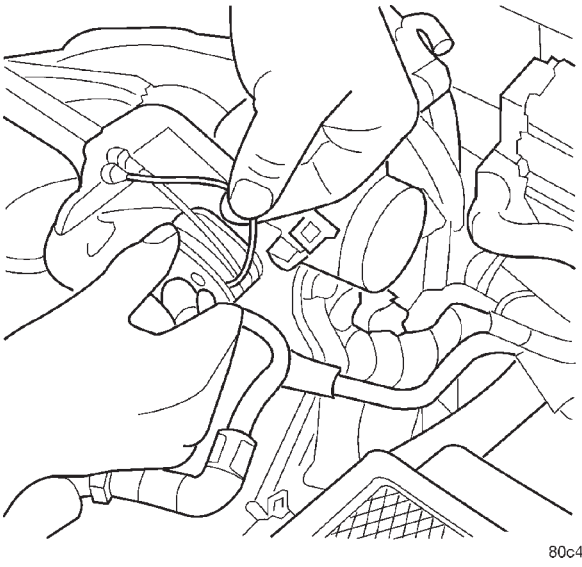


Fig. 10 Câble de papillon et câble de régulation de vitesse

(9) Déposer de la came du papillon le câble de régulation de vitesse en faisant glisser le fermoir hors du trou utilisé pour le câble de papillon.

(10) Comprimer les onglets de retenue des câbles et faire coulisser les câbles hors du support (Fig. 11).

POSE

(1) Poser le fil du câble à travers le trou central du support, sur le montant central du servo.

(2) Poser l'agrafe du câble au servo (Fig. 9).

(3) Faire glisser la gaine de câble par-dessus les goujons de montage du servo à travers le support.

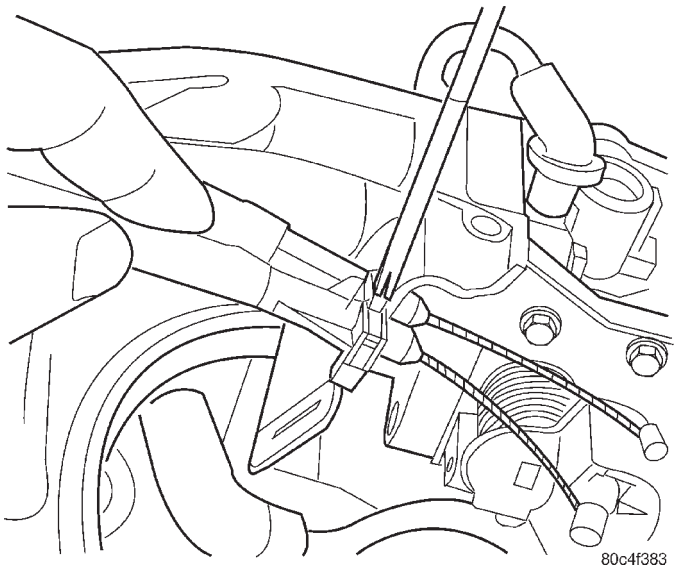


Fig. 11 Onglets de retenue

(4) Poser les 2 écrous et les serrer au couple de 7 N·m (60 livres-pouce).

(5) Faire glisser les câbles dans le support du câble du papillon et engager les onglets de retenue (Fig. 10).

(6) Faire tourner la came du papillon vers l'avant en position complètement ouvert et poser le fermoir du câble de régulation de vitesse (Fig. 10).

(7) Faire tourner la came du papillon vers l'avant en position complètement ouvert et poser le fermoir du câble du papillon.

(8) Poser le couvercle du moteur et l'écran de commande du papillon (option).

(9) Poser le câble négatif de la batterie.

(10) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

RESERVOIR A DEPRESSION

Le réservoir à dépression se trouve dans le passage d'aile avant droite, sur le longeron (Fig. 14). Il est réalisé en plastique.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air. Débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Déposer le câble négatif de la batterie.

(3) Lever et soutenir le véhicule.

(4) Déposer la roue avant droite.

(5) Déposer la moitié avant de l'écran pare-boue intérieur et le reculer (Fig. 13).

(6) Déposer les 2 vis du réservoir à dépression (Fig. 14).

(7) Débrancher la durite à dépression du réservoir (Fig. 15).

DEPOSE ET POSE (Suite)

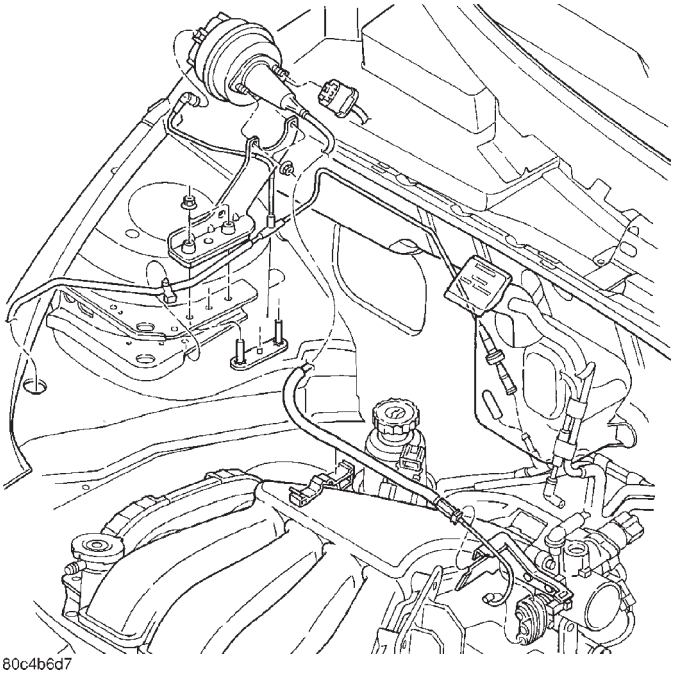


Fig. 12 Régulation de vitesse

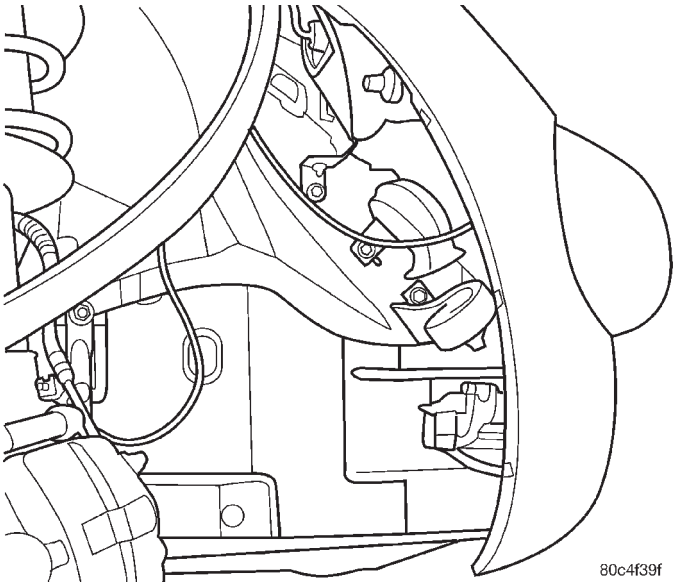


Fig. 13 Ecran pare-boue intérieur

POSE

(1) Connecter les durites au réservoir.

(2) Poser le réservoir et serrer les vis à 5 N·m (45 livres-pouce) (Fig. 14).

(3) Poser l'écran pare-boue intérieur (Fig. 13).

(4) Abaisser le véhicule.

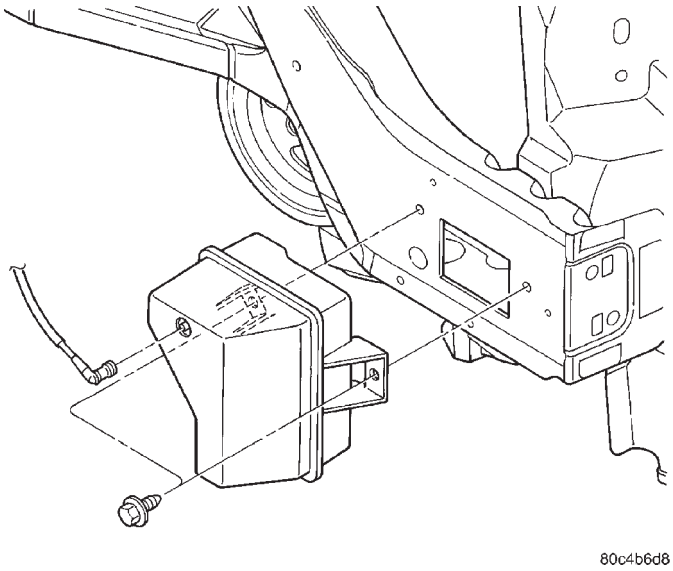


Fig. 14 Vis de montage du réservoir

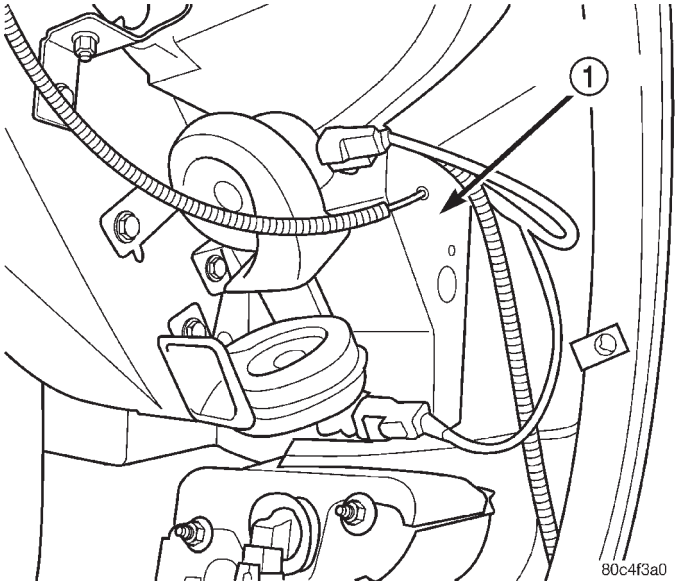


Fig. 15 Réservoir à dépression

1 – RESERVOIR A DEPRESSION

(5) Poser le câble négatif de batterie.

(6) Poser le couvercle de l'épurateur d'air. Brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
FEUX DE DIRECTION 1
FEUX DE DETRESSE. 2
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS 2
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE. 2

page

DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR MULTIFONCTION. 3
DEPOSE ET POSE
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE. 6
COMMUTATEUR MULTIFONCTION. 6

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FEUX DE DIRECTION

DESCRIPTION

Les feux de direction sont intégrés au commutateur multifonction qui comprend les éléments suivants : (Fig. 1) :

- Circuit électrique des feux de direction
- Commutateur des feux de détresse
- Commutateur des projecteurs
- Commutateur des feux antibrouillard
- Commutateur de sélection des feux de route
- Avertisseur optique
- Atténuateur des lampes du panneau d'instruments/Commutateur des lampes d'intérieur
- Centrale clignotante

L'ensemble de commutateur intégré des feux de direction est monté à gauche de la colonne de direction.

FONCTIONNEMENT

Quand le conducteur désire signaler son intention de changer de direction, il déplace le levier vers le haut pour faire clignoter les feux de direction du côté droit, et vers le bas pour faire clignoter les feux de

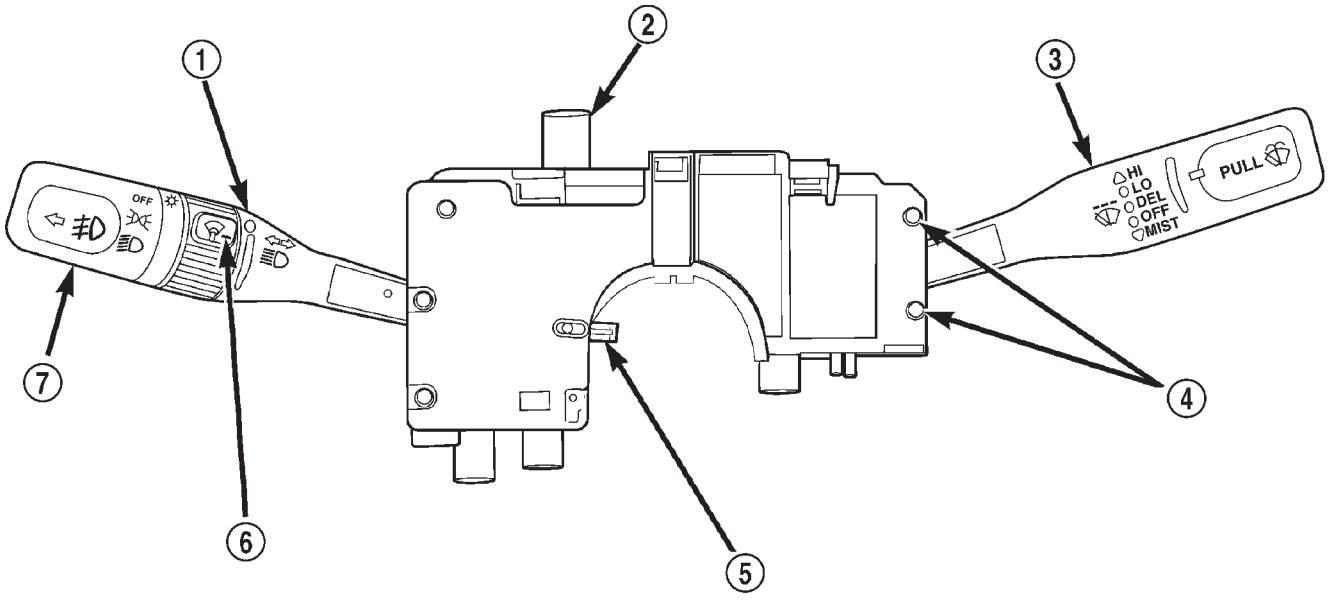


Fig. 1 Commutateur multifonction

1 – TIGE DE COMMANDE DES FEUX DE DIRECTION
2 – COMMUTATEUR DES FEUX DE DETRESSE
3 – COMMANDE D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT
4 – VIS DE RETENUE DE COMMANDE D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT
5 – CAME D'ANNULATION
6 – COMMUTATEUR D'ATTENUATION DES LAMPES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS/D'ECLAIRAGE INTERIEUR
7 – COMMANDE DES FEUX/DES FEUX ANTIBROUILLARD

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

direction du côté gauche. Le système est automatiquement mis hors fonction à la sortie du virage. Quand le volant retourne à la position de ligne droite, une came d'annulation moulée sur le mécanisme du dévidoir de câble entre en contact avec la commande d'annulation de l'ensemble de commutateur multifonction. Le lobe de came, en poussant sur la commande d'annulation, remet le commutateur en position hors fonction.

Une signalisation momentanée de changement de voie peut être obtenue en actionnant le commutateur à une position intermédiaire. A cette position, les feux de direction clignotent comme indiqué ci-dessus, mais le commutateur retourne à la position hors fonction dès que le levier est relâché.

Quand le système est en fonction, une des deux lampes indicatrices du bloc d'instruments clignote à l'unisson avec les feux de direction pour indiquer au conducteur que le système fonctionne.

FEUX DE DETRESSE

DESCRIPTION

Les feux de détresse sont actionnés par un bouton-poussoir placé dans le commutateur multifonction (Fig. 1) au sommet de la colonne de direction, entre le volant et le panneau d'instruments. Le commutateur des feux de détresse est identifié par un double triangle gravé au sommet du bouton.

Les feux de détresse permettent au conducteur de faire savoir optiquement aux autres conducteurs si son véhicule est en panne ou s'il y a un obstacle sur la route. Contrairement aux feux de direction, les feux de détresse reçoivent en permanence une tension de batterie, quelle que soit la position du commutateur d'allumage.

FONCTIONNEMENT

Lorsque les feux de détresse sont activés, la centrale clignotante combinée provoque le clignotement des témoins de feux de direction gauche et droit, des feux de direction/stationnement avant, des feux de gabarit avant et des feux de direction arrière. Si les feux sont éteints, les feux de direction/stationnement avant et les feux de gabarit avant clignotent à l'unisson. Si les feux sont allumés, ils clignotent alternativement.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

DESCRIPTION

Le commutateur des projecteurs est intégré à la tige gauche du commutateur multifonction (Fig. 1) située sur la colonne de direction, derrière le volant. Un bouton situé sur l'extrémité de la tige de commande gauche commande toutes les fonctions d'éclairage extérieur.

FONCTIONNEMENT

Tourner l'extrémité du levier de commande jusqu'au premier cran pour allumer les feux de position. Tourner jusqu'au second cran pour allumer les projecteurs. Pour activer les feux antibrouillard avant, mettre en fonction les feux de stationnement ou les feux de croisement et tirer sur l'extrémité du levier de commande.

Le commutateur des projecteurs fait partie du commutateur multifonction. Se référer à Diagnostic et essai du commutateur multifonction, Tableau de diagnostic des feux de direction et de la centrale clignotante, dans cette section. Le commutateur des projecteurs ne peut être réparé. S'il est défectueux, il doit être remplacé.

CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

DESCRIPTION

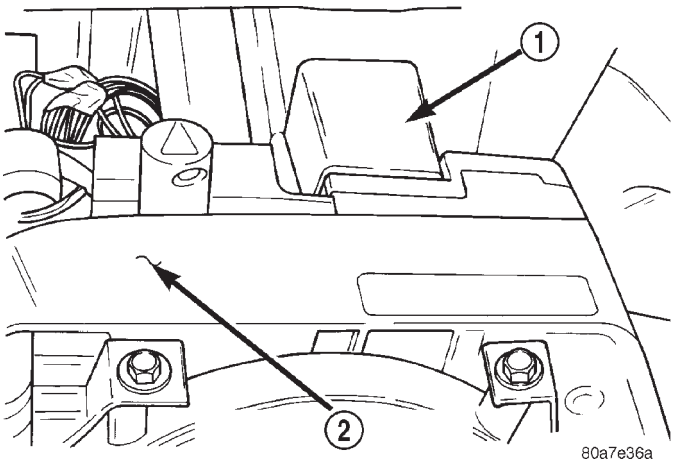


Fig. 2 Centrale clignotante combinée

1 – CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
2 – COMMUTATEUR MULTIFONCTION

Les feux de direction et de détresse sont combinés en une unité appelée Centrale clignotante combinée. Celle-ci se compose d'un relais programmable situé à l'arrière du commutateur multifonction. La centrale clignotante combinée est noire et recouverte d'un matériau amortissant. Une tension de batterie constante est fournie à la centrale, afin qu'elle puisse remplir sa fonction de détresse, et une tension commutée d'allumage est fournie pour les fonctions directionnelles. Cependant, lorsque la centrale est au repos, aucun courant n'est envoyé au module. L'unité ne devient active que si elle reçoit une masse de signal provenant du commutateur des feux de direction ou du commutateur des feux de détresse.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

La centrale clignotante combinée commande le clignotement des feux de détresse et des feux de direction. Une ampoule défectueuse ou un circuit de signal de direction incomplet provoque un rythme de clignotement double de la normale. Le rythme de clignotement normal est de 90 illuminations par minute. Lorsqu'une ampoule est grillée, ou lorsqu'un circuit de lampe est ouvert, ce rythme passe à au moins 180 illuminations par minute. Cependant, un circuit de lampe ouvert ou une ampoule grillée ne modifient pas le rythme de clignotement des feux de détresse.

Les signaux d'entrée de direction qui activent la centrale clignotante combinée sont des masses basse tension, d'au maximum 300 milliampères. Ces entrées sont fournies à la centrale clignotante via le commutateur multifonction situé sur la colonne de direction. Le signal d'entrée des feux de détresse est une masse basse tension d'au maximum 600 milliampères. L'entrée des feux de détresse peut être fournie via le commutateur multifonction situé sur la colonne de direction.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COMMUTATEUR MULTIFONCTION

DIAGNOSTIC DE LA CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

En cas de panne de l'une des fonctions du commutateur multifonction, l'ensemble du commutateur doit être remplacé. Se référer à Dépose et pose de commutateur multifonction dans cette section.

DIAGNOSTIC DES FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
LE FEU DE DIRECTION CLIGNOTE DEUX FOIS PLUS VITE QUE LA NORMALE.	(1) LAMPE EXTERNE DEFECTUEUSE. (2) MASSE MEDIOCRE DE LA LAMPE. (3) CIRCUIT OUVERT DANS LE CABLAGE VERS LA LAMPE EXTERIEURE. (4) FAUX CONTACT DANS LE COMMUTATEUR.	(1) REMPLACER LA LAMPE. (2) VERIFIER ET/OU REPARER LE CABLAGE. (3) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. VERIFIER LES CONNECTEURS. (4) REMPLACER LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION.
LA LAMPE INDICATRICE EST ALLUMEE BRILLAMMENT. LES LAMPES EXTERIEURES SONT FAIBLES ET LEUR CLIGNOTEMENT EST RAPIDE.	(1) CONNEXION DESSERREE OU CORRODEE DE LAMPE EXTERIEURE. (2) MASSE MEDIOCRE A LA LAMPE EXTERIEURE. (3) BLOC D'INSTRUMENTS OUVERT.	(1) REMPLACER LA DOUILLE. (2) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. VERIFIER LES CONNECTEURS. (3) REMPLACER LE BLOC D'INSTRUMENTS.
LES FEUX DE DETRESSE NE CLIGNOTENT PAS.	(1) FUSIBLE DEFECTUEUX. (2) CENTRALE CLIGNOTANTE DEFECTUEUSE. (3) CIRCUIT OUVERT DANS LE FIL D'ALIMENTATION VERS LE COMMUTATEUR. (4) FAUX CONTACT DANS LE COMMUTATEUR. (5) CIRCUIT OUVERT OU MIS A LA MASSE DANS LE CABLAGE VERS LES LAMPES EXTERIEURES.	(1) REMPLACER LE FUSIBLE. (2) REMPLACER LA CENTRALE CLIGNOTANTE. (3) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. VERIFIER LES CONNECTEURS. (4) REMPLACER LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION. (5) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE.
LA LAMPE INDICATRICE EST ECLAIREE BRILLAMMENT. LES LAMPES EXTERIEURES NE SONT PAS ALLUMEES.	(1) CIRCUIT OUVERT DANS LE FIL VERS LA LAMPE EXTERIEURE. (2) AMPOULE BRULEE.	(1) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. (2) REMPLACER LA LAMPE.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDE
PAS DE CLIGNOTEMENT DES DEUX COTES	(1) FUSIBLE DEFECTUEUX. (2) CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE DEFECTUEUSE. (3) CONNECTEUR DU TABLIER DESSERRE. (4) BORNES OU FAISCEAU DE CABLAGE ARRIERE DESSERRES OU DEFECTUEUX. (5) CIRCUIT OUVERT VERS LA CENTRALE CLIGNOTANTE. (6) CIRCUIT OUVERT DANS LE FIL D'ALIMENTATION VERS LE COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION. (7) FAUX CONTACT DANS LE COMMUTATEUR. (8) CIRCUIT OUVERT OU MIS A LA MASSE DANS LE CABLAGE VERS LES LAMPES EXTERIEURES.	(1) REMPLACER LE FUSIBLE. (2) REMPLACER LA CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE. (3) SERRER LE CONNECTEUR. (4) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. (5) VERIFIER LES CONNECTEURS, REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. (6) VERIFIER LES CONNECTEURS, REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE. (7) REMPLACER LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION. (8) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE.
PAS D'ANNULATION A LA SORTIE DU VIRAGE.	(1) DOIGT D'ANNULATION BRISE SUR LE CONTACTEUR. (2) CAME D'ANNULATION BRISEE OU MANQUANTE SUR LE DEVIDOIR DE CABLE.	(1) REMPLACER LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION. (2) REMPLACER LE DEVIDOIR DE CABLE.
LES LAMPES EXTERIEURES FONCTIONNENT CORRECTEMENT. LES LAMPES TEMOIN NE FONCTIONNENT PAS.	(1) LA LAMPE TEMOIN DU BLOC D'INSTRUMENTS EST DEFECTUEUSE. (2) CIRCUIT OU CABLAGE OUVERT.	(1) REMPLACER LA LAMPE. (2) REPARER LE FAISCEAU DE CABLAGE.

DIAGNOSTIC DU COMMUTATEUR

Pour essayer le commutateur :

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 3).

(2) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de colonne. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose, Couvercles de colonne de direction.

(3) Déconnecter le connecteur du commutateur.

Se servir d'un ohmmètre pour vérifier la continuité (pas de résistance) entre les bornes du commutateur comme indiqué dans le tableau d'essai de continuité du commutateur multifonction. Se référer à (Fig. 4), (Fig. 5), et (Fig. 6) pour l'emplacement des bornes du connecteur.

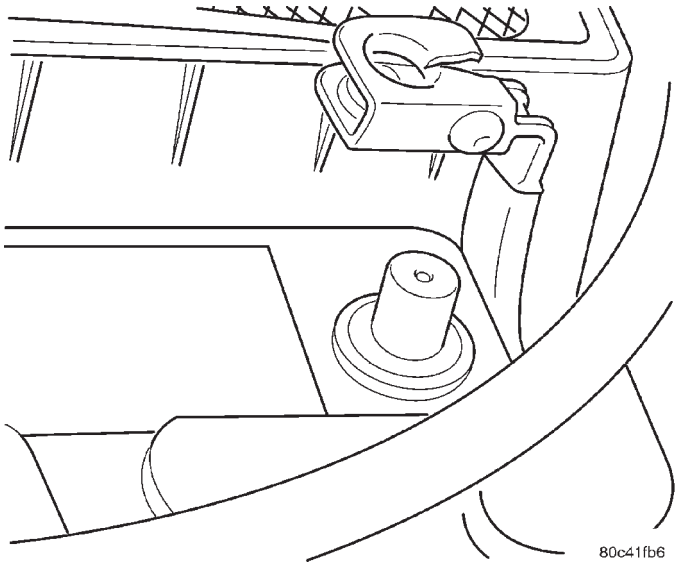


Fig. 3 Dépose/pose de câble négatif de batterie

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE CONTINUITE DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION

POSITION DU COMMUTATEUR	MODE	CONTINUITE ENTRE
FEU DE DIRECTION EN POSITION NEUTRE FEUX DE DETRESSE HORS FONCTION	NEUTRE	B-1 ET B-4 B-1 ET B-5
FEU DE DIRECTION EN FONCTION FEUX DE DETRESSE HORS FONCTION	VIRAGE A GAUCHE	A-2 ET B-2 A-2 ET B-4 B-1 ET B-5
	VIRAGE A DROITE	A-2 ET B-5 A-2 ET B-6 B-1 ET B-4
FEU DE DIRECTION EN POSITION NEUTRE FEUX DE DETRESSE EN FONCTION	NEUTRE	A-2 ET B-2 A-2 ET B-4 A-2 ET B-5 A-2 ET B-6 A-3 ET A-5 A-3 ET B-7
PROJECTEUR EN FONCTION	STATIONNEMENT	B-9 ET B-20
	CROISEMENT	B-16 ET B-18 B-16 ET B-19
	ROUTE	B-17 ET B-18 B-17 ET B-19
AVERTISSEUR OPTIQUE	EN FONCTION	B-17 ET B-18 B-17 ET B-19
FEUX ANTIBROUILLARD AVANT	EN FONCTION	B-13 ET B-14
ESSUIE-GLACE	HORS FONCTION	BROCHES C-1 ET C-6
	BASSE VITESSE/ DESEMBUAGE	BROCHES C-4 ET C-6
	VITESSE ELEVEE	BROCHES C-4 ET C-5
	LAVE-GLACE	BROCHES C-4 ET C-3
	INTERMITTENT	NE PEUT ETRE VERIFIE

RESISTANCE DE COMMANDE D'ATTENUATION DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION

POSITION DU COMMUTATEUR	RESISTANCE
TOUS LES PLAFONNIERS	150 Ω
PARADE	412 Ω
ATTENUATION 6 (INTENSITE LA PLUS FORTE)	768 Ω
ATTENUATION 5	1221 Ω
ATTENUATION 4	1825 Ω
ATTENUATION 3	2593 Ω
ATTENUATION 2	3743 Ω
ATTENUATION 1 (INTENSITE LA PLUS FAIBLE)	5653 Ω
HORS FONCTION	8813 Ω

DEPOSE ET POSE

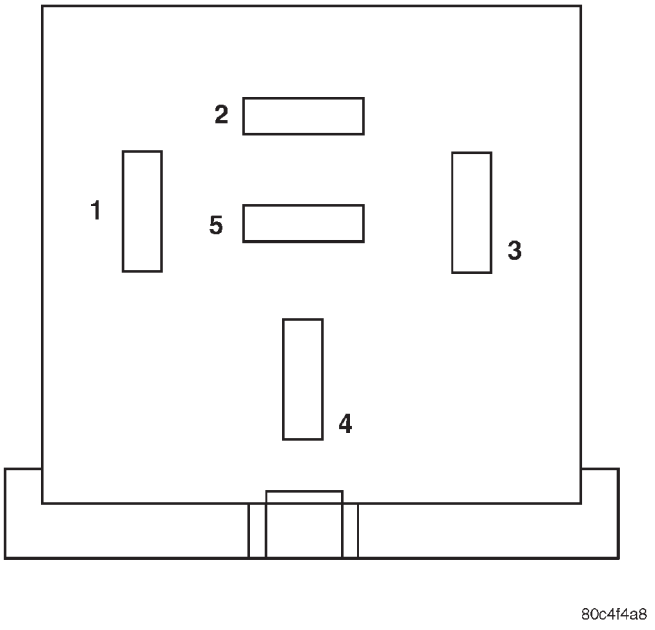


Fig. 4 Connecteur (A) de centrale clignotante combinée

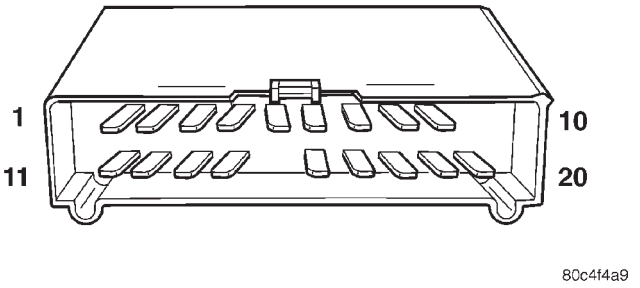


Fig. 5 Connecteur (B) de commutateur multifonction

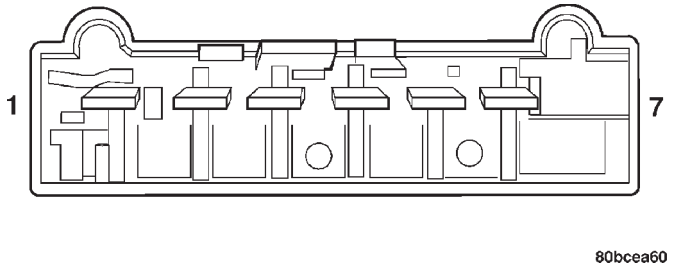


Fig. 6 Connecteur (C) de commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant

CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

La centrale clignotante est fixée sur l'arrière du commutateur multifonction (Fig. 2). La centrale se répare indépendamment du commutateur multifonction.

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 3).
(3) Déposer le couvercle supérieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de couvercle de colonne de direction.
(4) La centrale clignotante peut être déposée en la tirant vers le bloc d'instruments (vers l'avant) (Fig. 7).

POSE

(1) Aligner les onglets de la centrale clignotante et l'enfoncer en position (Fig. 7).
(2) Poser le couvercle supérieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de couvercle de colonne de direction.
(3) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 3).
(4) Fermer le capot.
(5) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

COMMUTATEUR MULTIFONCTION

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 3).
(3) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de couvercle de colonne de direction.
(4) Déconnecter les deux connecteurs posi-lock situés à l'arrière du commutateur multifonction (Fig. 7)
(5) Déposer les vis de fixation du commutateur multifonction (Fig. 7) et déposer le commutateur du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

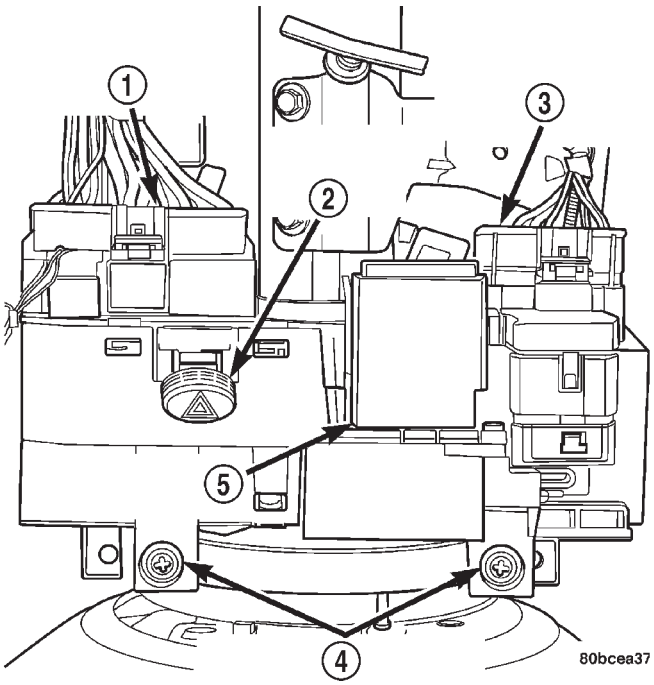


Fig. 7 Dépose/pose de commutateur multifonction

1 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION
2 – COMMUTATEUR DES FEUX DE DETRESSE
3 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT
4 – VIS DE FIXATION
5 – CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

POSE

REMARQUE :

- **En cas de remplacement du commutateur multifonction, la centrale clignotante combinée doit être transférée sur le nouveau commutateur.**
- **En cas de remplacement du commutateur multifonction, le commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant doit être transféré sur le nouveau commutateur.**
- **Déposer les deux vis torx fixant le commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant, le placer contre le nouveau commutateur multifonction et poser les deux vis.**

(1) Mettre en place le commutateur et poser les vis de fixation (Fig. 7). Serrer les vis de fixation du commutateur multifonction à la colonne au couple de 3 N·m (27 livres-pouce).

(2) Connecter les deux connecteurs posi-lock de faisceau à l'arrière du commutateur multifonction (Fig. 7).

(3) Poser les couvercles inférieur et supérieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de couvercle de colonne de direction.

(4) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 3).

(5) Fermer le capot.

(6) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et des systèmes.

FEUX DE DIRECTION ET DE DETRESSE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COMMUTATEUR MULTIFONCTION AVEC COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE 2

page

DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE 3

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

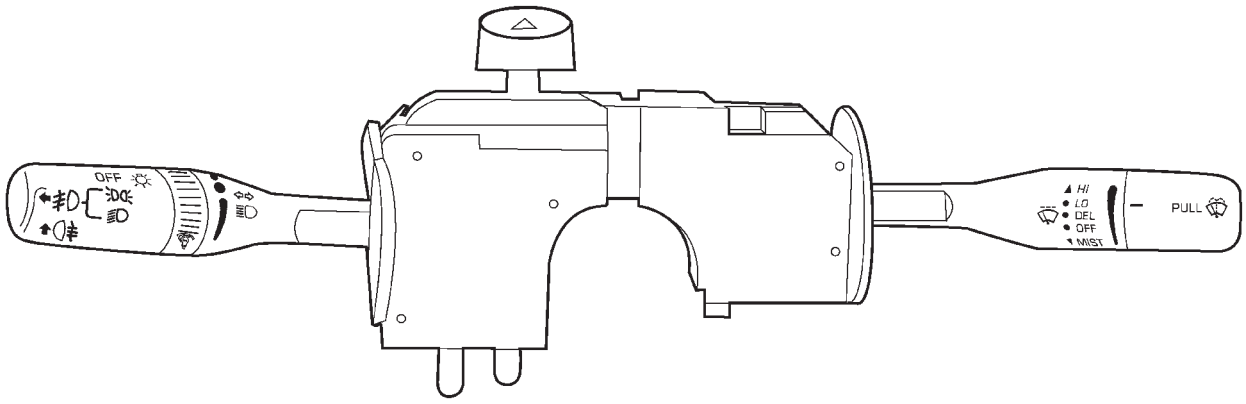
COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE

DESCRIPTION

Le commutateur de feu antibrouillard arrière (Fig. 1) est incorporé au commutateur multifonction. Certains véhicules sont équipés d'un feu antibrouillard arrière unique, d'autres de deux feux antibrouillard arrière. Le marché du véhicule (Asie, Europe, etc.) détermine l'emplacement et le nombre des feux antibrouillard arrière.

FONCTIONNEMENT

Le commutateur multifonction contient la circuiterie destinée au fonctionnement du commutateur de feu antibrouillard arrière. Se référer au Manuel du propriétaire pour les instructions d'utilisation du commutateur. Se référer aux Schémas de câblage pour un schéma complet du circuit du feu antibrouillard arrière.



80c06ee1

Fig. 1 Commutateur multifonction avec option feu antibrouillard arrière

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COMMUTATEUR MULTIFONCTION AVEC COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE

DIAGNOSTIC DE LA CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

En cas de défaillance de l'une des fonctions du commutateur multifonction, tout l'ensemble de commutateur doit être remplacé. Se référer à Dépose et pose de commutateur multifonction.

DIAGNOSTIC DU COMMUTATEUR

Pour vérifier le fonctionnement du commutateur :

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 2).

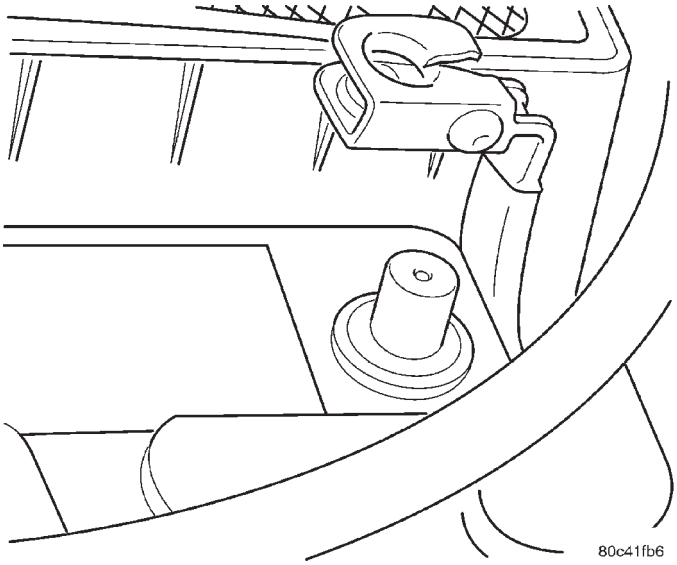


Fig. 2 Dépose/pose de câble négatif de batterie

(2) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de colonne. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose, Couvercles de colonne de direction.

(3) Déconnecter le connecteur du commutateur.

Se servir d'un ohmmètre pour vérifier la continuité (pas de résistance) entre les bornes du commutateur comme indiqué dans le tableau d'essai de continuité du commutateur multifonction. Se référer à (Fig. 3) pour l'emplacement des bornes du connecteur.

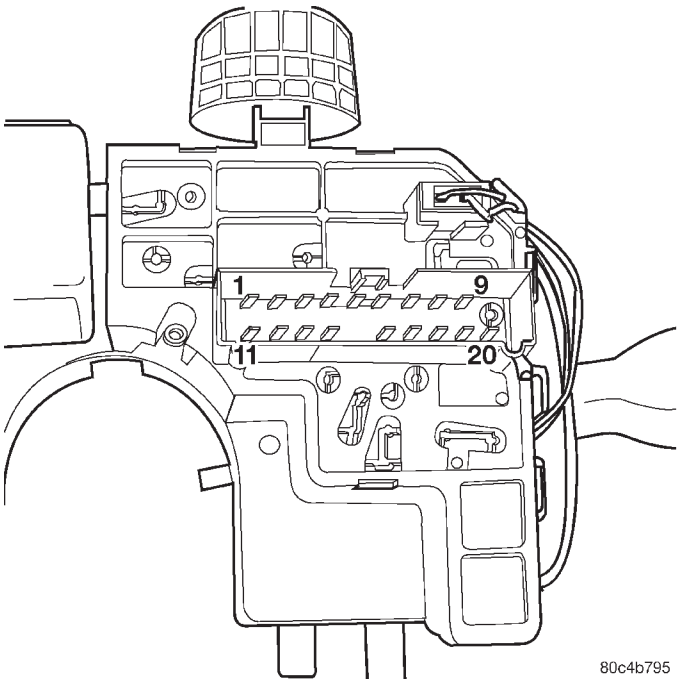


Fig. 3 Connecteur BUX du commutateur multifonction

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAI DE CONTINUITE DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION

POSITION DU COMMUTATEUR	MODE	CONTINUITE ENTRE
FEU DE DIRECTION EN POSITION NEUTRE FEUX DE DETRESSE HORS FONCTION	NEUTRE	1,4,5 ET 18,19
FEU DE DIRECTION EN FONCTION FEUX DE DETRESSE HORS FONCTION	VIRAGE A GAUCHE	1,5 ET 2,4 ET 18,19
	VIRAGE A DROITE	1,4 ET 5,6 ET 18,19
FEU DE DIRECTION EN POSITION NEUTRE FEUX DE DETRESSE EN FONCTION	FEUX DE DETRESSE EN FONCTION	2,4,5,6 ET 18,19
FEUX DE STATIONNEMENT EN FONCTION	STATIONNEMENT	1,4,5 ET 9,20 ET 18,19
PROJECTEUR EN FONCTION	CROISEMENT	1,4,5 ET 9,20 ET 16,18,19
	ROUTE	1,4,5 ET 9,20 ET 17,18,19
AVERTISSEUR OPTIQUE	EN FONCTION	17,18,19
FEUX ANTIBROUILLARD AVANT	EN FONCTION	1,4,5 ET 9,20 ET 13,14 ET 16,18,19
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE	EN FONCTION	1,4,5 ET 9,20 ET 12,13,14 ET 16,18,19
VERROUILLAGE D'ATTENUATEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS	6 INTENSITE LA PLUS FORTE	7 ET 8 768 OHMS
	5	7 ET 8 1221 OHMS
	4	7 ET 8 1825 OHMS
	3	7 ET 8 2593 OHMS
	2	7 ET 8 3743 OHMS
	1	7 ET 8 5653 OHMS
	HORS FONCTION	7 ET 8 8813 OHMS
	PARADE	7 ET 8 412 OHMS
	PLAFONNIER	7 ET 8 150 OHMS

DEPOSE ET POSE

COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE

Le commutateur de feu antibrouillard arrière est incorporé dans le commutateur multifonction. Se référer à Indicateurs de direction et de détresse - Dépose et pose de commutateur multifonction pour des instructions plus détaillées.

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

TABLE DES MATIERES

page

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE AVANT 1

page

ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE 15

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE AVANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ESSUIE-GLACE AVANT 1
BALAIS D'ESSUIE-GLACE AVANT 2
LAVE-GLACES AVANT 3
GICLEURS DE LAVE-GLACE AVANT 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DE L'ESSUIE-GLACE AVANT 3
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT 5
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE 6
LAVE-GLACES AVANT ET ARRIERE 6
DEPOSE ET POSE
BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT 7
BALAI D'ESSUIE-GLACE AVANT 7

page

RACLETTE D'ESSUIE-GLACE AVANT 8
MODULE D'ESSUIE-GLACE AVANT 8
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT 9
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT 10
GICLEURS DE LAVE-GLACE AVANT 10
DURITE DE LAVE-GLACE 11
POMPE DE LAVE-GLACE AVANT 11
RESERVOIR DE LAVE-GLACE 13
NETTOYAGE ET VERIFICATION
BALAIS D'ESSUIE-GLACE 13
REGLAGES
BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT 13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ESSUIE-GLACE AVANT

DESCRIPTION

Le commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant est monté du côté droit du commutateur multifonction sur la colonne de direction, derrière le volant.

Les positions d'essuie-glace sont : Petite vitesse, Grande vitesse et Intermittent. En fonctionnement intermittent, il existe un mode de temporisation et un mode d'impulsion de balayage.

Le fonctionnement intermittent est commandé par le commutateur d'essuie-glace qui contient le programme et le relais. Ce commutateur comprend en outre la fonction de désembuage qui commande un cycle de balayage.

FONCTIONNEMENT

Déplacer le levier de commande vers le haut pour sélectionner la vitesse d'essuie-glace, au deuxième cran pour la petite vitesse, au troisième cran pour la grande vitesse.

Le fonctionnement intermittent permet d'obtenir des cycles de balayage espacés par des pauses de différentes durées. En position DEL il est possible de sélectionner la durée des pauses par rotation du bout du levier, de 18 secondes (± 0,5 seconde) à 1 seconde (± 0,5 seconde).

L'essuie-glace avant peut être actionné au moyen du commutateur d'essuie-glace uniquement quand le commutateur d'allumage est en position ACCESSOIRES ou ALLUMAGE. Un fusible placé dans le bloc de fusibles et un disjoncteur placé dans le moteur d'essuie-glace protègent le circuit d'essuie-glace des surcharges, ainsi que le véhicule. Le moteur d'essuie-glace possède des champs magnétiques permanents.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

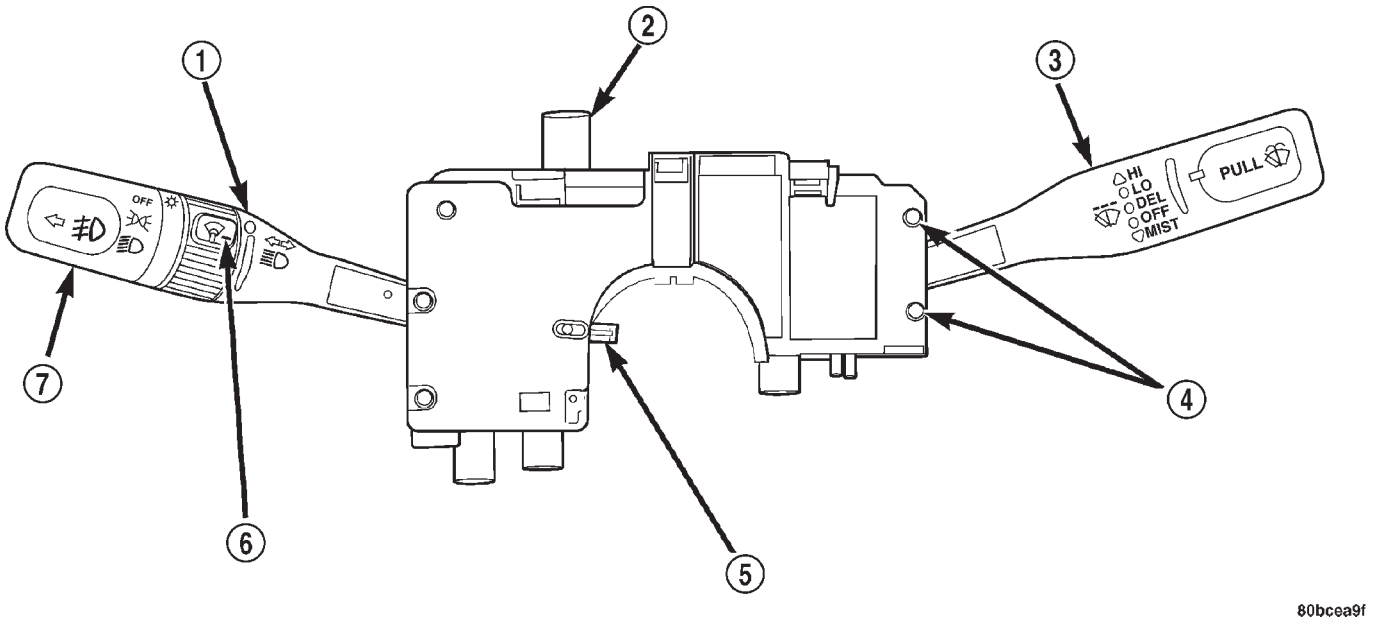


Fig. 1 Emplacement du commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant

1 – TIGE DE COMMANDE DES FEUX DE DIRECTION
2 – COMMUTATEUR DES FEUX DE DETRESSE
3 – COMMANDE D'ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE AVANT
4 – VIS DE RETENUE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE AVANT
5 – CAME D'ANNULATION
6 – RHEOSTAT/COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE DU PANNEAU/ DE L'HABITACLE
7 – COMANDE DES FEUX ET DES ANTIBROUILLARD

Les pauses du mode intermittent sont de 1 à 18 secondes ± 0,5 seconde. Le mode d'impulsion s'obtient en déplaçant momentanément la tige de commande en position de lavage. Les balais d'essuie-glace effectuent alors un ou deux cycles de balayage après lavage à petite vitesse puis retournent au mode antérieur.

Le système d'essuie-glace achève le cycle de balayage quand le commutateur est mis HORS FONCTION. Les balais se placent en position d'arrêt, dans la partie inférieure du pare-brise.

Abaisser le levier de commande d'essuie-glace pour obtenir un cycle de balayage, afin d'éliminer la buée extérieure ou des projections par d'autres véhicules. Le balayage se poursuivra aussi longtemps que le levier sera abaissé.

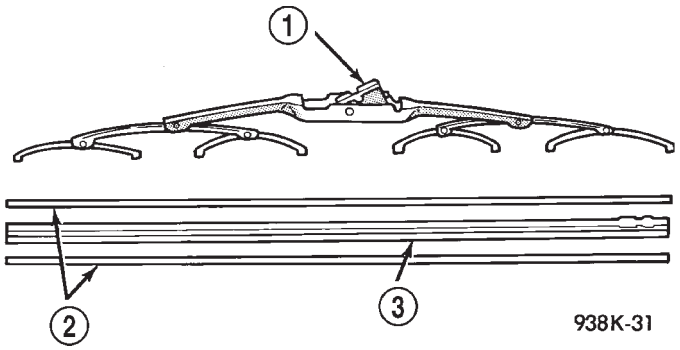


Fig. 2 Balai d'essuie-glace et raclette

1 – ONGLET DE DEGAGEMENT DU BRAS
2 – SUPPORT DE BALAI
3 – RACLETTE DE CAOUTCHOUC

BALAIS D'ESSUIE-GLACE AVANT

DESCRIPTION

Les balais sont constitués d'une armature métallique et d'une lame de caoutchouc. Ils sont montés sur les bras d'essuie-glace et balaient le pare-brise pour en éliminer l'eau, la neige et les débris.

FONCTIONNEMENT

Quand l'élément de caoutchouc du balai d'essuie-glace est longuement exposé aux intempéries, il tend à perdre ses qualités. Un nettoyage périodique du balai est suggéré pour éliminer l'accumulation du sel et des impuretés provenant de la route. Les balais et les bras d'essuie-glace ainsi que le pare-brise doivent être nettoyés au moyen d'une éponge ou d'un chiffon, et d'un détergent doux ou d'un produit de nettoyage non abrasif. Si les balais continuent à laisser des traces ou à s'affaisser, ils doivent être remplacés. Les balais des côtés gauche et droit sont de longueur différente. Du côté conducteur, le balai mesure 500 mm et du côté passager, 525 mm.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LAVE-GLACES AVANT

DESCRIPTION

Une pompe électrique alimente les lave-glaces actionnés par un commutateur du levier multifonction (Fig. 1). Le levier est placé à droite de la colonne de direction.

L'ensemble de pompe électrique est monté directement sur le réservoir. Un moteur lubrifié en permanence est associé à une pompe du type à aubes. La pompe et le réservoir se réparent séparément.

FONCTIONNEMENT

Pour laver le pare-brise, tirer la tige de commande vers soi pendant la durée d'aspersion désirée. Si l'essuie-glace fonctionne en mode intermittent, il effectuera deux cycles de balayage (± 1) après le relâchement de la tige, puis reprendra son cycle intermittent.

Le lave-glace est utilisable quand le commutateur d'essuie-glace est hors fonction. Son moteur et sa pompe fonctionnent aussi longtemps que la tige de commande est tirée en arrière. Quand la tige est relâchée l'essuie-glace poursuit son balayage pendant deux cycles (± 1) puis s'arrête en position d'arrêt et se met hors fonction.

Si le levier de commande est tiré en position Hors fonction, l'essuie-glace effectue deux cycles de balayage puis s'arrête.

La pesanteur chasse le liquide du réservoir. Le liquide est entraîné par la pompe à travers les durites de caoutchouc vers les gicleurs du capot qui projettent les jets de liquide sur le pare-brise.

GICLEURS DE LAVE-GLACE AVANT

DESCRIPTION

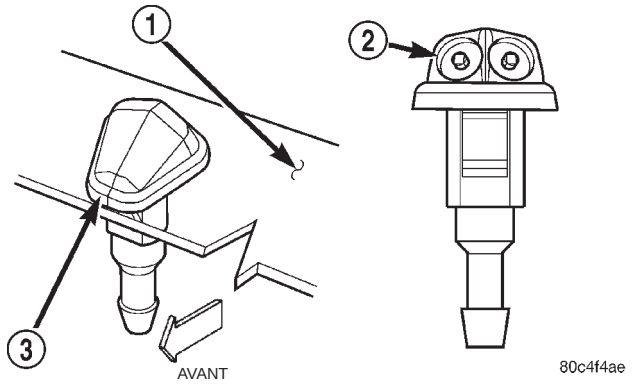


Fig. 3 Gicleur de lave-glace avant

1 – CAPOT
2 – REGLER AU MOYEN D'UNE EPINGLE
3 – GICLEUR

Deux gicleurs identiques équipent le capot.

FONCTIONNEMENT

Chaque gicleur projette deux jets d'eau sur le pare-brise (Fig. 4). La zone arrosée est réglable.

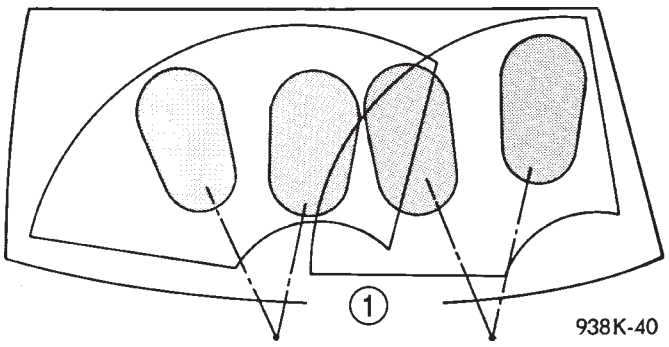


Fig. 4 Zone arrosée du pare-brise - Vue type

1 – ZONE D'ARROSAGE PREVUE

Pour régler les lave-glaces avant :

• Introduire une épingle dans le gicleur et la déplacer pour ajuster la zone arrosée.

REMARQUE : Diriger le jet vers le haut de la zone à arroser. Quand la vitesse du véhicule augmente le jet se déplacera vers le bas du pare-brise.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE L'ESSUIE-GLACE AVANT

Voici une liste des problèmes généraux du moteur d'essuie-glace, des essais à effectuer pour identifier l'organe fautif et des remèdes à apporter.

Quel que soit le problème, débrancher le faisceau de fils du moteur et nettoyer les bornes, puis rebrancher le faisceau de fils et effectuer l'essai.

Se référer à Schémas de câblage pour l'information sur les circuits et les bornes de connecteur.

LE MOTEUR NE FONCTIONNE PAS DANS UNE OU PLUSIEURS POSITIONS DE COMMUTATEUR

(1) Vérifier le fusible d'essuie-glace dans le bloc de fusibles.

(a) Si le fusible est en ordre, aller à l'étape 2.

(b) Si le fusible est défectueux, le remplacer et vérifier le moteur dans toutes les positions de commutateur.

(c) Si le moteur ne fonctionne toujours pas et si le fusible n'a pas fondu, aller à l'étape 2.

(d) Si le fusible de remplacement fond, aller à l'étape 6.

(2) Débrancher le connecteur de fil du moteur.

(3) Vérifier le moteur à petite vitesse. Se servir de deux fils de pontage. Connecter un fil de pontage entre la borne positive de la batterie et la borne 4 du

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

connecteur du moteur. Connecter l'autre fil de pontage à la borne négative de la batterie et à la borne 1 (Fig. 5). Vérifier le moteur à grande vitesse. Connecter le fil de pontage positif à la borne 5 du connecteur du moteur. Connecter le fil de pontage négatif à la borne 1.

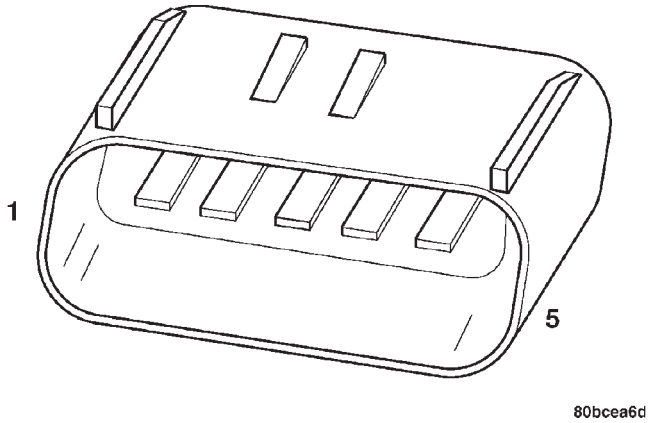


Fig. 5 Connecteur du moteur d'essuie-glace avant

(a) Si le moteur ne fonctionne pas à grande ou à petite vitesse, aller à l'étape 4.

(b) Si le moteur fonctionne, aller à l'étape 5.

(4) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la masse du moteur. Si elle est en ordre, remplacer le moteur. Sinon, réparer le circuit de masse selon les besoins.

(5) Vérifier la continuité à la masse, à la borne 2 du connecteur du commutateur d'essuie-glace. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit de masse selon les besoins.

(6) Se servir d'un voltmètre. Le commutateur d'essuie-glace étant connecté, brancher le fil négatif à la borne 1. Brancher le fil positif à la borne 4 du connecteur du commutateur d'essuie-glace (Fig. 6).

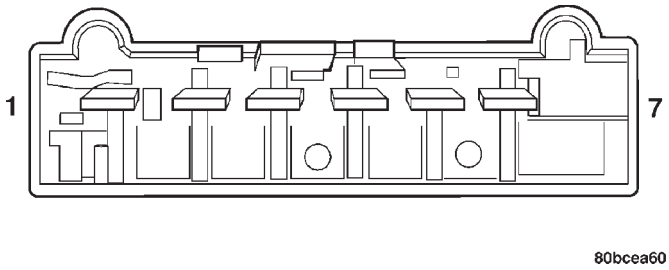


Fig. 6 Connecteur du commutateur d'essuie-glace

(a) En l'absence de tension, réparer le câblage selon les besoins. Si en ordre, aller à l'étape b.

(b) Vérifier le commutateur d'essuie-glace à petite vitesse. Connecter le fil positif du voltmètre à la borne 6 du connecteur du commutateur d'essuie-glace. Déplacer la tige de commande d'essuie-glace en position petite vitesse. En l'absence de tension, remplacer le commutateur.

(c) Vérifier le commutateur d'essuie-glace à grande vitesse. Connecter le fil positif du voltmètre à la borne 5 du connecteur du commutateur d'essuie-glace. Déplacer la tige de commande d'essuie-glace à la position de grande vitesse. En l'absence de tension, remplacer le commutateur.

(7) Débrancher le connecteur du moteur et remplacer le fusible d'essuie-glace dans le bloc de fusibles.

(a) Si le fusible ne fond pas, remplacer le moteur.

(b) Si le fusible fond, débrancher le commutateur d'essuie-glace et remplacer le fusible.

(c) Si le fusible ne fond pas, remplacer le commutateur.

(d) Si le fusible fond, réparer le câblage selon les besoins.

LE MOTEUR FONCTIONNE LENTEMENT A TOUTES LES VITESSES

(1) Déposer les bras d'essuie-glace et l'écran d'auvent. Débrancher la timonerie du moteur. Connecter un ampèremètre entre la borne positive de batterie et la borne 4 du connecteur du moteur. Mettre le moteur d'essuie-glace en fonction et vérifier l'ampérage.

Si le moteur tourne et si l'intensité est supérieure à 6 A, aller à l'étape 2. Si l'intensité est inférieure à 6 A, aller à l'étape 3.

(2) Se servir d'un ohmmètre. Vérifier les circuits de grande et de petite vitesse pour rechercher un court-circuit à la masse. Se référer à Schémas de câblage.

(3) Vérifier l'état de la timonerie et des pivots d'essuie-glace qui ne peuvent être ni grippés ni accrochés.

L'ESSUIE-GLACE FONCTIONNE A GRANDE VITESSE QUAND LE COMMUTATEUR EST EN POSITION DE PETITE VITESSE OU L'INVERSE.

(1) Rechercher des fils croisés dans le connecteur du faisceau entre le commutateur d'essuie-glace et son moteur.

(2) Si en ordre, remplacer le commutateur d'essuie-glace.

L'ESSUIE-GLACE FONCTIONNE EN PERMANENCE QUAND LE COMMUTATEUR EST EN POSITION INTERMITTENTE. QUAND LE COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE EST EN POSITION HORS FONCTION, L'ESSUIE-GLACE S'ARRETE N'IMPORTE OU SANS RETOURNER A LA POSITION D'ARRET.

(1) Vérifier la qualité de la masse à la borne 1 du moteur.

(2) Couper le contact. Débrancher le connecteur du faisceau du commutateur d'essuie-glace. Se servir d'un ohmmètre. Avec le moteur en position d'arrêt,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

vérifier la continuité entre la borne 2 du connecteur du faisceau du commutateur d'essuie-glace (Fig. 7) et la borne 1 du connecteur du faisceau du moteur. En cas de continuité, remplacer le commutateur d'essuie-glace. En l'absence de continuité, réparer le câblage selon les besoins.

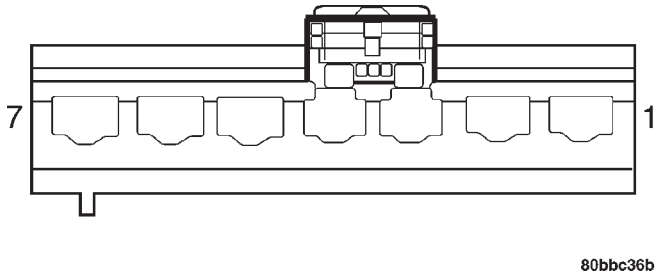


Fig. 7 Connecteur du faisceau du commutateur d'essuie-glace avant

PAS D'IMPULSION DE BALAYAGE QUAND LE MOTEUR DE LAVE-GLACE EST ENGAGE, OU L'ESSUIE-GLACE FONCTIONNE EN POSITION INTERMITTENTE.

Vérifier la qualité de la masse à la borne 1 et à la borne 2 du commutateur d'essuie-glace. Si en ordre, remplacer le commutateur d'essuie-glace. Sinon, réparer le câblage selon les besoins.

MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT

En cas de dysfonctionnement du moteur d'essuie-glace, vérifier si le faisceau de fils est connecté correctement, effectuer le diagnostic normal et enfin procéder aux réparations. Se référer au tableau d'essai du moteur d'essuie-glace.

ESSAI DU MOTEUR D'ESSUIE-GLACE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES BALAIS D'ESSUIE-GLACE NE S'ARRETENT PAS A LA POSITION CORRECTE	(1) Les bras d'essuie-glace ne sont pas arrêtés à la position correcte. (2) Les bras d'essuie-glace sont desserrés sur l'axe de pivot. (3) Manivelle du moteur desserrée à l'arbre de sortie.	(1) Déposer les bras d'essuie-glace et les remettre en position d'arrêt. Se référer à Dépose et Pose. (2) Déposer le bras d'essuie-glace et le remettre en position d'arrêt. Se référer à Dépose et Pose du bras d'essuie-glace. (3) Déposer le bras d'essuie-glace, actionner le moteur d'essuie-glace jusqu'à la position d'arrêt. Déposer le module. Sans faire tourner l'arbre de sortie du moteur, déposer la manivelle et nettoyer l'arbre du moteur. Reposer l'arbre du moteur dans sa position de départ.
LE MOTEUR S'ARRETE DANS UNE POSITION QUELCONQUE QUAND LE COMMUTATEUR EST MIS EN POSITION HORS FONCTION	(1) Circuit ouvert de position d'arrêt.	(1) Vérifier le contacteur de position d'arrêt en débranchant le connecteur de fil et en appliquant la tension de batterie à la broche 3. Placer un fil de pontage entre les broches 2 et 4 puis à une masse externe à la broche 1. Remplacer le moteur s'il ne met pas le bras en position d'arrêt.
LE MOTEUR NE S'ARRETE PAS QUAND LE MOTEUR EST MIS EN POSITION HORS FONCTION.	(1) Commutateur défectueux.	(1) Vérifier le commutateur dans les positions Petite vitesse, Grande vitesse et Fonctionnement intermittent. (2) Vérifier la propreté de la masse du contacteur d'arrêt.
LES BALAIS D'ESSUIE-GLACE FRAPPENT L'ECRAN D'AUVENT OU LES MOULURES DU PARE-BRISE	(1) Les bras d'essuie-glace ne s'arrêtent pas correctement.	(1) Replacer les bras d'essuie-glace en position d'arrêt. Se référer à Réglage de bras d'essuie-glace.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES BALAIS BROUTENT	(1) Présence de corps étranger tel que de la cire sur le pare-brise ou les balais. (2) Bras tordus, balais placé selon un angle incorrect sur le pare-brise. (3) Structure de balais pliée. (4) Raclette endommagée.	(1) Nettoyer le pare-brise et les raclettes au moyen d'un produit non abrasif. (2) Remplacer le bras. (3) Remplacer le balai. (4) Remplacer la raclette.
CHOC D'ESSUIE-GLACE LORS DU RETOUR	(1) Bagues de timonerie usées. (2) Jeu d'induit dans le moteur.	(1) Remplacer la timonerie usée. Se référer à Dépose et Pose de timonerie d'essuie-glace. (2) Remplacer le moteur d'essuie-glace. Se référer à Dépose et Pose de moteur d'essuie-glace.
LE MOTEUR D'ESSUIE-GLACE NE FONCTIONNE PAS	(1) Fusible fondu. (2) Un fusible neuf fond lui aussi. (3) Un fusible neuf fond lui aussi. (4) Pas de tension au moteur. (5) Masse médiocre.	(1) Remplacer le fusible, faire fonctionner le système. (2) Rechercher un court-circuit dans le câblage ou le commutateur. (3) Remplacer le fusible. Déposer le connecteur de moteur. Mettre le commutateur en position En fonction. Le fusible ne fond pas. Remplacer le moteur. (4) Vérifier le commutateur et le faisceau de câblage. Se référer à Schémas de câblage. (5) Réparer la connexion du fil de masse selon les besoins.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE

Pour essayer le commutateur se référer au tableau suivant de continuité (Fig. 8).

ESSAI DE CONTINUITE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE

POSITION DE COMMUTATEUR	MODE	CONTINUITE ENTRE
ESSUIE-GLACE	HORS FONCTION	BROCHES C-1 ET C-6
	PETITE VITESSE/ DESEMBUAGE	BROCHES C-4 ET C-6
	GRANDE VITESSE	BROCHES C-4 ET C-5
	LAVAGE	BROCHES C-4 ET C-3
	INTERMITTENT	NE PEUT ETRE VERIFIE

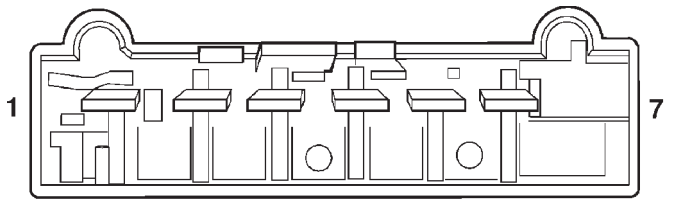


Fig. 8 Connecteur du commutateur d'essuie-glace/ lave-glace avant (C)

LAVE-GLACES AVANT ET ARRIERE

En cas de problème de lave-glace avant, commencer par vérifier le branchement du connecteur de la pompe de lave-glace, du commutateur multifonction, et du connecteur de commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant. Se référer au tableau de diagnostic.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DE LAVE-GLACES AVANT ET ARRIERE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LA POMPE FONCTIONNE SANS DEBIT DE LIQUIDE	1. Le réservoir est vide. 2. Les gicleurs sont bouchés ou gelés. 3. Une durite est brisée, desserrée ou pincée. 4. La pompe est en panne.	1. Remplir le réservoir. 2. Dégeler et vérifier le débit en cas de blocage. 3. Vérifier le débit à travers les raccords de durite. 4. Appliquer la tension de batterie aux bornes de moteur. Remplacer la pompe si elle ne fonctionne pas.
FONCTIONNEMENT INTERMITTENT	1. Connexion de fil desserrée. 2. Panne de commutateur.	1. Vérifier les connexions de fil. 2. Débrancher le faisceau de fil ; utiliser un voltmètre pour vérifier le commutateur.
BASSE SORTIE DU SYSTEME	1. Durite pincée. 2. Durite bloquée.	1. Vérifier le débit à travers le raccord. 2. Débrancher la durite du gicleur ; vérifier le débit. Remplacer selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Placer le bras d'essuie-glace en position d'arrêt et couper le contact.

(2) Lever le capot.

(3) Utiliser une baguette de garnissage (Outil C-4755) ou équivalent pour forcer sur le capuchon de l'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer (Fig. 9).

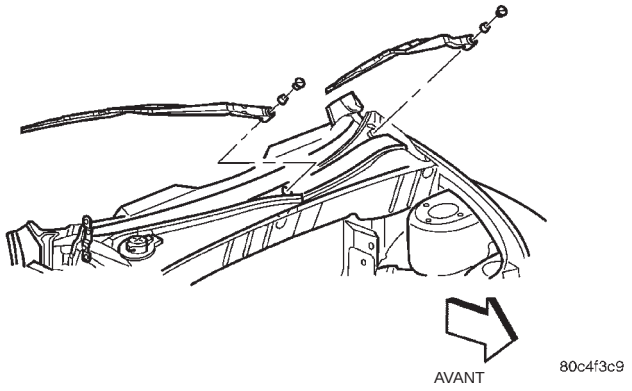


Fig. 9 Dépose/pose de bras d'essuie-glace avant

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace (Fig. 9).

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule pendant que le bras est en position centrale (bras soulevé) (Fig. 9).

(6) Nettoyer la limaille métallique des axes de pivot.

POSE

Avant la pose, actionner l'essuie-glace pour vérifier si le module d'essuie-glace est en position d'arrêt. Placer les bras d'essuie-glace : le bout de la lame de balai conducteur et le milieu de la lame passager doivent se trouver sur la ligne d'arrêt du pare-brise. Se référer à Réglage du bras d'essuie-glace.

(1) Placer le bras sur le pivot pendant que le bras est en position centrale (bras soulevé) (Fig. 9).

(2) Poser l'écrou de retenue du bras (Fig. 9) ; le serrer à 21 N·m (190 livres pouce).

(3) Poser le capuchon d'écrou du bras (Fig. 9).

(4) Baisser le capot.

(5) Vérifier le fonctionnement du système.

BALAI D'ESSUIE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Soulever le bras d'essuie-glace au-dessus de sa position centrale.

(2) Déposer le balai du bras en enfonçant l'onglet de déverrouillage sous le bout du bras, puis glisser le balai hors du bras (Fig. 10).

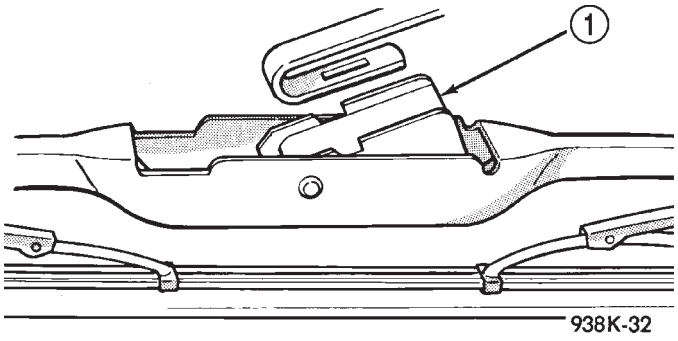


Fig. 10 Dépose/pose de balai d'essuie-glace avant

1 – ONGLET DE DEVERROUILLAGE

(3) Poser prudemment le bout du bras d'essuie-glace sur le pare-brise.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Poser le balai sur le bras en poussant l'onglet de déverrouillage sous le crochet du bout du bras et faire glisser le balai dans le bout du bras jusqu'au déclic (Fig. 10).

(2) Laisser reposer le balai sur le pare-brise.

(3) Vérifier le fonctionnement du système.

RACLETTE D'ESSUIE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le bras de l'essuie-glace pour écarter le balai du pare-brise.

(2) Déposer le balai du bras en enfonçant l'onglet de déverrouillage sous le bout du bras, puis glisser le balai hors du bras (Fig. 10).

(3) Laisser reposer le bras sur le pare-brise.

(4) Déposer la raclette de l'ensemble de balai. Tirer sur l'élément d'arrêt de raclette en même temps que le support (rail métallique) (Fig. 11).

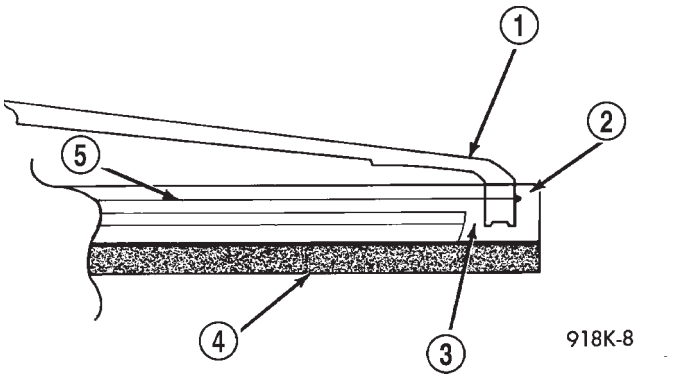


Fig. 11 Balai et raclette d'essuie-glace - Vue type

1 – PALONNIER
2 – SAISIR ET TIRER
3 – CHAUSSURE
4 – RACLETTE DE CAOUTCHOUC
5 – SUPPORT DE BALAI

POSE

Après la pose, vérifier la position de la raclette et de son support, ainsi que leur verrouillage.

(1) Poser la raclette dans le balai. Pousser le dispositif d'arrêt de la raclette dans l'élément final avec le support (rails métalliques) (Fig. 11).

(2) Poser le balai sur le bras en poussant l'onglet sous le crochet du bras et faire glisser le balai dans le bout du bras (Fig. 10).

(3) Laisser reposer le balai sur le pare-brise.

(4) Vérifier le fonctionnement du système.

MODULE D'ESSUIE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 12).

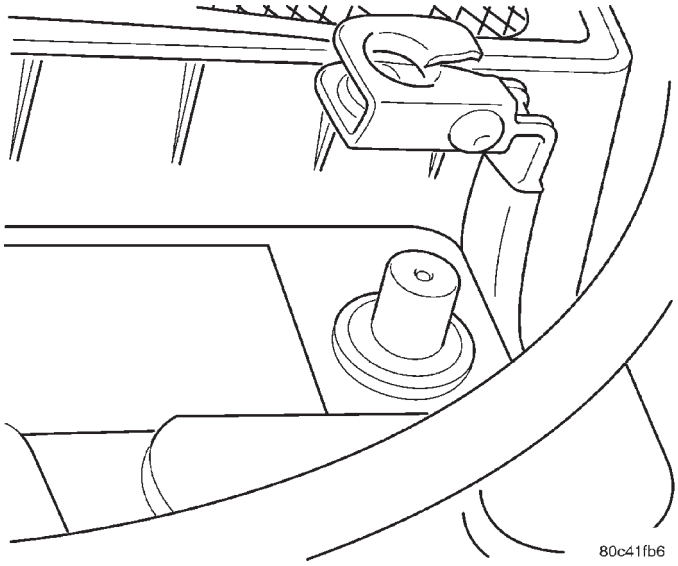


Fig. 12 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(3) Utiliser une baguette de garnissage (Outil C-4755) ou équivalent, soulever avec précaution le capuchon de l'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer (Fig. 9).

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace (Fig. 9).

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule pendant que le bras est en position centrale (bras soulevé) (Fig. 9).

(6) Déposer les deux couvercles d'auvent (le couvercle du côté droit chevauche le couvercle du côté gauche).

(a) Déposer de l'auvent le joint arrière du compartiment moteur.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté droit et les déposer du véhicule.

(c) Déposer les deux retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté gauche et les déposer du véhicule.

(7) Débrancher le connecteur de faisceau posi-lock du moteur d'essuie-glace avant.

(8) Déposer les trois boulons de montage du module d'essuie-glace et déposer le module du véhicule (Fig. 13).

REMARQUE : En cas de remplacement de la timonerie de l'essuie-glace avant, le moteur d'essuie-glace doit être transféré sur la nouvelle timonerie.

- **Débrancher de la rotule du levier du moteur la tringle d'entraînement du moteur.**
- **Déposer les trois boulons du moteur d'essuie-glace avant et séparer le moteur de la timonerie.**

DEPOSE ET POSE (Suite)

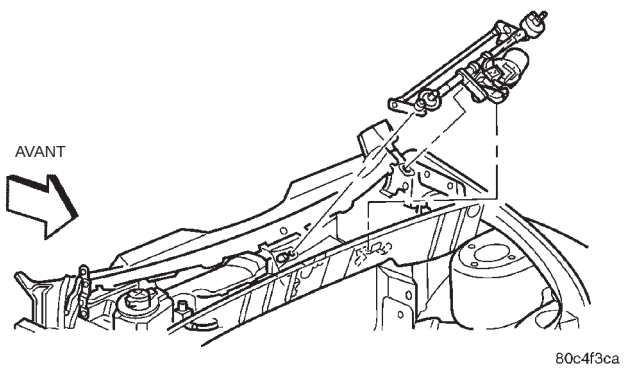


Fig. 13 Dépose/pose du module d'essuie-glace avant

POSE

REMARQUE : Si la timonerie de l'essuie-glace avant a été remplacée, poser le moteur d'essuie-glace sur la nouvelle timonerie.

- **Placer le moteur sur le module et poser les trois boulons sur le moteur de l'essuie-glace avant.**
- **Poser le levier coudé et son écrou à l'emplacement d'origine, le moteur étant en position d'arrêt du bras d'essuie-glace.**

(1) Placer le module d'essuie-glace avant dans la zone de l'auvent et poser les trois boulons de montage (Fig. 13). Serrer les vis à 8 N·m (75 livres pouce).

(2) Brancher le connecteur du faisceau posi-lock du moteur de l'essuie-glace avant.

(3) Poser les couvercles d'auvent. Le couvercle du côté droit chevauche celui du côté gauche.

(a) Placer le couvercle du côté gauche et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Placer le couvercle du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(c) Poser le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.

Avant la pose des bras de l'essuie-glace avant, activer l'essuie-glace pour s'assurer de sa position d'arrêt. Placer le bras de l'essuie-glace de manière à ce que le bout de la lame de balai conducteur et le milieu de la lame passager se trouvent sur la ligne d'arrêt du pare-brise. Se référer à Réglage du bras d'essuie-glace.

(4) Placer le bras en position centrale (soulevé) sur le pivot (Fig. 9).

(5) Poser l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace (Fig. 9) et le serrer à 21 N·m (190 livres pouce).

(6) Poser le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(7) Rebrancher le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(8) Baisser le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT

DEPOSE

Commencer par déposer le module d'essuie-glace avant.

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(3) Utiliser une baguette de garnissage (Outil spécial 4755) ou son équivalent, soulever avec précaution le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace et le déposer (Fig. 9).

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule pendant que le bras est en position centrale (bras soulevé) (Fig. 9).

(6) Déposer les deux couvercles d'auvent (le couvercle du côté droit chevauche le couvercle du côté gauche).

(a) Déposer de l'auvent le joint arrière du compartiment moteur.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté droit et les déposer du véhicule.

(c) Déposer les deux retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté gauche et les déposer du véhicule.

(7) Débrancher le connecteur de faisceau posi-lock du moteur d'essuie-glace avant.

(8) Déposer les trois boulons de montage du module d'essuie-glace et déposer le module du véhicule (Fig. 13).

(9) Déposer l'écrou de retenue du levier coudé et déposer ce levier.

(10) Déposer les trois boulons du moteur de l'essuie-glace avant et séparer le moteur du module.

POSE

(1) Placer le moteur sur le module d'essuie-glace et poser les trois boulons sur le moteur de l'essuie-glace.

(2) Poser le levier coudé et son écrou.

(3) Placer le module dans la zone de l'auvent et poser les trois boulons (Fig. 13). Serrer les vis de montage à 7-9 N·m (60-80 livres pouce).

(4) Brancher le connecteur du faisceau posi-lock du moteur de l'essuie-glace avant.

(5) Poser les couvercles d'auvent. Le couvercle du côté droit chevauche celui du côté gauche.

(a) Placer le couvercle du côté gauche et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Placer le couvercle du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(c) Poser le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.

Avant la pose des bras de l'essuie-glace avant, activer l'essuie-glace pour s'assurer de sa position d'arrêt. Placer le bras de l'essuie-glace de manière à ce que le bout de la lame de balai conducteur et le milieu de la lame passager se trouvent sur la ligne d'arrêt du pare-brise. Se référer à Réglage du bras d'essuie-glace.

(6) Placer le bras sur le pivot avec le bras en position centrale (soulevé) (Fig. 9).

(7) Poser l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(8) Poser le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(9) Rebrancher le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(10) Baisser le capot.

(11) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT

Commencer par déposer le commutateur multifonction.

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(3) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(4) Débrancher les deux connecteurs de faisceau posi-lock de l'arrière du commutateur multifonction (Fig. 14)

(5) Déposer les vis de montage du commutateur multifonction (Fig. 14) et déposer le commutateur.

(6) Déposer les deux vis Torx retenant le commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant au commutateur multifonction et les séparer (Fig. 15).

POSE

(1) Placer le nouveau commutateur d'essuie-glace près du commutateur multifonction et poser les deux vis (Fig. 15).

(2) Placer le commutateur multifonction et poser les deux vis (Fig. 14). Serrer les vis entre le commutateur multifonction et la colonne à 3 N·m (27 livres pouce).

(3) Brancher les deux connecteurs de faisceau posi-lock à l'arrière du commutateur multifonction et au commutateur d'essuie-glace (Fig. 14)

(4) Poser les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

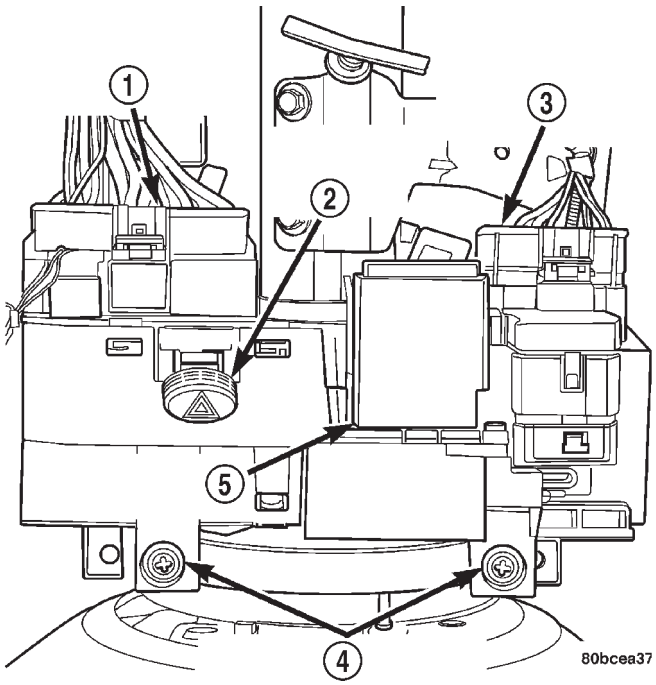


Fig. 14 Dépose/pose du commutateur multifonction

1 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION
2 – COMMUTATEUR DES FEUX DE DETRESSE
3 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT
4 – VIS DE MONTAGE
5 – CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE

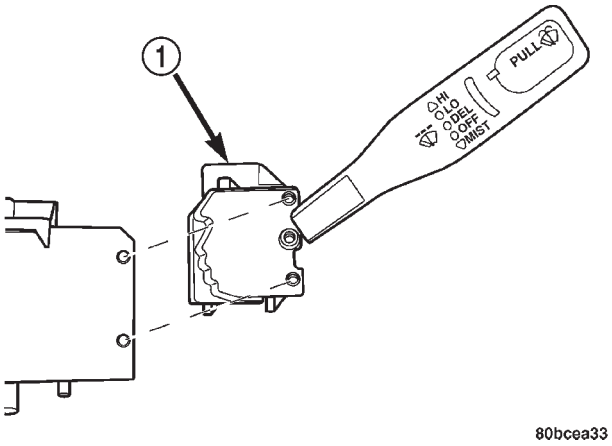


Fig. 15 Dépose/pose du commutateur d'essuie-glace/lave-glace avant

1 – COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE AVANT

(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système.

GICLEURS DE LAVE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Dans le compartiment moteur, déposer les fixations du rembourrage du dessous du capot.

(3) Sous le gicleur, débrancher la durite de lave-glace.

(4) Abaisser le capot.

(5) Utiliser une spatule à mastiquer de plastique ou une carte de crédit sous l'avant du gicleur sans endommager le joint du gicleur.

(6) Dégager le gicleur dans un mouvement de va-et-vient.

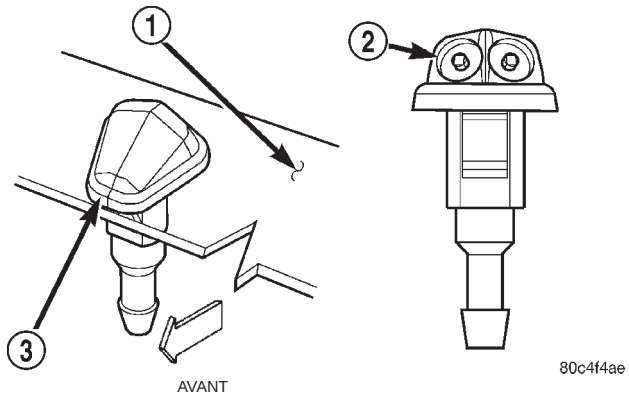


Fig. 16 Gicleur de lave-glace avant

1 – CAPOT
2 – REGLER AU MOYEN D'UNE EPINGLE
3 – GICLEUR

POSE

(1) Placer le gicleur sur le capot et l'y emboîter.

(2) Lever le capot.

(3) Sous le gicleur, brancher la durite de lave-glace.

(4) Depuis l'habitacle, actionner le lave-glace. Vérifier son fonctionnement et l'étanchéité des raccords.

(5) Poser les fixations du rembourrage du capot.

(6) Abaisser le capot.

DURITE DE LAVE-GLACE

DEPOSE

Les durites de lave-glace endommagées ou bouchées se remplacent par de la durite en vrac. Au besoin, dégarnir les pièces pour accéder aux tronçons en cause. Se référer à (Fig. 17), (Fig. 18) et (Fig. 19) pour l'acheminement des durites. Se référer aussi à Caisse, Dépose/pose des organes.

POSE

Raccorder un tronçon de durite ou remplacer la durite sur toute la longueur nécessaire selon l'espace dégarni. Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

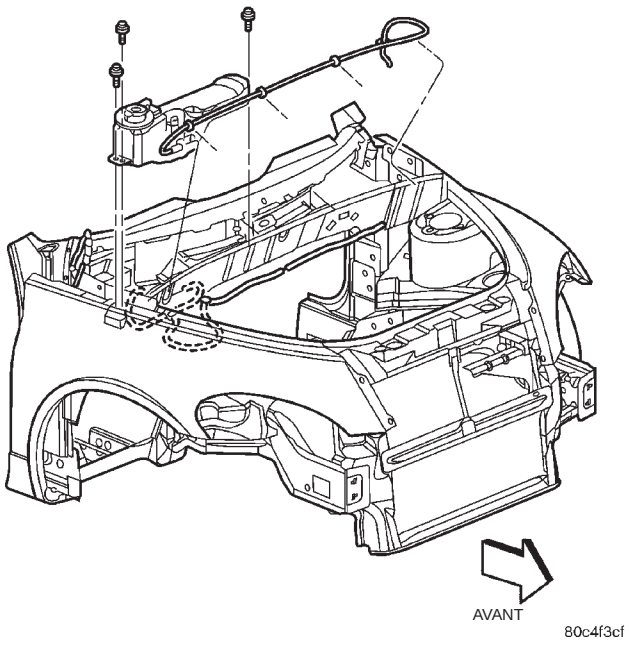


Fig. 17 Acheminement des durites d'auvent avant/du compartiment moteur - Vue type

POMPE DE LAVE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Mettre l'essuie-glace en fonction, la clé de contact étant en position ACC (Accessoires) et les balais à la position complètement levé, puis couper le contact pour arrêter les balais à cette position.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(4) Déposer le couvercle d'auvent du côté droit.

(a) Déposer le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.

(5) Déposer les trois vis de retenue du réservoir.

(6) Débrancher le connecteur de fil de la pompe.

(7) Débrancher les raccords de durite de lave-glace.

(8) Extraire de la zone d'auvent le réservoir de lave-glace et le laisser se vider dans un récipient.

(9) Ecarter délicatement la pompe du réservoir et l'extraire de l'œillet, sans percer le réservoir.

(10) Déposer l'œillet de caoutchouc du réservoir.

POSE

ATTENTION : Un œillet neuf doit être utilisé à chaque dépose/pose de la pompe pour éviter des fuites ultérieures.

DEPOSE ET POSE (Suite)

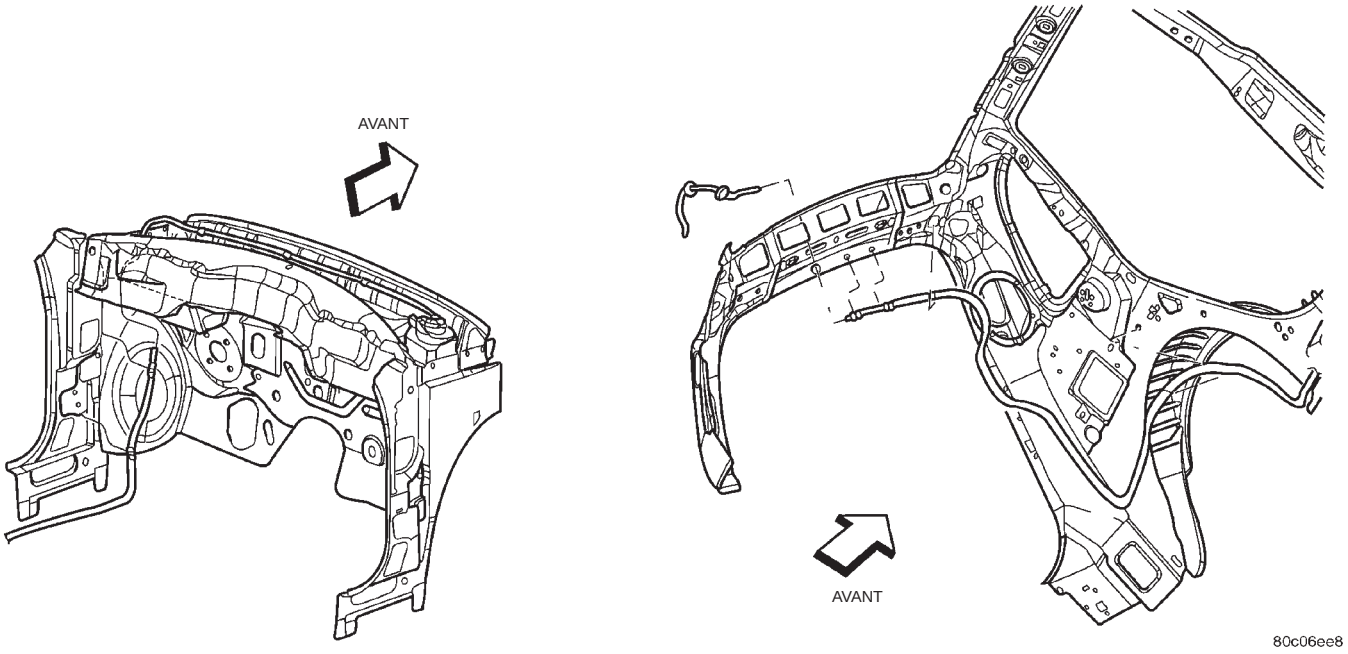


Fig. 18 Acheminement des durites de la caisse

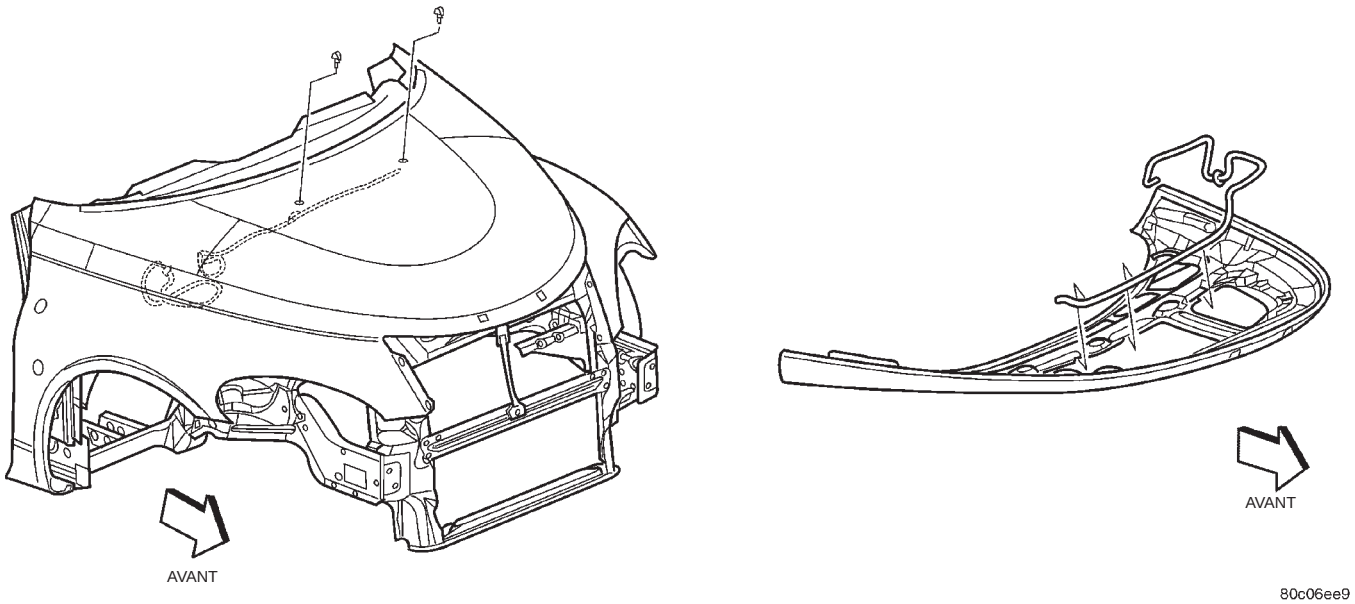


Fig. 19 Acheminement des durites du capot - Vue type

(1) Poser le nouvel œillet dans le réservoir.

(2) Introduire la pompe dans l'œillet et l'emboîter fermement dans le réservoir.

(3) Placer le réservoir dans la zone de l'auvent et brancher les durites de lave-glace.

REMARQUE : La durite avec trait blanc se raccorde au côté blanc de la pompe et la durite noire, au côté noir de la pompe.

(4) Brancher le connecteur de fil de la pompe.

(5) Poser les trois vis de retenue du réservoir. Les serrer à 8 N·m (70 livres pouce).

(6) Poser le couvercle d'auvent du côté droit.

(a) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Poser le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.

(7) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 12).

(8) Baisser le capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

RESERVOIR DE LAVE-GLACE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Mettre l'essuie-glace en fonction, la clé de contact étant en position ACC(Accessoires) et les balais à la position complètement levé, puis couper le contact pour arrêter les balais à cette position.
(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 12).
(4) Déposer le couvercle d'auvent du côté droit (il chevauche le couvercle du côté gauche).
(a) Déposer le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.
(b) Déposer les trois retenues à emboîter du couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.
(5) Déposer les trois vis de retenue du réservoir (Fig. 20).

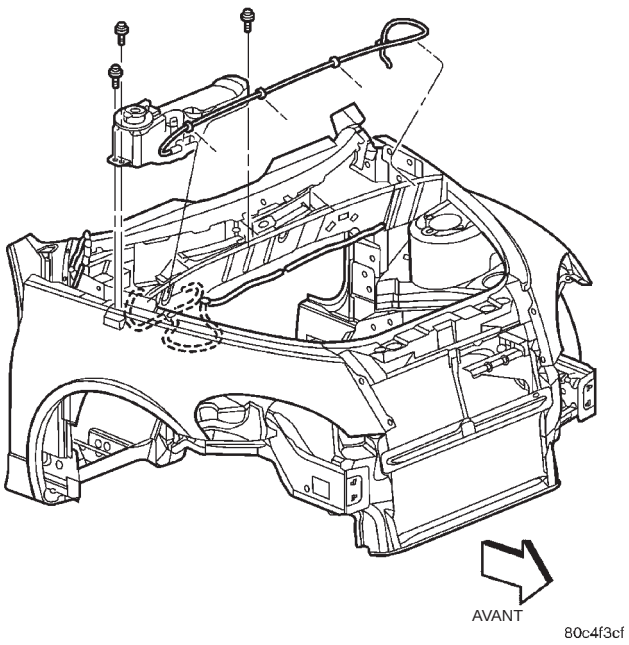


Fig. 20 Dépose/pose du réservoir de lave-glace

(6) Débrancher le connecteur de fil de la pompe.
(7) Débrancher les raccords de durite de lave-glace (Fig. 20).
(8) Extraire de la zone d'auvent le réservoir de lave-glace et le laisser se vider dans un récipient (Fig. 20).

REMARQUE : En cas de remplacement du réservoir de lave-glace, la pompe doit être transférée au nouveau réservoir livré avec un œillet de pompe neuf.

(9) Ecarter délicatement la pompe du réservoir et l'extraire de l'œillet.

POSE

(1) Introduire la pompe dans l'œillet et l'emboîter fermement dans le réservoir.
(2) Placer le réservoir dans la zone de l'auvent et brancher les durites de lave-glace (Fig. 20).

REMARQUE : La durite avec trait blanc se raccorde au côté blanc de la pompe et la durite noire, au côté noir de la pompe.

(3) Brancher le connecteur de fil de la pompe.
(4) Poser les trois vis de retenue du réservoir. Les serrer à 8 N·m (70 livres pouce).
(5) Poser le couvercle d'auvent du côté droit (il chevauche le couvercle du côté gauche).
(a) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.
(b) Poser le joint arrière du compartiment moteur à l'auvent.
(6) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 12).
(7) Baisser le capot.
(8) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

BALAIS D'ESSUIE-GLACE

Les balais d'essuie-glace exposés aux intempéries pendant longtemps tendent à perdre leur capacité d'essuyage. Un nettoyage périodique des balais d'essuie-glace est suggéré pour éliminer l'accumulation de sel et de saletés. Les balais, bras d'essuie-glace ainsi que le pare-brise, doivent être nettoyés au moyen d'une éponge ou d'un chiffon imprégnés de détergent doux ou d'un produit de nettoyage non abrasif. Si malgré le nettoyage les balais laissent des stries sur le pare-brise ou s'affaissent, ils doivent être remplacés. L'essuie-glace doit balayer le pare-brise avec régularité dans les deux sens et recouper le centre. En vieillissant l'essuie-glace perd de sa flexibilité et ses ressorts se détendent, ce qui réduit son efficacité. Un essuie-glace récent qui fonctionne mal doit être réglé. Dans ce cas, se référer à Réglages du bras.

REGLAGES

BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT

(1) Lever le capot.
(2) Utiliser une baguette de garnissage (Outil spécial 4755) ou son équivalent, soulever avec précaution le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace et le déposer (Fig. 9).

REGLAGES (Suite)

(3) Déposer l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(4) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule pendant que le bras est en position centrale (bras soulevé) (Fig. 9).

(5) Le balai doit être dans les normes (repère). La ligne d'arrêt est indiquée sur le pare-brise (Fig. 21).

REMARQUE : Un balai usé qui frappe l'écran d'auvent peut être légèrement déplacé au-dessus de la ligne d'arrêt. S'assurer de la position d'arrêt de l'essuie-glace.

(6) Placer le bras sur le pivot avec le bras en position centrale (soulevé) (Fig. 9).

(7) Poser l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace (Fig. 9) et le serrer à 21 N·m (190 livres pouce).

(8) Poser le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace (Fig. 9).

(9) Baisser le capot.

(10) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

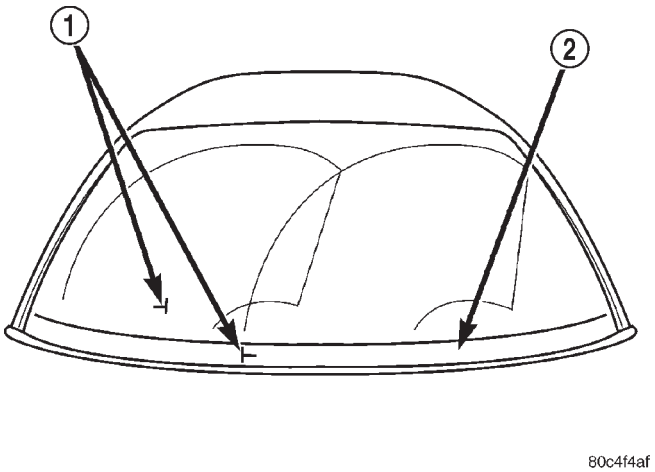


Fig. 21 Balai/ligne d'arrêt

1 – LIGNES D'ARRET
2 – ZONE OCCULTEE

ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- ESSUIE-GLACE ARRIERE 15
- LAVE-GLACE ARRIERE 16

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- DIAGNOSTIC DE L'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE 16
- COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE 16

page

DEPOSE ET POSE
- BRAS D'ESSUIE-GLACE ARRIERE 17
- BALAI D'ESSUIE-GLACE ARRIERE 18
- MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE. 18
- GICLEUR DE LAVE-GLACE ARRIERE 19
- COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE 19

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ESSUIE-GLACE ARRIERE

DESCRIPTION

Ce modèle est équipé d'un essuie-glace intermittent arrière avec lave-glace, commandé par un commutateur placé dans l'encadrement de commutateur d'accessoire du panneau d'instruments. L'essuie-glace arrière est alimenté via le commutateur d'allumage à travers un fusible du bloc fusibles. Il fonctionne quand le commutateur d'allumage est en position ACC (Accessoires) ou ON (En fonction).

Un mode intermittent est disponible. L'intervalle entre cycles de balayage est fixe et compris entre quatre et sept secondes. L'essuie-glace arrière fonctionne en même temps que la pompe de lave-glace arrière et pour deux cycles supplémentaires après l'arrêt de l'essuie-glace.

Le moteur d'essuie-glace arrière est alimenté par une tension de batterie non commutée distincte, à travers un fusible du bloc fusibles.

L'essuie-glace arrière comprend :
- Un commutateur ;
- Un bras et un balai ;
- Un module de moteur.

FONCTIONNEMENT

Une touche placée au centre du panneau d'instruments, sous la radio, met l'essuie-glace En/Hors fonction de manière intermittente, avec des intervalles fixes de quatre secondes environ.

Maintenir la touche enfoncée pour poursuivre l'aspersion. L'essuie-glace continue à fonctionner pendant quelques secondes après la fin du lavage, et reprend ensuite le fonctionnement intermittent antérieur. Si la touche de lave-glace est enfoncée quand l'essuie-glace est Hors fonction, deux cycles d'essuie-glace se déroulent.

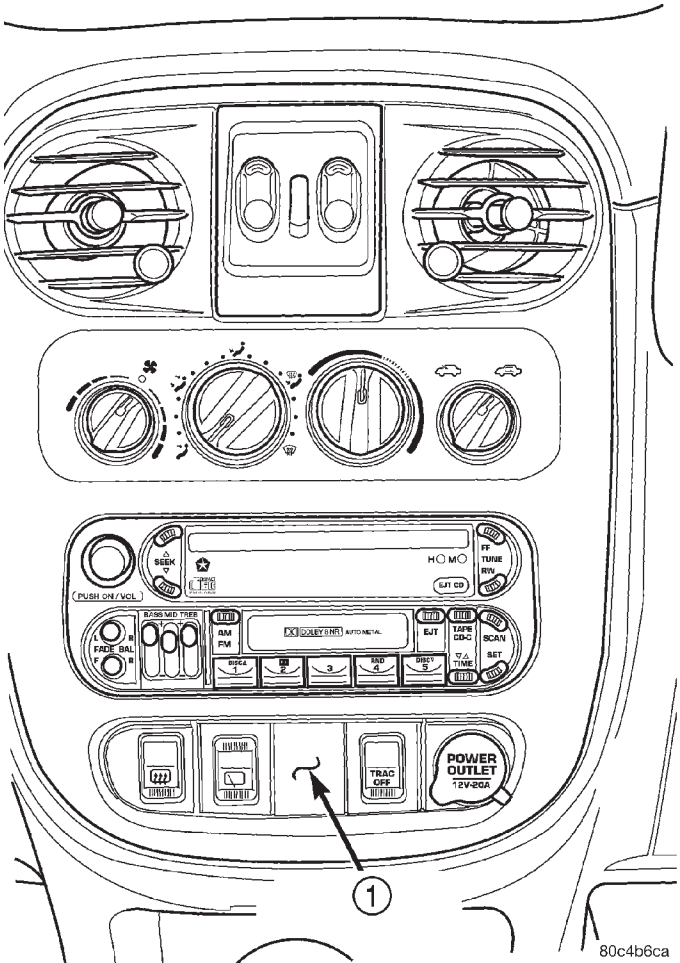


Fig. 1 Emplacement du commutateur d'essuie-glace arrière

1 – ENCADREMENT DE COMMUTATEUR D'ACCESSOIRE

REMARQUE : Même si la touche reste enfoncée, le lave-glace s'arrête après 30 secondes.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LAVE-GLACE ARRIERE

DESCRIPTION

Un commutateur intégré à l'encadrement de commutateur d'accessoire du panneau d'instruments commande le lave-glace arrière, alimenté en tension de batterie commutée à travers un fusible du bloc fusibles. Le commutateur d'allumage doit occuper les positions ACC (Accessoires) ou ON (En fonction).

L'essuie-glace arrière fonctionne en même temps que la pompe de lave-glace arrière et pour deux cycles supplémentaires après l'arrêt de l'essuie-glace.

Le réservoir de lave-glace est commun aux unités avant et arrière. Il dessert le lave-glace commandé par chaque commutateur.

Le lave-glace arrière comprend :

- Le réservoir commun et la pompe ;
- Le commutateur d'essuie-glace/lave-glace
- Le gicleur et les tuyaux.

FONCTIONNEMENT

Le commutateur du panneau d'instruments permet de sélectionner les fonctions. Il est connecté à l'alimentation de batterie pour la pompe de lave-glace arrière.

Maintenir la touche enfoncée pour poursuivre l'aspersion. L'essuie-glace continue à fonctionner pendant quelques secondes après la fin du lavage, et reprend ensuite le fonctionnement intermittent antérieur. Si la touche de lave-glace est enfoncée quand l'essuie-glace est hors fonction, deux cycles d'essuie-glace se déroulent.

REMARQUE : Même si la touche reste enfoncée, le lave-glace s'arrête après 30 secondes.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DE L'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE

Modes d'essuie-glace arrière :

- Balayage intermittent ;
- Lavage ;
- Balayage après lavage.

(1) Dans le bloc fusibles, vérifier le fusible de B+ protégé par fusible. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou la panne et remplacer le fusible fondu.

(2) Vérifier la présence de tension de batterie du fusible B+ du bloc fusibles. Si en ordre, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert B(+) vers le fusible du centre de distribution électrique (PDC).

(3) Dans le bloc fusibles, vérifier le fusible de sortie du commutateur d'allumage (Marche/accessoires). Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le court-circuit ou la panne et remplacer le fusible fondu.

(4) Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie du fusible B+ du bloc fusibles. Si en ordre, couper le contact et aller à l'étape 5. Sinon, réparer le circuit ouvert de sortie du commutateur d'allumage (Marche/accessoires) vers le commutateur.

(5) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur de faisceau du commutateur d'essuie-glace arrière. Reconnecter le câble négatif de batterie. Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie au circuit de sortie du commutateur d'allumage (Marche/accessoires), cavité du connecteur de faisceau de fils du panneau d'instruments pour le commutateur d'essuie-glace arrière. Si en ordre, aller à l'étape 6. Sinon, réparer le circuit ouvert de sortie du commutateur d'allumage (Marche/accessoires) vers le fusible du bloc fusibles.

(6) Couper le contact. Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(7) Déposer le panneau de garnissage intérieur du hayon. Débrancher du moteur d'essuie-glace le connecteur de faisceau du hayon. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau du hayon pour le moteur d'essuie-glace arrière, et une bonne masse. Une continuité doit exister. Sinon, réparer le circuit ouvert de masse vers la masse.

(8) Connecter le câble négatif de batterie. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit B+ protégée par fusible du connecteur du faisceau du hayon pour le moteur d'essuie-glace. En l'absence de tension de batterie, réparer le circuit ouvert de B(+) vers le fusible du bloc fusibles.

(9) Mettre en fonction l'essuie-glace arrière. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de commande du moteur d'essuie-glace arrière, du connecteur de faisceau du hayon. Si en ordre, remplacer le moteur d'essuie-glace arrière en panne. Sinon, réparer le circuit ouvert de commande du moteur d'essuie-glace arrière vers le commutateur.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE

Le commutateur peut être essayé dans le véhicule ou au banc.

ESSAI DANS LE VEHICULE

(1) Déposer le commutateur du panneau d'instruments en le laissant connecté. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(2) Mettre le contact.

(3) Utiliser un voltmètre pour vérifier la présence de tension de batterie aux broches 1 et 2 (Fig. 2).

(a) Si en ordre, aller à l'étape 4.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

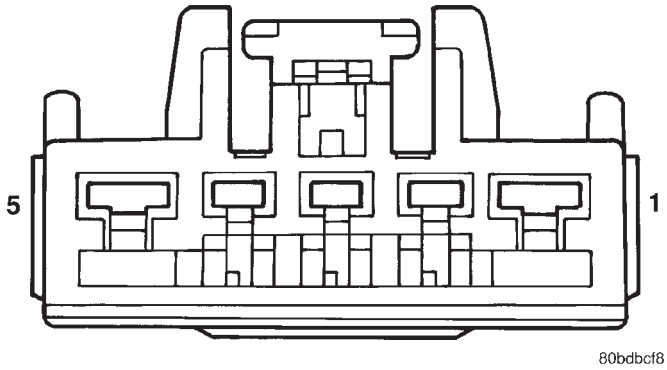


Fig. 2 Connecteur du faisceau du commutateur d'essuie-glace arrière

(b) SINON, vérifier le fusible de l'essuie-glace dans le bloc fusibles et la cartouche-fusible de 40A dans le centre de distribution électrique (PDC). Si les fusibles sont en ordre, vérifier le circuit de câblage en se référant à Schémas de câblage.

(4) Vérifier la broche 5. La tension de batterie doit être présente quand le contact est mis, et absente quand il est coupé.

(a) Sinon, remplacer le commutateur.

ESSAI AU BANC

(1) Commencer par déposer le commutateur en se référant à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(2) Ensuite, utiliser un fil de pontage et brancher une alimentation 12v aux broches 1 et 2. Utiliser un troisième fil de pontage pour mettre à la masse la broche 3. Se référer à (Fig. 3).

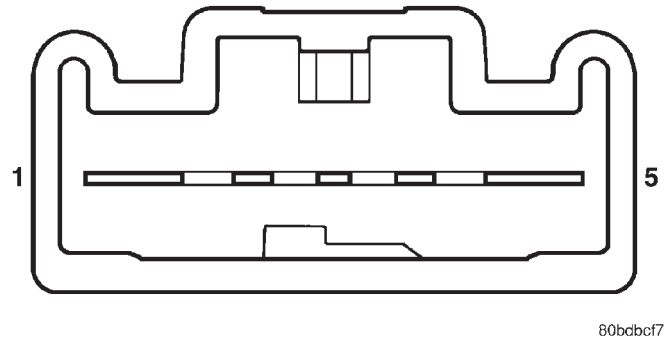


Fig. 3 Connecteur du commutateur de désembuage de la lunette arrière

(3) Adopter la méthode d'essai DANS LE VEHICULE sans dépose, sauf pour l'étape 2.

DEPOSE ET POSE

BRAS D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace.

(2) Déposer l'écrou de retenue du bras.

(3) Utiliser un extracteur de cosse de batterie pour déposer le bras du pivot de l'essuie-glace (Fig. 4).

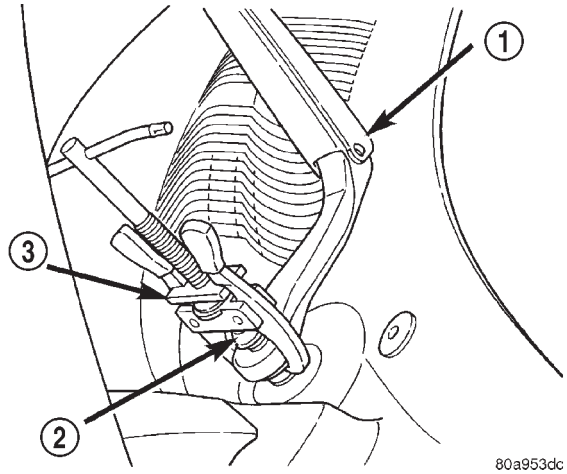


Fig. 4 Extracteur de bras d'essuie-glace

1 – BRAS
2 – PIVOT
3 – EXTRACTEUR DE COSSE DE BATTERIE

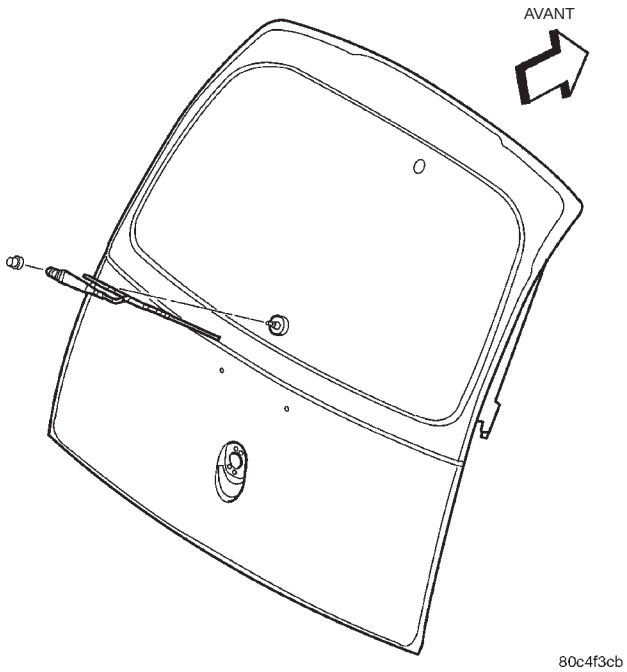


Fig. 5 Dépose/pose de bras d'essuie-glace

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

Avant la pose, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Le bout du balai doit se trouver sur la ligne d'arrêt du pare-brise.

REMARQUE : Le balai doit être arrêté le long de la ligne de grille EBL du bas. La tolérance est repérée.

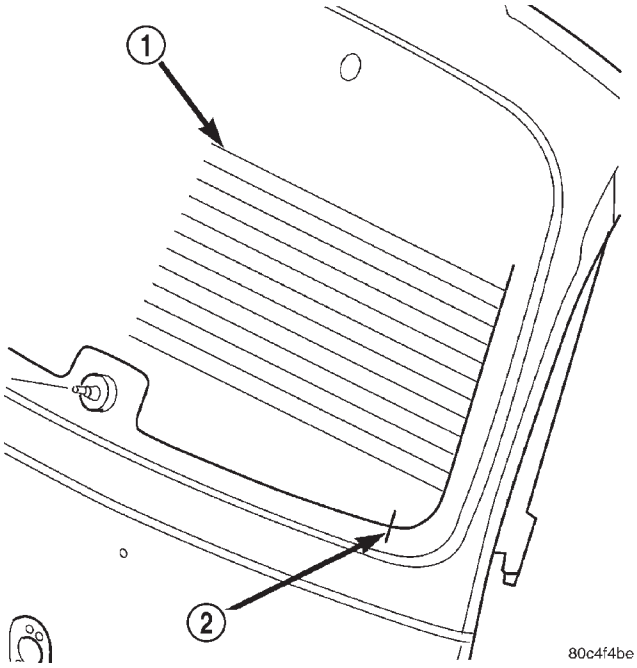


Fig. 6 Repère de bras/balai

1 – GRILE EBL
2 – REPERE

(1) Poser le bras sur le pivot (Fig. 5) et le placer sur le repère.
(2) Poser l'écrou de retenue sur le bras de l'essuie-glace ; le serrer à 18-20 N·m (160-175 livres pouce).
(3) Poser le capuchon de l'écrou.
(4) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

BALAI D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever le bras de l'essuie-glace.
(2) Déposer l'ensemble de balai du bras en poussant l'onglet de déverrouillage sous le bout du bras et faire glisser le balai vers le pivot (Fig. 7).
(3) Placer avec précaution le bout du bras de l'essuie-glace sur la glace du pare-brise.

POSE

(1) Poser l'ensemble du balai sur le bras en poussant l'onglet sous le crochet du bout du bras et faire glisser le balai dans le bout du bras (Fig. 7).

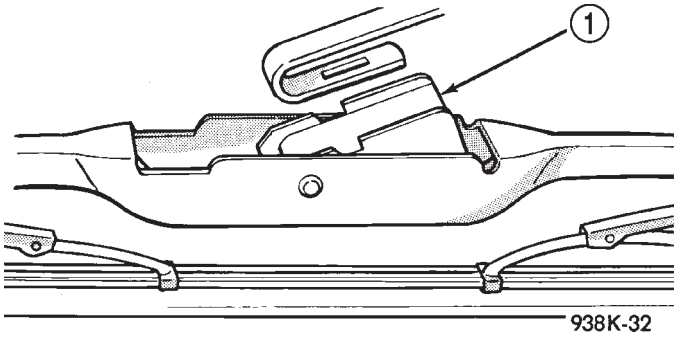


Fig. 7 Dépose/pose de balai d'essuie-glace arrière

1 – ONGLET DE DEVERROUILLAGE

(2) Laisser l'essuie-glace reposer sur le pare-brise.
(3) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 8).

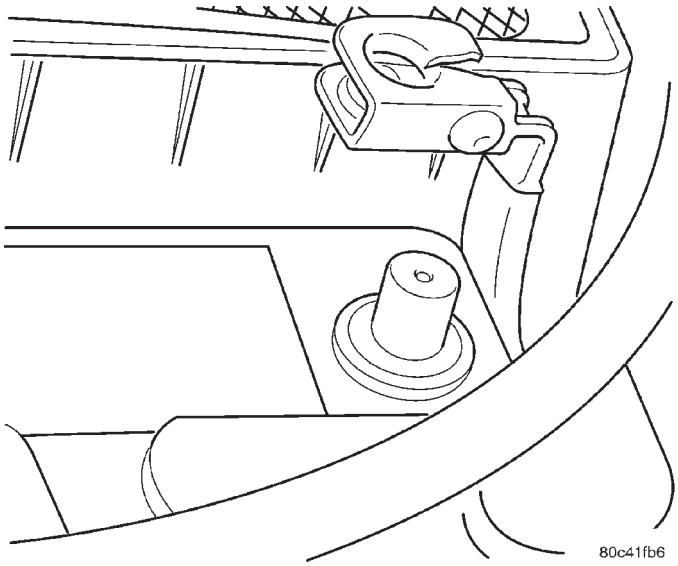


Fig. 8 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(3) Déposer le capuchon de l'écrou du bras de l'essuie-glace.
(4) Déposer l'écrou de retenue du bras.
(5) Utiliser un extracteur de cosse de batterie pour déposer le bras du pivot de l'essuie-glace (Fig. 4).
(6) Déposer le panneau de garnissage du hayon. Se référer à Caisse, Dépose/pose.
(7) Débrancher le connecteur du faisceau.
(8) Déposer les trois boulons du moteur d'essuie-glace arrière et déposer le moteur (Fig. 9).

DEPOSE ET POSE (Suite)

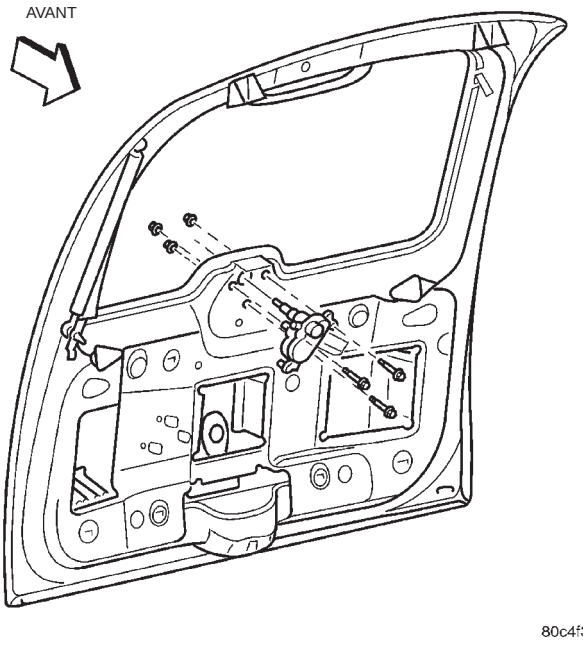


Fig. 9 Dépose/pose du moteur

ATTENTION : Extraire le moteur avec une extrême prudence pour n'endommager ni l'œillet ni la vitre.

POSE

Avant la pose, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Le bout du balai doit se trouver sur la ligne d'arrêt du pare-brise.

REMARQUE : Remplacer les trois écrous de caoutchouc à chaque intervention sur le moteur d'essuie-glace arrière.

(1) Poser trois boulons sur le moteur d'essuie-glace arrière (Fig. 9). Les serrer à 1,2 N·m (10 livres pouce).
(2) Brancher le connecteur de faisceau.
(3) Poser le panneau de garnissage du hayon. Se référer à Caisse, Dépose/pose.
(4) Poser le bras sur le pivot (Fig. 5) avec le bras en position centrale (soulevé).
(5) Poser l'écrou de retenue du bras de l'essuie-glace ; le serrer à 18-20 N·m (160-175 livres pouce).
(6) Poser le capuchon de l'écrou.
(7) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 8).
(8) Baisser le capot.
(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

GICLEUR DE LAVE-GLACE ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer le panneau d'accès au CHMSL du hayon. Se référer à Caisse, Dépose/pose.
(3) Débrancher du gicleur la durite de lave-glace arrière.
(4) Déposer l'écrou retenant le gicleur et déposer ce dernier.

POSE

(1) Poser le gicleur dans l'ouverture de la vitre arrière, et l'écrou de retenue du gicleur ; serrer l'écrou à 2,8 N·m (25 livres pouce).

REMARQUE : Le gicleur doit être dirigé verticalement vers le bas.

(2) Brancher la durite du gicleur.
(3) Poser le panneau d'accès du CHMSL. Se référer à Caisse, Dépose/pose.
(4) Fermer le hayon.
(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE ARRIERE

Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACES

TABLE DES MATIERES

page

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACES AVANT– CONDUITE A DROITE 1

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACES AVANT– CONDUITE A DROITE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE 1
DEPOSE ET POSE
MODULE D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE. 1
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE. 2
DURITE DE LAVE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE. 3
POMPE DE LAVE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE. 3
RESERVOIR DE LAVE-GLACE AVANT 5
REGLAGES
BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE. 6

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

Cette section du manuel concerne les véhicules à conduite à droite. Les autres informations au sujet de l'essuie-glace et des lave-glaces figurent dans la section des véhicules à conduite à gauche.

DEPOSE ET POSE

MODULE D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).

(3) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou l'équivalent pour soulever prudemment le capuchon d'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer.

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.

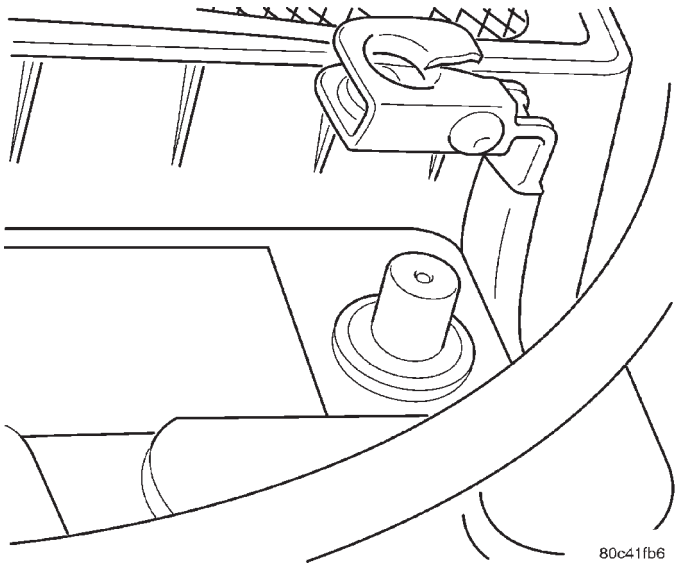


Fig. 1 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule avec le bras en position surélevé/centré.

(6) Déposer le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche. Déposer l'un et l'autre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

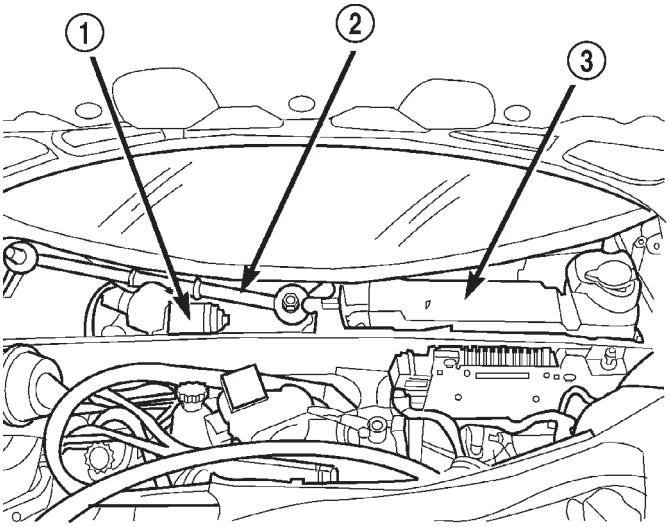
(a) Déposer le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.

(c) Déposer les deux retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté gauche et déposer le couvercle.

(7) Débrancher le connecteur du faisceau du moteur d'essuie-glace avant.

(8) Déposer trois boulons de montage du module d'essuie-glace avant. Déposer le module (Fig. 2).



80c4b798

Fig. 2 Dépose/pose du module d'essuie-glace avant

1 – MOTEUR D'ESSUIE-GLACE
2 – MODULE DE MOTEUR D'ESSUIE-GLACE
3 – RESERVOIR

REMARQUE : En cas de remplacement du module, le moteur d'essuie-glace doit être transféré sur le nouveau module.

- **Déposer un écrou de retenue de levier coudé et déposer ce levier.**
- **Déposer trois boulons du moteur d'essuie-glace et séparer le moteur du module.**

POSE

REMARQUE : En cas de remplacement du module d'essuie-glace avant, poser le moteur d'essuie-glace sur le nouveau module.

- **Placer le moteur sur le module et poser les trois boulons sur le moteur.**
- **Poser le levier coudé et l'écrou de retenue.**

(1) Placer le module d'essuie-glace dans la zone d'auvent et poser les trois boulons de montage (Fig. 2). Serrer les vis de montage à 8 N·m (75 livres-pouce).

(2) Brancher le connecteur du faisceau du moteur d'essuie-glace avant.

(3) Poser le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche.

(a) Placer le couvercle d'auvent du côté gauche et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(c) Poser le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

Avant de reposer les bras, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Placer les bras en position d'arrêt. Se référer à Réglages des bras d'essuie-glace.

(4) Poser le bras sur le pivot avec le bras en position surélevé/centré.

(5) Poser l'écrou de retenue du bras et le serrer à 21 N·m (190 livres-pouce).

(6) Poser le capuchon d'écrou du bras.

(7) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 1).

(8) Baisser le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

Commencer par déposer le module d'essuie-glace avant afin de pouvoir intervenir sur le moteur d'essuie-glace avant.

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou l'équivalent pour soulever prudemment le capuchon d'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer.

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule avec le bras en position surélevé/centré.

(6) Déposer le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche. Déposer l'un et l'autre.

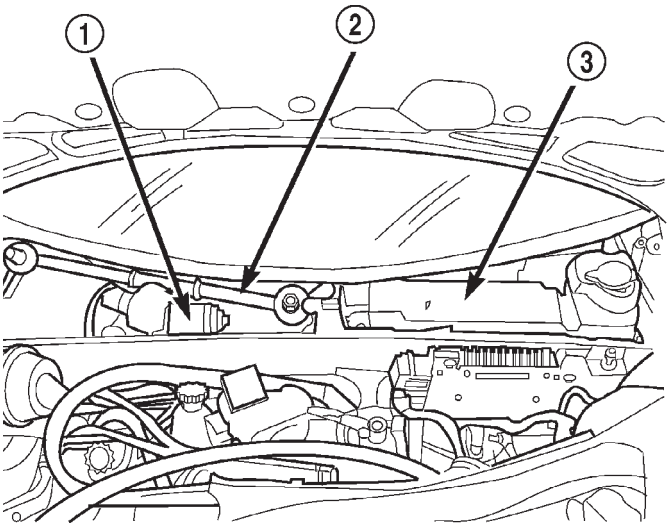
(a) Déposer le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.

(c) Déposer les deux retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté gauche et déposer le couvercle.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Débrancher le connecteur du faisceau du moteur d'essuie-glace avant.



80c4b798

Fig. 3 Dépose/pose du module d'essuie-glace avant

1 – MOTEUR D'ESSUIE-GLACE
2 – MODULE DE MOTEUR D'ESSUIE-GLACE
3 – RESERVOIR

(8) Déposer trois boulons de montage du module d'essuie-glace avant (Fig. 3) et déposer le module.

(9) Déposer un écrou de retenue de levier coudé et déposer ce levier.

(10) Déposer trois boulons du moteur d'essuie-glace et séparer le moteur du module.

POSE

(1) Placer le moteur sur le module et poser les trois boulons sur le moteur.

(2) Poser le levier coudé et l'écrou de retenue.

(3) Placer le module d'essuie-glace dans la zone d'auvent et poser les trois boulons de montage. Serrer les vis de montage au couple de 7 à 9 N·m (60 - 80 livres-pouce).

(4) Brancher le connecteur du faisceau du moteur d'essuie-glace avant.

(5) Poser le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche.

(a) Placer le couvercle d'auvent du côté gauche et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(c) Poser le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

Avant de reposer les bras, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Placer les bras en position d'arrêt. Se référer à Réglages des bras d'essuie-glace.

(6) Poser le bras sur le pivot avec le bras en position surélevé/centré.

(7) Poser l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.

(8) Poser le capuchon d'écrou du bras.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

(10) Baisser le capot.

(11) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

DURITE DE LAVE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

En cas de durite endommagée ou bouchée, déposer la section de durite concernée et la remplacer par de la durite en vrac. Au besoin, dégarnir l'habitacle pour localiser la section de durite en cause. Se référer à (Fig. 4) et (Fig. 5) pour l'acheminement de la durite, et à Caisse, pour Dépose/pose des organes.

POSE

Selon les besoins, remplacer tout ou une partie de la durite. Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

POMPE DE LAVE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou l'équivalent pour soulever prudemment le capuchon d'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer.

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule avec le bras en position surélevé/centré.

(6) Déposer le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche. Déposer l'un et l'autre.

(a) Déposer le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.

(7) Déposer les trois retenues du réservoir.

(8) Débrancher le connecteur du fil de la pompe.

(9) Débrancher les raccords de la durite de lave-glace.

(10) Dans la zone de l'auvent, lever le réservoir de lave-glace et le vidanger dans un récipient.

(11) Ecarter la pompe du réservoir et l'extraire du passe-câble, sans percer le réservoir.

DEPOSE ET POSE (Suite)

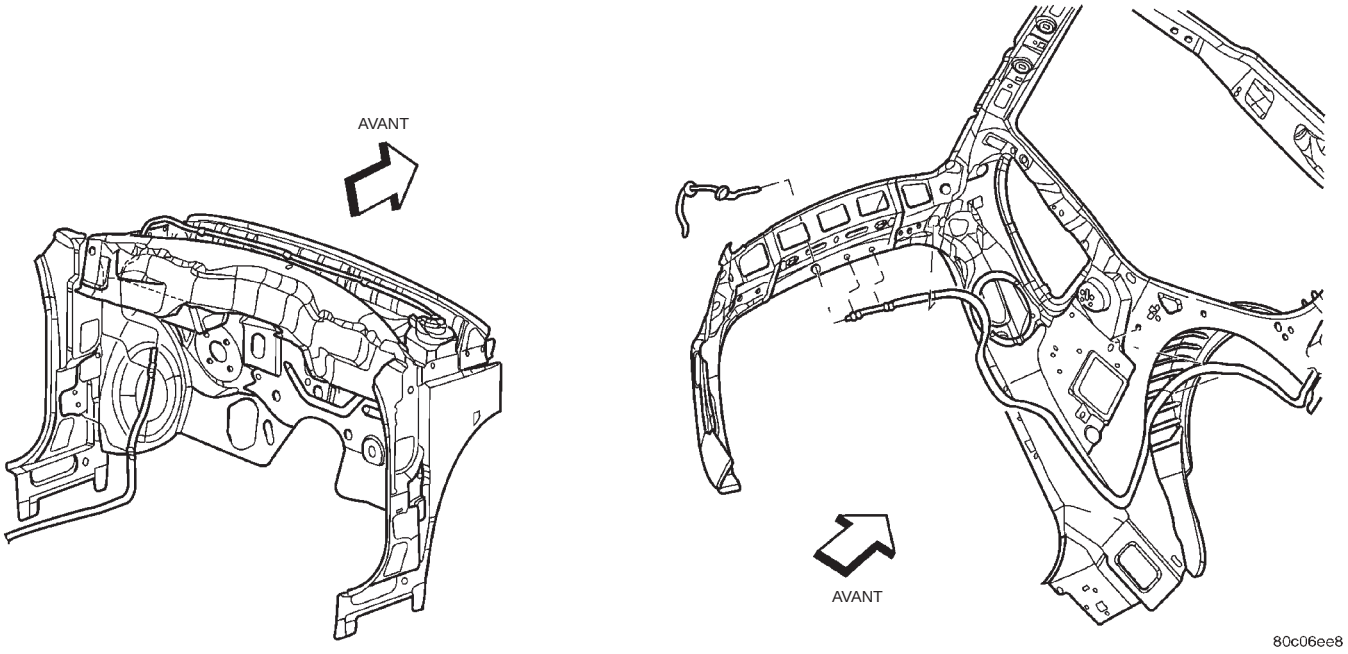


Fig. 4 Acheminement de durite

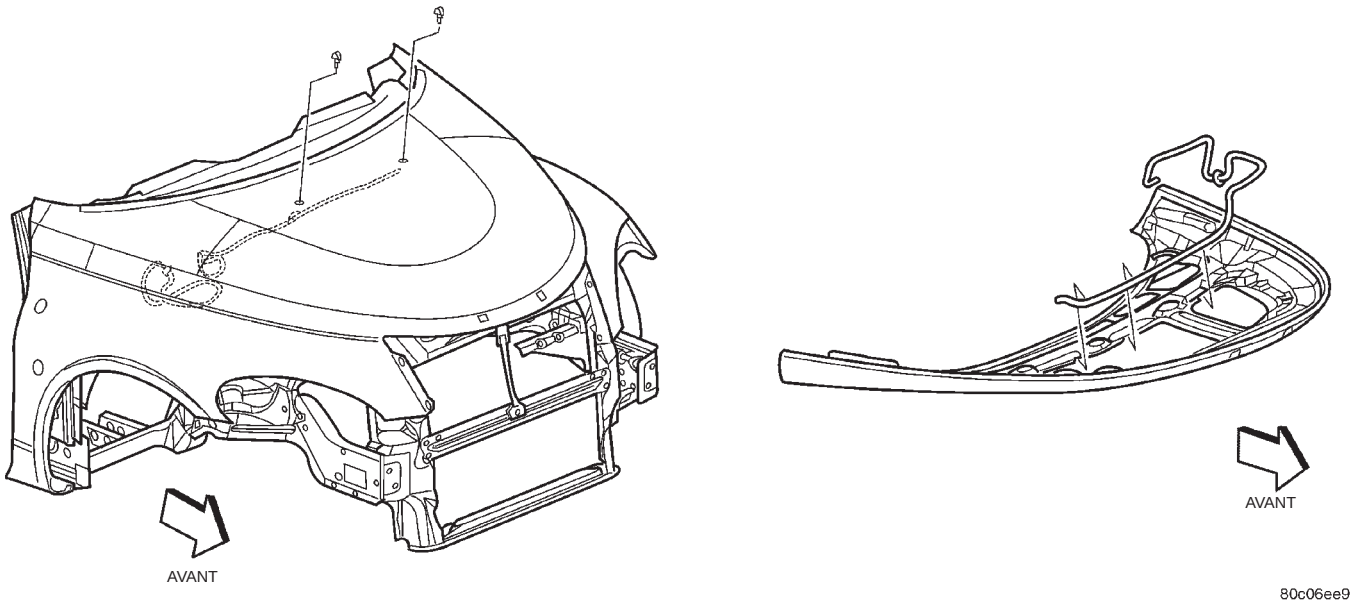


Fig. 5 Acheminement de durite du capot

(12) Déposer du réservoir le passe-câble de caoutchouc.

POSE

ATTENTION : Toujours remplacer le passe-câble quand la pompe est déposée/posée du réservoir pour éviter des fuites ultérieures.

(1) Poser le passe-câble dans le reservoir.

(2) Introduire la pompe dans le passe-câble et l'emboîter fermement dans le réservoir.

(3) Placer le réservoir dans la zone de l'auvent et brancher les durites de lave-glace.

REMARQUE : La durite avec trait blanc va du côté blanc de la pompe et la durite noire, du côté noir.

(4) Brancher le connecteur de fil de la pompe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser les trois vis de retenue du réservoir. Les serrer à 8 N·m (70 livres-pouce).

(6) Poser le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche.

(a) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Poser le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

Avant de reposer les bras, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Placer les bras en position d'arrêt. Se référer à Réglages des bras d'essuie-glace.

(7) Mettre le bras sur le pivot lorsqu'il est au centre et au-dessus de celui-ci.

(8) Poser l'écrou de retenue du bras et le serrer à 21 N·m (190 livres-pouce).

(9) Poser le capuchon d'écrou du bras.

(10) Connecter le câble négatif de batterie.

(11) Baisser le capot.

(12) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

RESERVOIR DE LAVE-GLACE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou l'équivalent pour soulever prudemment le capuchon d'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer.

(4) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.

(5) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule avec le bras en position surélevé/centré.

(6) Déposer le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche. Déposer l'un et l'autre.

(a) Déposer le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

(b) Déposer les trois retenues à emboîter au couvercle d'auvent du côté droit et déposer le couvercle.

(7) Déposer les trois vis de retenue du réservoir.

(8) Débrancher le connecteur de fil de la pompe.

(9) Débrancher les raccords de durite de lave-glace (Fig. 6).

(10) Dans la zone de l'auvent, lever le réservoir et le vidanger dans un récipient (Fig. 6).

REMARQUE : En cas de remplacement du réservoir de lave-glace, la pompe doit être transférée au nouveau réservoir. Le réservoir neuf est fourni avec un passe-câble neuf.

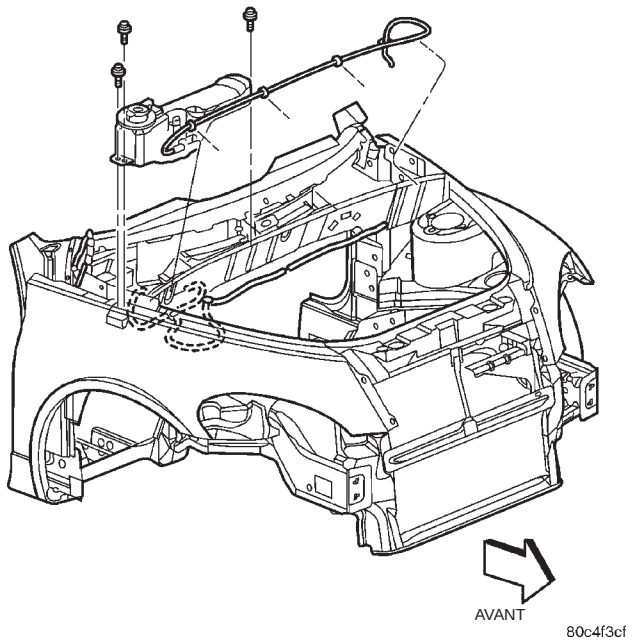


Fig. 6 Dépose/pose du réservoir de lave-glace avant (Conduite à gauche illustrée - Conduite à droite en miroir)

(11) Ecarter la pompe du réservoir et du passe-câble.

POSE

(1) Introduire la pompe dans le passe-câble et l'emboîter fermement dans le réservoir.

(2) Placer le réservoir dans la zone de l'auvent et brancher les durites de lave-glace (Fig. 6).

REMARQUE : La durite avec trait blanc va du côté blanc de la pompe et la durite noire, du côté noir.

(3) Brancher le connecteur de fil de la pompe.

(4) Poser les trois vis de retenue du réservoir. Les serrer à 8 N·m (70 livres-pouce).

(5) Poser le couvercle d'auvent. Le couvercle du côté droit recouvre le couvercle du côté gauche.

(a) Placer le couvercle d'auvent du côté droit et poser les deux retenues à emboîter.

(b) Poser le joint arrière de compartiment moteur à l'auvent.

Avant de reposer les bras, actionner l'essuie-glace qui doit se trouver en position d'arrêt. Placer les bras en position d'arrêt. Se référer à Réglages des bras d'essuie-glace.

(6) Poser le bras sur le pivot avec le bras en position surélevé/centré.

(7) Poser l'écrou de retenue du bras et le serrer à 21 N·m (190 livres-pouce).

(8) Poser le capuchon d'écrou du bras.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(10) Baisser le capot.
(11) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

REGLAGES

BRAS D'ESSUIE-GLACE AVANT - CONDUITE A DROITE

(1) Lever le capot.
(2) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial C-4755) ou l'équivalent pour soulever prudemment le capuchon d'écrou du bras d'essuie-glace et le déposer.
(3) Déposer l'écrou de retenue du bras d'essuie-glace.
(4) Déposer le bras du pivot dans un mouvement de bascule avec le bra en position surélevé/centré.
(5) Le talon du balai d'essuie-glace doit se trouver en position d'arrêt (à 5 mm près). Cette position est marquée sur le pare-brise (Fig. 7).

REMARQUE : En cas d'usure due à l'usage, replacer le balais d'essuie-glace légèrement au-dessus de la ligne d'arrêt. L'essuie-glace doit occuper la position d'arrêt.

(6) Poser le bras sur le pivot avec le bras en position surélevé/centré.
(7) Poser l'écrou de retenue du bras et le serrer à 21 N·m (190 livres-pouce).

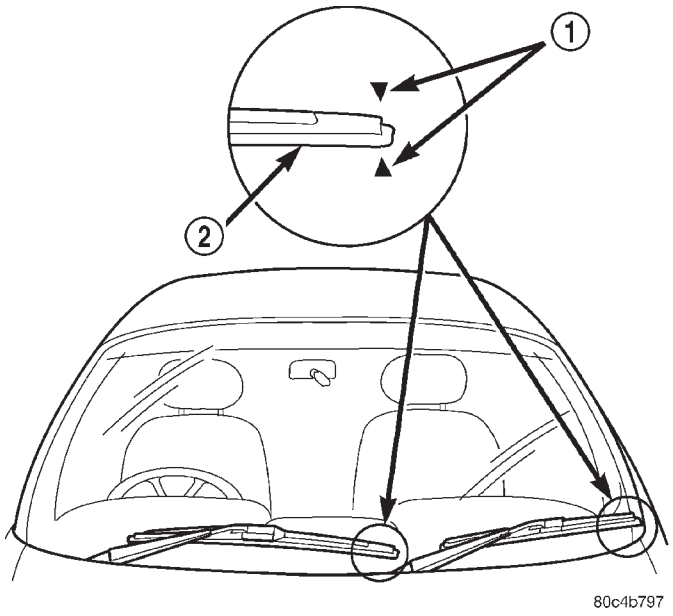


Fig. 7 Marques d'essuie-glace
1 – FLECHES D'ALIGNEMENT SUR LE PARE-BRISE
2 – BALAIS D'ESSUIE-GLACE

(8) Poser le capuchon d'écrou du bras.
(9) Baisser le capot.
(10) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

DIAGNOSTIC DES LAMPES 1
ALIGNEMENT DES PROJECTEURS. 5
INTERVENTION SUR LES AMPOULES DE LAMPE 8
INTERVENTION SUR LES LAMPES 14
SYSTEMES DE LAMPE 20
UTILISATION DES AMPOULES 21

DIAGNOSTIC DES LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
PRECAUTIONS A PRENDRE 1
MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
METHODES DE DIAGNOSTIC 1
DIAGNOSTIC DES PROJECTEURS 2
FEUX ANTIBROUILLARD 3

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

PRECAUTIONS A PRENDRE

AVERTISSEMENT : UNE PROTECTION OCULAIRE DOIT ETRE UTILISEE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES ELEMENTS EN VERRE, AU RISQUE DE BLESSURE.

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou d'autres éléments graisseux, au risque de réduire la durée de vie des ampoules.

Ne pas utiliser d'ampoules d'intensité lumineuse plus élevée que celle indiquée dans le tableau d'utilisation des ampoules, placé à la fin de cette section, au risque d'endommager les lampes et/ou le module des lampes d'éclairage diurne (DRL).

Ne pas utiliser de fusibles, disjoncteurs ou relais d'un ampérage plus élevé que celui indiqué sur le bloc-fusibles ou dans le manuel de l'utilisateur.

Quand il est nécessaire de déposer des organes pour intervenir sur d'autres, ne pas appliquer de force excessive et ne pas plier d'organes lors de la dépose. Avant d'endommager un organe de garnissage, vérifier que des fixations cachées ou des arêtes emboîtées ne maintiennent pas l'organe en place.

MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE

DESCRIPTION

Les véhicules destinés au Canada sont équipés d'un système d'éclairage diurne (DRL). La circuiterie des feux de direction part toujours du commutateur multifonction et va vers le connecteur du bloc, dans celui-ci, puis retourne aux contacteurs des feux de direction avant.

FONCTIONNEMENT

Le bloc canadien fournit un éclairage permanent des feux de direction avant lorsque le commutateur d'allumage est en position En fonction. La fonction DRL peut être coupée en actionnant les feux de direction, les feux de détresse, le commutateur des projecteurs ou le frein de stationnement.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

METHODES DE DIAGNOSTIC

En cas de problèmes de projecteur, vérifier l'état des connexions de batterie, des fusibles, du circuit de charge, des ampoules de projecteur, des connecteurs

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

de fils, du relais, du commutateur des feux de route, de l'inverseur route/croisement et du commutateur des projecteurs. Se référer aux Schémas de câblage, pour l'emplacement des organes et l'information sur les circuits.

DIAGNOSTIC DES PROJECTEURS

Toujours commencer les diagnostics en essayant tous les fusibles et disjoncteurs du système. Se référer aux Schémas de câblage.

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES PROJECTEURS FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE AU RALENTI OU QUAND LE CONTACT EST COUPE.	1. Câbles de batterie desserrés ou corrodés.	1. Nettoyer et resserrer les pinces de câble et les bornes de la batterie.
	2. Courroie d'entraînement de l'alternateur desserrée ou usée.	2. Régler ou remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur.
	3. Sortie insuffisante du circuit de charge.	3. Essayer et réparer le circuit de charge en se référant à Système de chargement.
	4. Charge insuffisante de la batterie.	4. Vérifier l'état de charge de la batterie en se référant à Batterie.
	5. La batterie est sulfatée ou en court-circuit.	5. Effectuer un essai de charge de la batterie en se référant à Batterie.
	6. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	6. Vérifier la baisse de tension à travers les emplacements de masse Z1 en se référant à Schémas de câblage.
	7. Les deux ampoules de projecteur sont défectueuses.	7. Remplacer les deux ampoules de projecteur.
LES AMPOULES DE PROJECTEUR BRULENT FREQUEMMENT.	1. Sortie excessive du circuit de charge.	1. Vérifier et réparer le circuit de charge en se référant à Système de chargement.
	2. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	2. Examiner et réparer tous les connecteurs et toutes les jonctions en se référant à Schémas de câblage.
LES PROJECTEURS FAIBLISSENT MEME QUAND LE MOTEUR TOURNE A UN REGIME SUPERIEUR AU RALENTI.*	1. Sortie insuffisante du circuit de charge.	1. Vérifier et réparer le circuit de charge en se référant aux Systèmes de chargement.
	2. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	2. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant à Schémas de câblage.
	3. Résistance élevée dans le circuit des projecteurs.	3. Vérifier l'ampérage consommé du circuit des projecteurs.
	4. Les deux ampoules de projecteurs sont défectueuses.	4. Remplacer les deux ampoules de projecteurs.
LES PROJECTEURS CLIGNOTENT AU HASARD.	1. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	1. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant à Schémas de câblage.
	2. Résistance élevée dans le circuit des projecteurs.	2. Vérifier l'ampérage consommé (30A maximum) du circuit des projecteurs.
	3. Disjoncteur défectueux du commutateur des projecteurs.	3. Remplacer le commutateur des projecteurs
	4. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	4. Examiner et réparer les bornes ou jonctions de connecteur en se référant à Schémas de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES PROJECTEURS NE S'ALLUMENT PAS.	1. Pas de tension aux projecteurs.	1. Réparer le circuit ouvert des projecteurs en se référant à Schémas de câblage.
	2. Pas de masse Z1 aux projecteurs.	2. Réparer le circuit de masse en se référant à Schémas de câblage.
	3. Commutateur défectueux des projecteurs.	3. Remplacer le commutateur des projecteurs.
	4. Inverseur (multifonction) route/croisement défectueux.	4. Remplacer l'inverseur multifonction.
	5. Borne de connecteur brisée ou jonction de fil défectueuse dans le circuit des projecteurs.	5. Réparer la borne du connecteur ou la jonction de fil.
LES PROJECTEURS RESTENT ALLUMES QUAND LA CLE EST ENLEVEE (VEHICULES AVEC DRL).	Panne du module DRL	Remplacer le module DRL.
*Sur les véhicules destinés au Canada, les projecteurs doivent être en fonction.		

FEUX ANTIBROUILLARD

DIAGNOSTIC DES FEUX ANTIBROUILLARD

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES FEUX ANTIBROUILLARD FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE AU RALENTI OU QUAND LE CONTACT EST COUPE.	1. Câbles de batterie desserrés ou corrodés.	1. Nettoyer et resserrer les pinces de câble et les bornes de la batterie.
	2. Courroie d'entraînement de l'alternateur desserrée ou usée.	2. Régler ou remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur.
	3. Sortie insuffisante du circuit de charge.	3. Essayer et réparer le circuit de charge en se référant à Système de chargement.
	4. Charge insuffisante de la batterie.	4. Vérifier l'état de charge de la batterie en se référant à Batterie.
	5. La batterie est sulfatée ou en court-circuit.	5. Effectuer un essai de charge de la batterie en se référant à Batterie.
	6. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	6. Vérifier la baisse de tension à travers les emplacements de masse Z1 en se référant à Diagnostic de câblage.
LES AMPOULES DES FEUX ANTIBROUILLARD BRULENT FREQUEMMENT.	1. Sortie excessive du circuit de charge.	1. Vérifier et réparer le circuit de charge en se référant à Système de chargement.
	2. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	2. Examiner et réparer tous les connecteurs et toutes les jonctions en se référant à Diagnostic de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LES FEUX ANTIBROUILLARD FAIBLISSENT QUAND LE MOTEUR TOURNE A UN REGIME SUPERIEUR AU RALENTI.	1. Sortie insuffisante du circuit de charge.	1. Vérifier et réparer le circuit de charge en se référant à Système de chargement.
	2. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	2. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant à Diagnostic de câblage.
	3. Résistance élevée dans le circuit des feux antibrouillard.	3. Vérifier l'ampérage consommé du circuit des feux antibrouillard.
LES FEUX ANTIBROUILLARD CLIGNOTENT AU HASARD.	1. Circuit de masse Z1 d'éclairage médiocre.	1. Vérifier la baisse de tension à travers la masse Z1 en se référant à Diagnostic de câblage.
	2. Résistance élevée du circuit des feux antibrouillard.	2. Vérifier l'ampérage consommé par le circuit des feux antibrouillard.
	3. Commutateur défectueux des feux antibrouillard.	3. Remplacer le commutateur des feux antibrouillard.
	4. Bornes ou jonctions du circuit desserrées ou corrodées.	4. Examiner et réparer les bornes ou jonctions de connecteur en se référant à Diagnostic de câblage.
LES FEUX ANTIBROUILLARD NE S'ALLUMENT PAS.	1. Le fusible des feux antibrouillard a fondu.	1. Remplacer le fusible. Se référer à Diagnostic de câblage.
	2. Pas de masse Z1 aux feux antibrouillard.	2. Réparer le circuit de masse en se référant à Diagnostic de câblage.
	3. Commutateur défectueux des feux antibrouillard.	3. Remplacer le commutateur des feux antibrouillard.
	4. Borne de connecteur brisée ou jonction de fil défectueuse dans le circuit des feux antibrouillard.	4. Réparer la borne du connecteur ou la jonction de fil.
	5. Ampoule défectueuse ou brûlée.	5. Remplacer l'ampoule.

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
REGLAGE DES PROJECTEURS 5
METHODES D'INTERVENTION
PREPARATION DU RÉGLAGE DES PROJECTEURS 5

page

REGLAGES
REGLAGE DES PROJECTEURS AU MOYEN DE L'ECRAN DE REGLAGE 5
REGLAGE DES FEUX ANTIBROUILLARD 7

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REGLAGE DES PROJECTEURS

Les projecteurs et les feux antibrouillard devraient être réglés au moyen de la méthode de l'écran décrite dans cette section.

METHODES D'INTERVENTION

PREPARATION DU REGLAGE DES PROJECTEURS

(1) Vérifier le fonctionnement de l'inverseur route-croisement et de l'indicateur de feux de route.

(2) Inspecter et réparer les organes endommagés ou défectueux pouvant interférer avec le réglage des projecteurs.

(3) Vérifier la pression correcte des pneus.

(4) Nettoyer les lentilles des projecteurs.

(5) Vérifier que l'espace de chargement n'est pas chargé.

(6) Le réservoir à carburant doit être PLEIN. Ajouter 800 g de charge par litre d'essence manquant.

REGLAGES

REGLAGE DES PROJECTEURS AU MOYEN DE L'ECRAN DE REGLAGE

PREPARATION DE L'ECRAN DE REGLAGE

(1) Placer le véhicule sur une surface horizontale perpendiculaire à un mur à une distance de 7,62 m (25 pieds) de l'avant des lentilles de projecteurs.

(2) Au besoin, tracer sur le sol une ligne parallèle au mur, à une distance de 7,62 m de ce dernier (Fig. 1).

(3) Depuis le bas du mur, mesurer 65,8 cm (26 pouces) et tracer une ligne sur le mur, qui soit dans l'axe du véhicule. Se placer sur l'axe du véhicule (d'arrière en avant) pour vérifier la précision de l'emplacement de la ligne.

(4) Basculer le véhicule latéralement à trois reprises pour permettre à la suspension de se stabiliser.

(5) Secouer la suspension avant à trois reprises en poussant vers le bas sur le pare-chocs avant puis en relâchant la pression.

(6) Un petit point est moulé dans chaque lentille de projecteur pour indiquer le centre des feux de croisement. Mesurer la distance entre le centre du projecteur et le sol. Transférer cette mesure sur l'écran de réglage (au moyen de ruban adhésif). Se servir de cette ligne à titre de référence d'ajustement haut/bas.

REGLAGES (Suite)

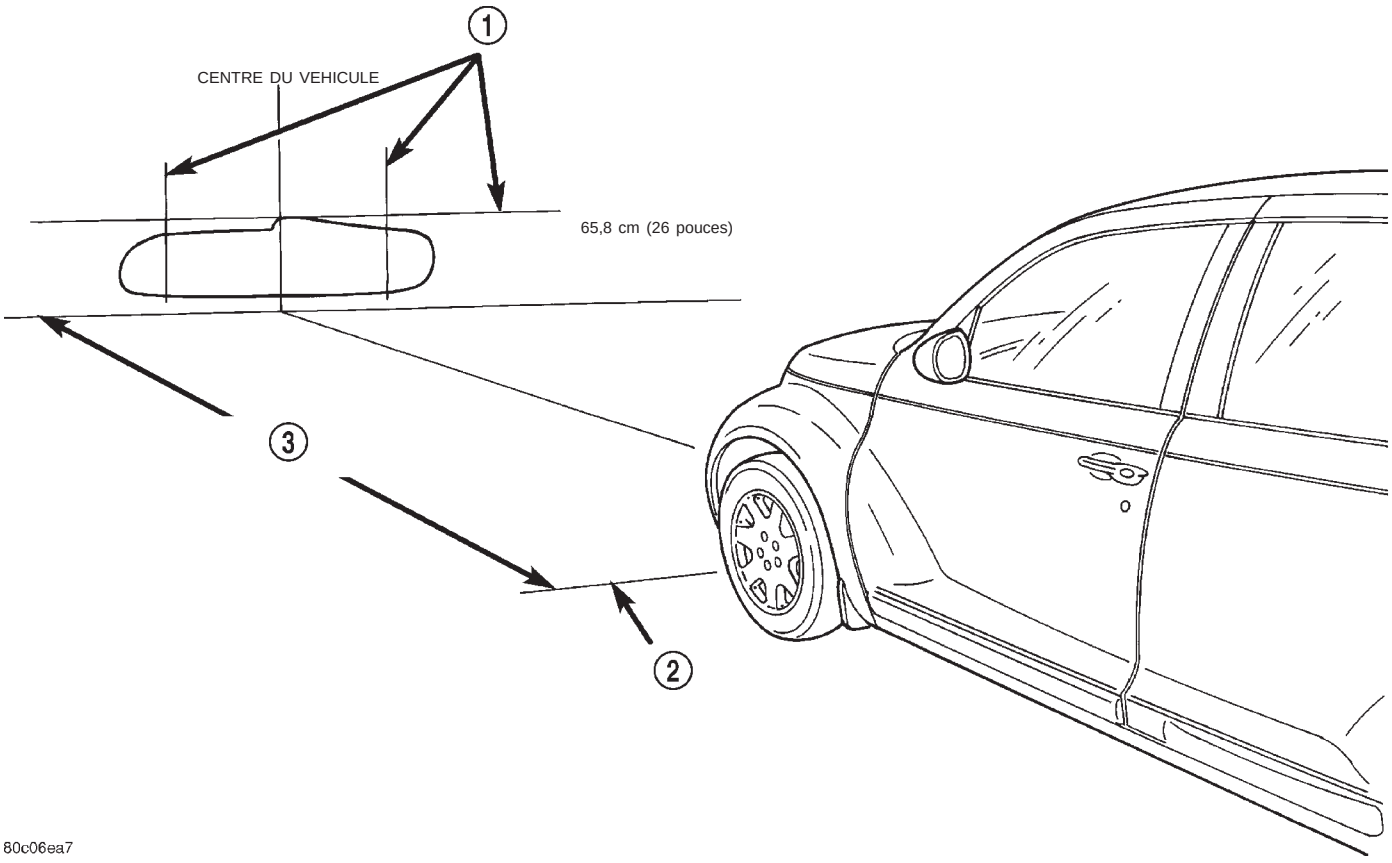


Fig. 1 Ecran de réglage des projecteurs

1 – CENTRE DES PROJECTEURS
2 – AVANT DU PROJECTEUR
3 – 7,62 m (25 pieds)

REGLAGE DES PROJECTEURS

La surface du feu de croisement est munie d'une ligne de démarcation horizontale distincte utilisée pour régler visuellement les projecteurs. Le sommet de la ligne de démarcation horizontale d'un feu de croisement correctement réglé sera aligné sur la ligne horizontale sur le mur (Fig. 1). Les feux de route d'un véhicule avec projecteurs doubles ne sont pas réglables, mais sont réglés en même temps que les feux de croisement.

Pour régler les projecteurs, faire tourner les vis de réglage afin d'obtenir le faisceau spécifié pour les feux de croisement.

REGLAGES (Suite)

REGLAGE DES FEUX ANTIBROUILLARD

Préparer un écran de réglage en se référant à Préparation d'un écran de réglage dans cette section. Mettre le commutateur des projecteurs en position Feux de stationnement uniquement et actionner le commutateur des feux antibrouillard avant. Un feu antibrouillard réglé correctement projettera une image lumineuse sur l'écran de réglage dont le sommet de la ligne de démarcation sera à 10 cm (4 pouces) en dessous de l'axe des feux antibrouillard et en ligne droite.

Pour régler les feux antibrouillard, faire tourner la vis de réglage située sur le côté feu, depuis l'ouverture de refroidissement du revêtement de pare-chocs, juste à l'intérieur de l'ouverture du feu antibrouillard, afin d'obtenir le faisceau spécifié. (Fig. 2).

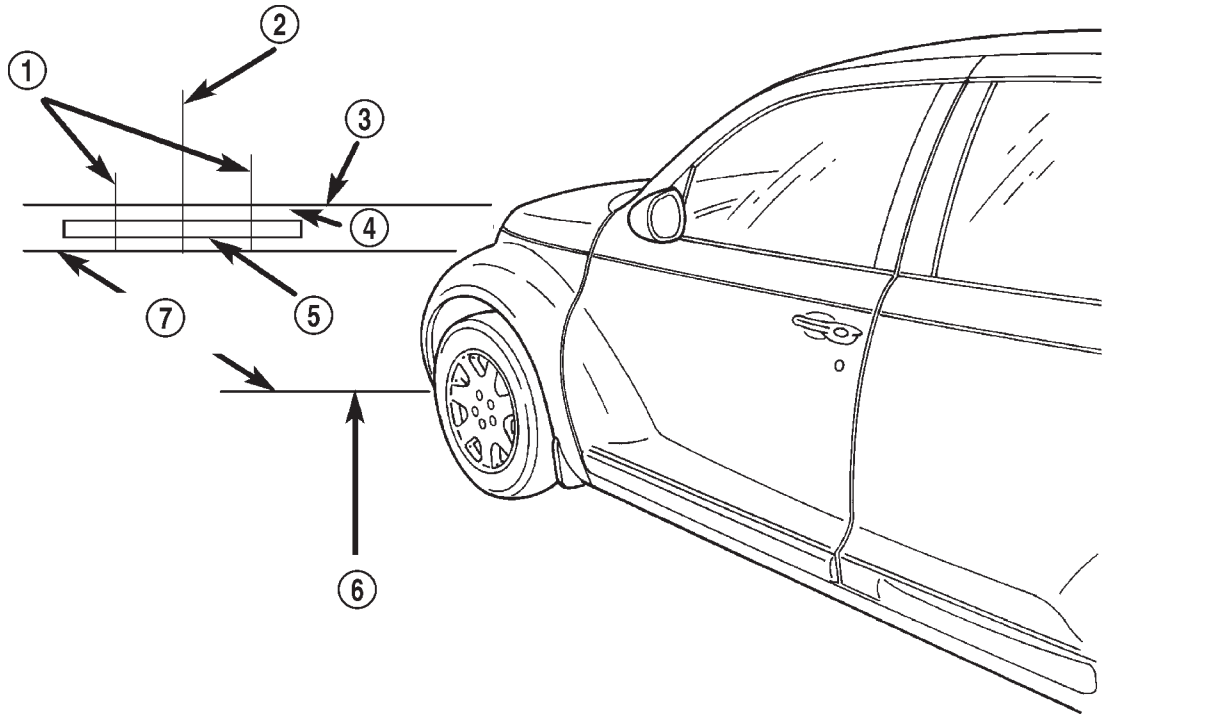


Fig. 2 Ecran de réglage des feux

1 – AXE DES FEUX ANTIBROUILLARD
2 – AXE DU VEHICULE
3 – DU SOL AU CENTRE DU FEU ANTIBROUILLARD
4 – 10 cm (4 pouces)
5 – POINT CHAUD DU FEU ANTIBROUILLARD
6 – AVANT DU FEU ANTIBROUILLARD
7 – 7,62 m (25 pieds)

INTERVENTION SUR LES AMPOULES DE LAMPE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
AMPOULE 8
DEPOSE ET POSE
AMPOULE DE PROJECTEUR 8
AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD 9
AMPOULE DE FEU DE GABARIT/ STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT 9
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) 9
AMPOULE DE FEU ROUGE ARRIERE/STOP/ DE DIRECTION ET DE RECUL 10
AMPOULE DE FEU DE RECUL 10
AMPOULE DE LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE 11
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION AU PLANCHER 11
PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE 12
AMPOULE DE LAMPE D'ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE 12
AMPOULE DE PLAFONNIER 13
AMPOULE DE LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL 13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

AMPOULE

DESCRIPTION

L'ampoule d'une lampe électrique est une source de radiations électromagnétiques générant de la lumière. Les véhicules utilisent de nombreux types différents d'ampoules :

- Ampoule de projecteur
- Ampoule de feu antibrouillard
- Ampoule de feu rouge arrière
- Ampoule de feu stop
- Ampoule de feu stop central monté en hauteur (CHMSL)
- Ampoule de feu de direction
- Ampoule de feu de recul
- Ampoule de plafonnier
- Ampoule de lampe d'indicateur de gamme de transmission (PRNDL)
- Ampoule de lampe d'espace de chargement arrière
- Ampoule de lampe de courtoisie de pare-soleil
- Etc.

DEPOSE ET POSE

AMPOULE DE PROJECTEUR

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle d'accès au projecteur dans l'écran pare-boue (Fig. 1).

(2) Tourner la douille d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

(3) Déposer l'ampoule et la douille du boîtier du projecteur.

(4) Débrancher le connecteur de fil de l'arrière de l'ampoule du feu de route ou du feu de croisement.

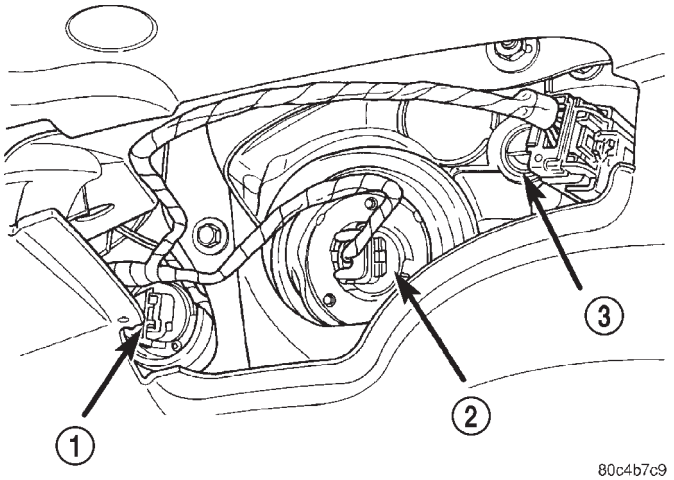


Fig. 1 Accès à l'ampoule de projecteur

1 – FEU DE ROUTE
2 – FEU DE CROISEMENT
3 – FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION

POSE

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou toute autre surface grasse, au risque de réduire la durée de vie de l'ampoule.

(1) Brancher le connecteur de fil à l'arrière de l'ampoule du feu de route ou du feu de croisement.

(2) Poser l'ampoule dans le boîtier du projecteur (Fig. 1)

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Tourner la douille d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.
(4) Vérifier le fonctionnement des feux.
(5) Poser le couvercle d'accès au projecteur dans l'écran pare-boue.

AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD

DEPOSE

(1) Aller derrière l'écran pare-boue inférieur pour accéder à l'arrière du feu antibrouillard (Fig. 2).
(2) Débrancher le connecteur de fil du feu antibrouillard.
(3) Déposer l'ampoule du feu.

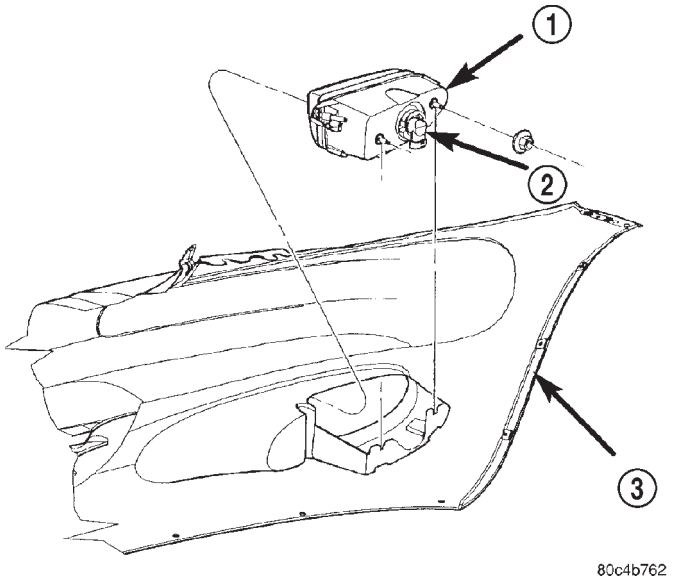


Fig. 2 Feu antibrouillard

1 – ADAPTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD
2 – AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD
3 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

POSE

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou toute autre surface grasse au risque de réduire la durée de vie de l'ampoule.

(1) Poser l'ampoule dans le feu (Fig. 2).
(2) Brancher le connecteur de fil au feu antibrouillard.
Vérifier le fonctionnement du feu.
(3) Poser les fixations de l'écran pare-boue.

AMPOULE DE FEU DE GABARIT/ STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle d'accès au projecteur dans l'écran pare-boue (Fig. 3).
(2) Tourner la douille d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
(3) Déposer l'ampoule et la douille du boîtier du projecteur.
(4) Débrancher le connecteur de fil de l'arrière de l'ampoule du feu de gabarit/stationnement/direction avant.

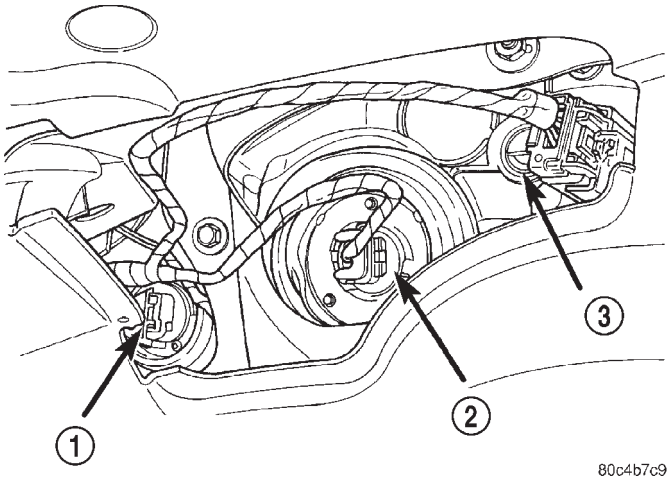


Fig. 3 Accès à l'ampoule de projecteur

1 – FEU DE ROUTE
2 – FEU DE CROISEMENT
3 – FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION

POSE

(1) Brancher le connecteur de fil à l'arrière de l'ampoule du feu de gabarit/stationnement/direction avant.
(2) Poser l'ampoule dans le boîtier du projecteur (Fig. 3)
(3) Tourner la douille d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.
(4) Vérifier le fonctionnement des feux.
(5) Poser le couvercle d'accès au projecteur dans l'écran pare-boue.

FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL)

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer le couvercle du CHMSL du hayon (Fig. 4).
(3) Déboîter et déposer la lentille du CHMSL du boîtier du feu.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Extraire l'(les) ampoule(s) du boîtier du feu.

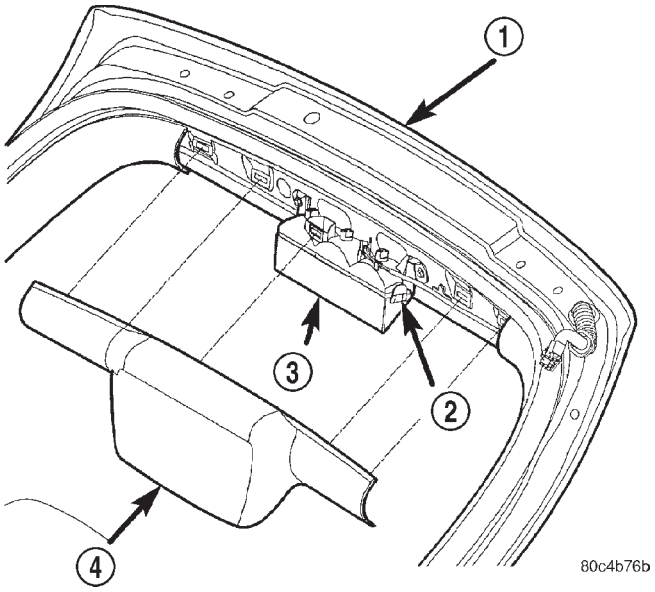


Fig. 4 Couvercle et lampe du CHMSL du hayon

1 – HAYON
2 – FIXATION
3 – FEU CHMSL
4 – COUVERCLE CHMSL

POSE

(1) Poser l'(les) ampoule(s) dans le boîtier du feu (Fig. 4).

(2) Emboîter la lentille CHMSL sur le boîtier du feu.

(3) Vérifier le fonctionnement des feux.

(4) Poser le couvercle du CHMSL du hayon.

(5) Fermer le hayon.

AMPOULE DE FEU ROUGE ARRIERE/STOP/DE DIRECTION ET DE RECUL

DEPOSE

(1) Déposer la vis fixant l'ensemble de feu rouge arrière au panneau d'ouverture (Fig. 5).

(2) Glisser l'ensemble de feu vers le bas à travers l'ouverture de la tôle.

(3) Déposer l'ensemble de feu du véhicule.

(4) Déposer la(les) douille(s) d'ampoule(s) du boîtier du feu rouge arrière.

(5) Extraire l'(les) ampoule(s) de la(des) douille(s).

POSE

(1) Enfoncer l'(les) ampoule(s) dans la(les) douille(s).

(2) Poser la(les) douille(s) dans l'ensemble de feu rouge arrière (Fig. 5). Tourner la douille dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit entièrement assujettie.

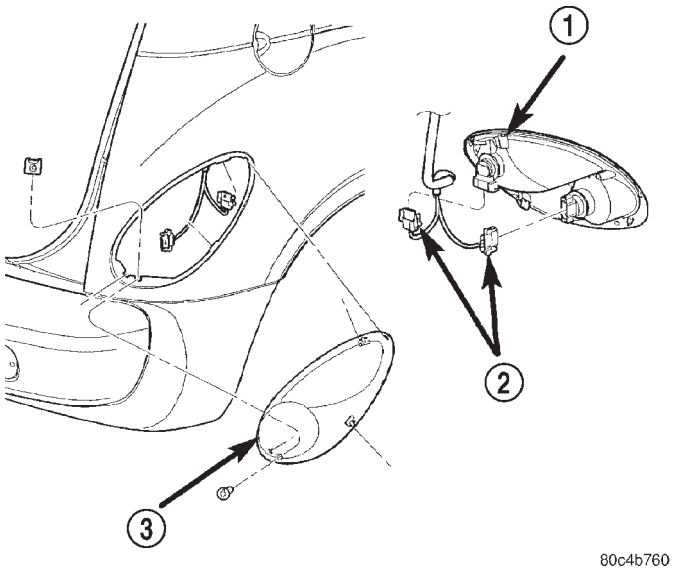


Fig. 5 Ampoule de feu rouge arrière/stop

1 – BOITIER DU FEU ROUGE ARRIERE
2 – CONNECTEURS DE FILS
3 – REPERE DU BAS

(3) Vérifier le fonctionnement des feux.

(4) Aligner l'ensemble de feu rouge arrière sur l'ouverture de la tôle.

(5) Insérer l'onglet de positionnement inférieur dans la fente, puis tourner le feu vers l'avant jusqu'à ce que les agrafes de retenue se bloquent en place.

(6) Glisser l'ensemble de feu vers le haut dans l'ouverture.

(7) Poser les vis de fixation du feu rouge arrière.

AMPOULE DE FEU DE RECUL

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant l'ensemble de feu de recul au revêtement de pare-chocs (Fig. 6).

(2) Déposer l'ensemble de feu de recul.

(3) Déposer la douille du boîtier.

(4) Extraire l'ampoule de la douille.

POSE

(1) Pousser l'ampoule dans la douille (Fig. 6).

(2) Poser la douille dans le boîtier. Tourner la douille dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien assujettie.

(3) Vérifier le fonctionnement du feu.

(4) Poser les vis fixant le feu antibrouillard au revêtement de pare-chocs arrière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

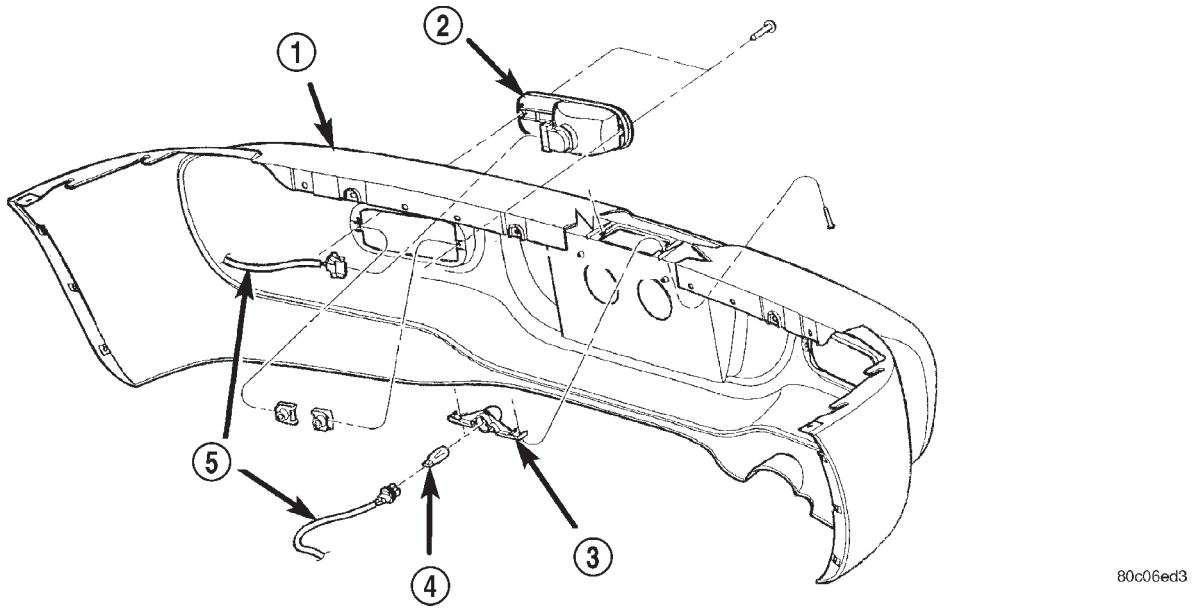


Fig. 6 Feu de recul

1 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 – ENSEMBLE DE FEU DE RECUL
3 – LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE
4 – AMPOULE
5 – CONNECTEUR

AMPOULE DE LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au pare-chocs arrière (Fig. 7).
(2) Déposer la lampe du pare-chocs.
(3) Déposer la douille de l'ampoule du boîtier du feu.
(4) Extraire l'ampoule de la douille.

POSE

(1) Poser l'ampoule dans la douille (Fig. 7).
(2) Poser la douille d'ampoule dans la lampe.
(3) Mettre la lampe en place.
(4) Poser les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au pare-chocs arrière.

INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION AU PLANCHER

DEPOSE

(1) Déposer le pommeau de changement de vitesse. Se référer à Transmissions pour la procédure correcte à suivre.
(2) Déposer la console au plancher.
(3) Déconnecter la douille de l'indicateur de gamme de transmission (Fig. 8).
(4) Déposer l'ampoule de la douille.

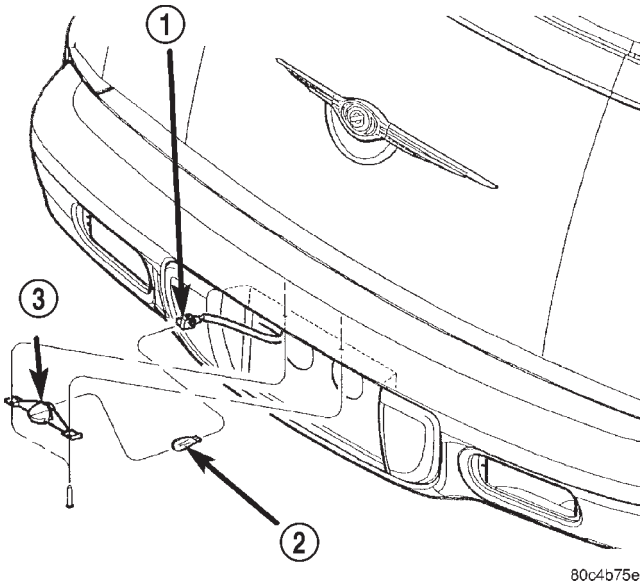


Fig. 7 Lampe de plaque minéralogique

1 – CONNECTEUR
2 – AMPOULE
3 – LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE

POSE

(1) Pousser l'ampoule dans la douille (Fig. 8).
(2) Emboîter la douille.
(3) Mettre en place la console au plancher.

DEPOSE ET POSE (Suite)

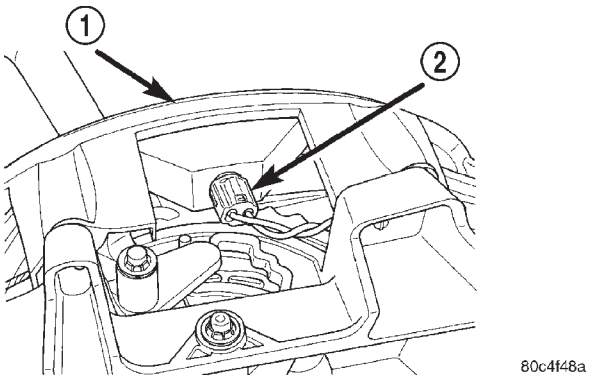


Fig. 8 Indicateur de gamme de transmission

1 – INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – AMPOULE ET DOUILLE D'INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION

(4) Poser le pommeau de changement de vitesse. Se référer à Transmissions pour la procédure correcte à suivre.

PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil à lame plate, déposer le projecteur de travail de console de la console centrale inférieure (Fig. 9).

(2) Débrancher le connecteur de fil.

(3) Déposer le boîtier du projecteur de travail de console.

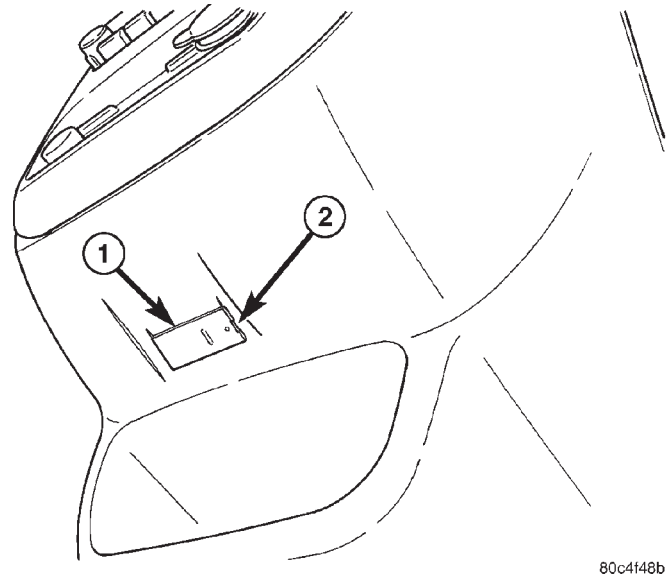


Fig. 9 Console centrale inférieure

1 – PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE
2 – INSERER UN PETIT OUTIL PLAT

POSE

(1) Placer le boîtier du projecteur de travail de console près de l'ouverture et brancher le connecteur de fil (Fig. 9).

(2) Vérifier le fonctionnement de la lampe.

(3) Mettre en place le projecteur de travail de console et pousser à la main pour l'emboîter.

AMPOULE DE LAMPE D'ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.

(2) Déposer la porte du rangement du cric du panneau de garnissage de custode arrière droite.

(3) Déposer le cric et la trousse à outils.

(4) Placer la main droite sur la tige du boîtier de la lampe de l'espace de chargement et tirer vers le bas jusqu'à ce que la lentille se sépare du boîtier (Fig. 10).

(5) Extraire le boîtier de la lampe de l'espace de chargement à travers l'ouverture de la porte du rangement du cric pour accéder à l'ampoule.

(6) Débrancher le connecteur de fil du boîtier de la lampe de l'espace de chargement.

(7) Extraire l'ampoule de la douille du boîtier.

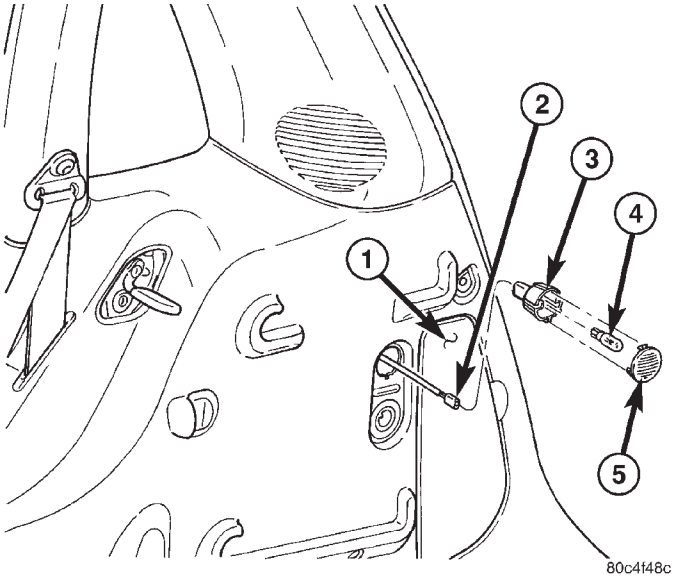


Fig. 10 Lampe de l'espace de chargement

1 – ESPACE DE RANGEMENT DU CRIC
2 – CONNECTEUR DE FIL
3 – LOGEMENT DE LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
4 – AMPOULE
5 – LENTILLE

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Pousser l'ampoule dans la douille du boîtier (Fig. 10).
(2) Emboîter la lentille sur le boîtier de la lampe.
(3) Passer le connecteur de fil par l'ouverture de la lampe et brancher le connecteur sur le boîtier de la lampe de l'espace de chargement.
(4) Placer le boîtier de la lampe de l'espace de chargement dans l'ouverture et l'enfoncer avec les mains pour l'assujettir dans le panneau de custode arrière.
(5) Mettre le cric et la trousse d'outils dans l'espace de rangement.
(6) Poser la porte de l'espace de rangement du cric sur le panneau de garnissage de custode arrière droite.
(7) Fermer le hayon.

AMPOULE DE PLAFONNIER

DEPOSE

(1) Insérer une baguette de garnissage entre l'encadrement et la lentille du plafonnier.
(2) Détacher avec précaution l'un des côtés de la lentille du plafonnier.
(3) Déposer l'ampoule de la douille de lampe.

POSE

(1) Pousser l'ampoule dans la douille et l'emboîter.
(2) Placer la lentille sur la lampe et l'emboîter.

AMPOULE DE LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL

DEPOSE

(1) Abaisser le pare-soleil.
(2) Insérer un petit outil à lame plate dans la fente se trouvant entre la lentille de la lampe et celle-ci.
(3) Ecarter avec précaution la lentille.
(4) Déposer l'ampoule de la douille.

POSE

(1) Placer l'ampoule dans la douille et l'emboîter.
(2) Placer la lentille sur la lampe et l'emboîter.

INTERVENTION SUR LES LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ENSEMBLES DE LAMPES 14
DEPOSE ET POSE
MODULE DE PROJECTEUR 14
FEU ANTIBROUILLARD 16
BOITIER DU FEU DE GABARIT/ STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT 16
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) 16
FEU ROUGE ARRIERE/STOP/DE DIRECTION . . . 17
FEU DE RECUL 17
LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE 17
AMPOULE DE PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE 18
LAMPE D'ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE 18
PLAFONNIER 19
LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL 19

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ENSEMBLES DE LAMPES

DESCRIPTION

Les ensembles ou modules de lampes se composent généralement d'un logement, de réflecteur(s) et de lentille(s) qui orientent la source lumineuse. Les véhicules utilisent de nombreux types de lampes :

- Projecteur
- Antibrouillard
- Feu rouge arrière
- Feu stop
- Feu de direction
- Feu de recul
- Plafonnier
- Lampe d'indicateur de gamme de transmission (PRNDL)
- Lampe d'espace de chargement arrière
- Lampe de courtoisie de pare-soleil
- Lampe d'éclairage du compartiment moteur
- etc.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE PROJECTEUR

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.
(2) Déposer l'ensemble de roue.
(3) Déposer suffisamment l'écran pare-boue pour accéder au boîtier du projecteur.
(4) Déposer la calandre.
(5) Déposer les deux boulons du revêtement de pare-chocs de l'arrière de la calandre (Fig. 1) et (Fig. 2).
(6) Déposer les fixations attachant l'aile au revêtement de pare-chocs sur le côté adéquat du véhicule.
(7) Déposer les trois fixations maintenant le revêtement de pare-chocs inférieur sur la traverse inférieure du radiateur.
(8) Déposer les quatre écrous fixant le boîtier du projecteur (Fig. 3).
(9) Déposer le boîtier du projecteur en abaissant suffisamment le revêtement de pare-chocs (Fig. 4) et (Fig. 5).
(10) Débrancher le connecteur de fil.

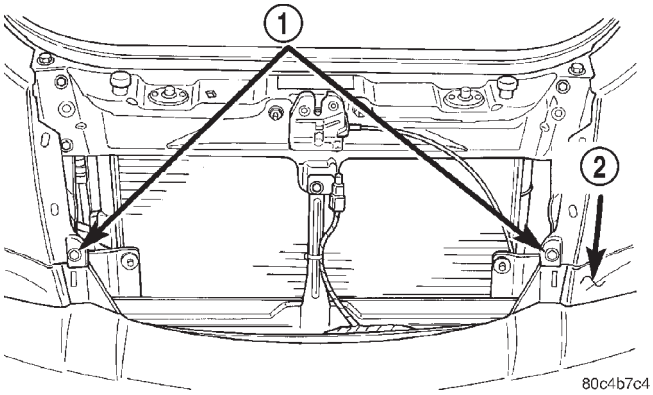


Fig. 1 Point de fixation central du revêtement de pare-chocs

1 – POINTS DE FIXATION
2 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

POSE

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou toute autre surface grasse, au risque de réduire la durée de vie de l'ampoule.

(1) Brancher les connecteurs de fils à l'arrière du boîtier de projecteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

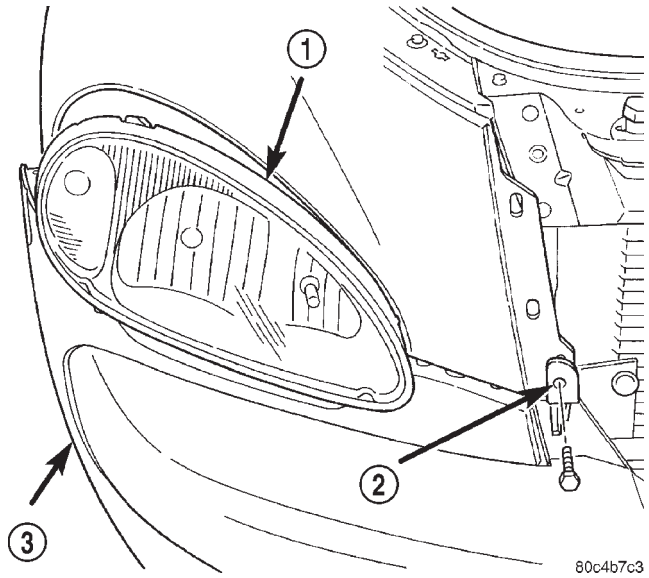


Fig. 2 Desserrage du revêtement de pare-chocs

1 – BOITIER DU PROJECTEUR
2 – POINT DE FIXATION
3 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

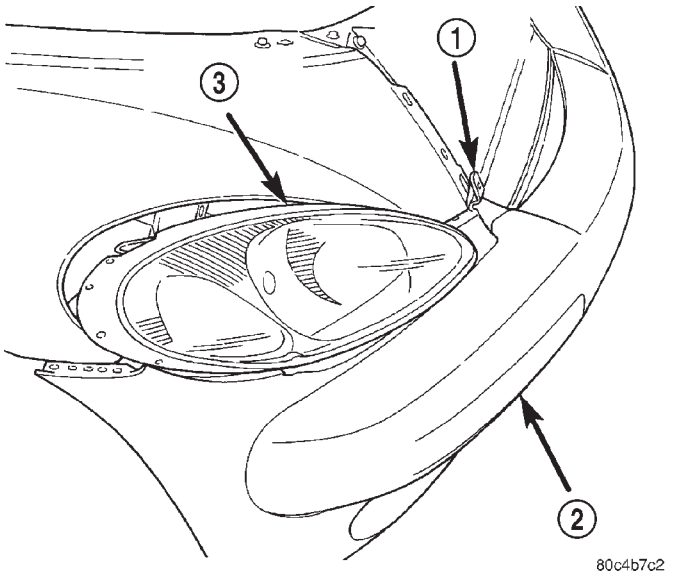


Fig. 4 Dépose de projecteur

1 – FIXATION DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
2 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT
3 – BOITIER DU PROJECTEUR

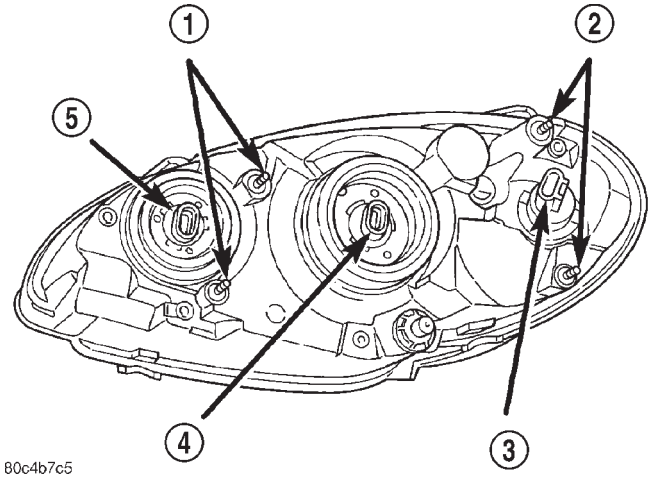


Fig. 3 Boîtier du projecteur

1 – GOUJONS DE FIXATION
2 – GOUJONS DE FIXATION
3 – AMPOULE DE FEU DE GABARIT/DE DIRECTION AVANT
4 – AMPOULE DE FEU DE CROISEMENT
5 – AMPOULE DE FEU DE ROUTE

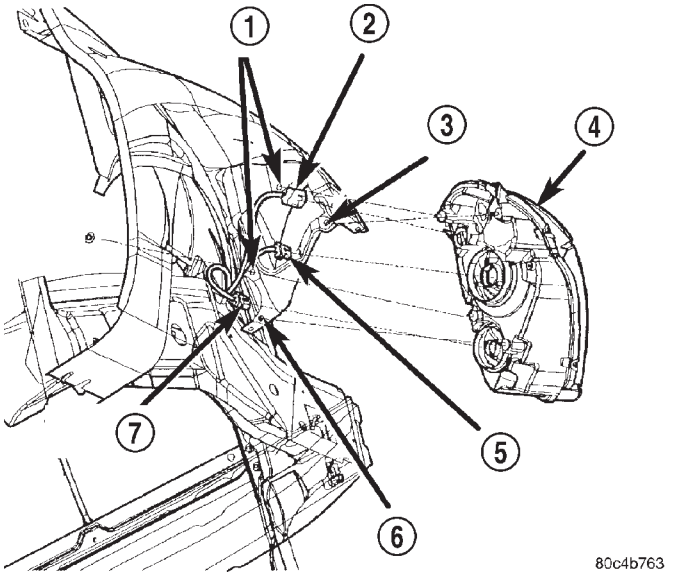


Fig. 5 Projecteur déposé

1 – TROUS DE FIXATION
2 – LAMPE DE FEU DE GABARIT/DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT
3 – TROUS DE POSITIONNEMENT
4 – BOITIER DU PROJECTEUR
5 – CONNECTEUR DE FEU DE CROISEMENT
6 – TROU DE POSITIONNEMENT
7 – CONNECTEUR DE FEU DE ROUTE

(2) Mettre le boîtier de projecteur en place, abaisser suffisamment le revêtement de pare-chocs pour mettre en place le boîtier de projecteur (Fig. 5) et (Fig. 4).

(3) Poser l'(les) écrou(s) fixant le boîtier de projecteur (Fig. 3).

(4) Vérifier le fonctionnement de la lampe.

(5) Poser les fixations attachant l'aile au revêtement de pare-chocs sur le côté adéquat du véhicule.

(6) Poser les deux boulons du revêtement de pare-chocs à partir de l'arrière de la calandre (Fig. 1) et (Fig. 2).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Poser les trois fixations maintenant le revêtement inférieur de pare-chocs sur la traverse inférieure de radiateur.
(8) Poser la calandre.
(9) Poser l'écran pare-boue.
(10) Poser l'ensemble de roue.
(11) Abaisser le véhicule.

FEU ANTIBROUILLARD

DEPOSE

(1) Déposer les fixations attachant l'écran pare-boue inférieur pour accéder à l'arrière du feu antibrouillard (Fig. 6).
(2) Débrancher le connecteur du feu antibrouillard.
(3) Déposer les écrous fixant le feu antibrouillard au revêtement de pare-chocs.
(4) Déposer le feu du revêtement de pare-chocs. Il peut être nécessaire de déposer l'avertisseur sonore inférieur pour faciliter la dépose du feu.
(5) Déposer les deux fixations attachant l'extrémité extérieure du revêtement de pare-chocs à l'aile.
(6) Faire pivoter le boîtier du feu antibrouillard vers l'avant, le haut et l'extérieur.

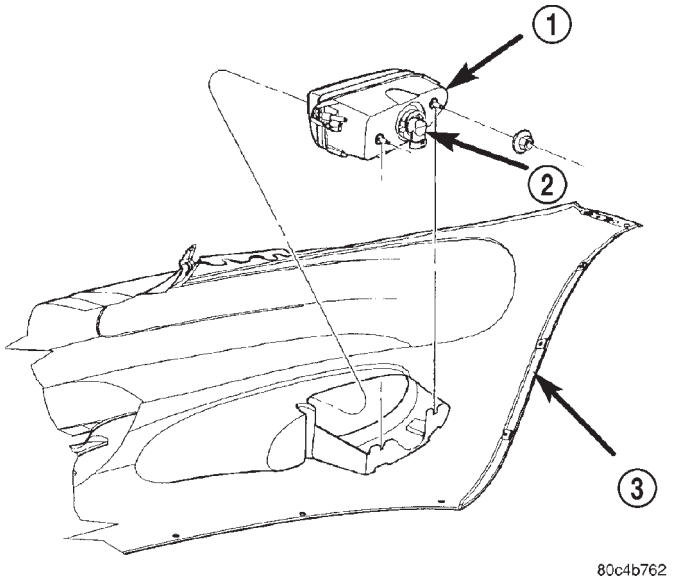


Fig. 6 Feu antibrouillard
1 – ADAPTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD
2 – AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD
3 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

POSE

ATTENTION : Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou toute autre surface grasse, au risque de réduire la durée de vie de l'ampoule.

(1) Faire pivoter le boîtier du feu antibrouillard en position (Fig. 6).
(2) Mettre en place le feu antibrouillard.
(3) Vérifier que les trois onglets de positionnement moulés sur l'adaptateur de feu antibrouillard sont bien insérés dans les trois fentes correspondantes du revêtement de pare-chocs.
(4) Poser les écrous fixant le feu antibrouillard au revêtement de pare-chocs.
(5) Brancher le connecteur de fil sur le feu antibrouillard.
(6) Poser l'avertisseur sonore s'il a été déposé.
(7) Poser les deux fixations maintenant l'extrémité extérieure du revêtement de pare-chocs sur l'aile.

BOITIER DU FEU DE GABARIT/ STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT

Se référer aux procédures de dépose du module de projecteur.

FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL)

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer le couvercle du CHMSL du hayon (Fig. 7).
(3) Déconnecter le faisceau de câblage du CHMSL.
(4) Déposer les vis fixant le CHMSL (Fig. 8).
(5) Déposer le feu du véhicule.

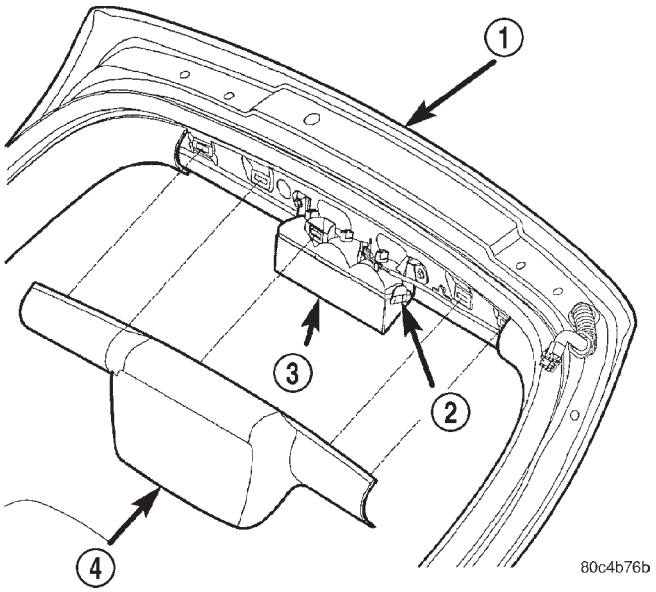


Fig. 7 Couvercle et lampe du CHMSL du hayon
1 – HAYON
2 – FIXATION
3 – FEU CHMSL
4 – COUVERCLE CHMSL

DEPOSE ET POSE (Suite)

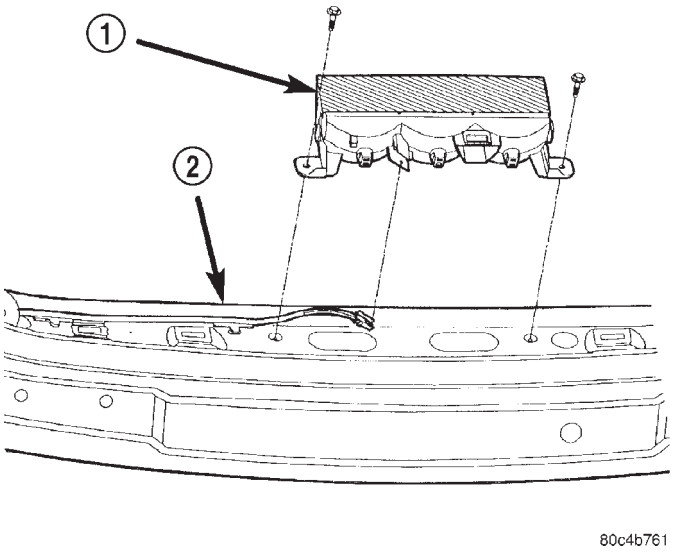


Fig. 8 Feu CHMSL

1 – FEU CHMSL
2 – HAYON

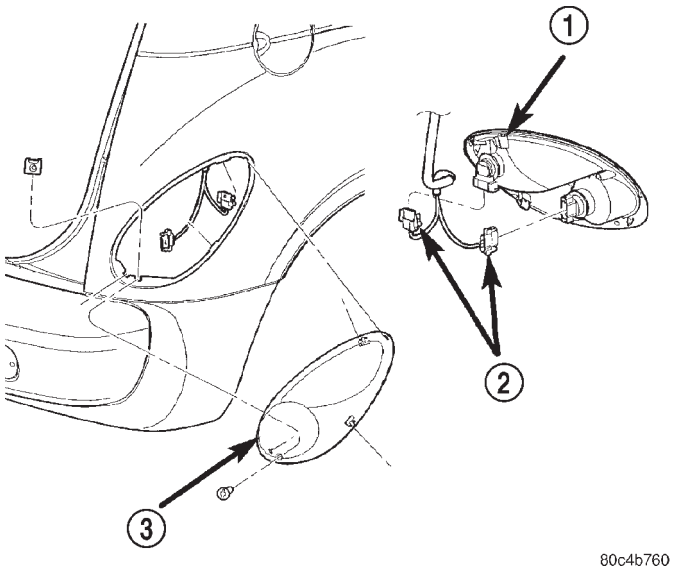


Fig. 9 Ampoule de feu rouge arrière/stop

1 – BOITIER DU FEU ROUGE ARRIERE
2 – CONNECTEURS DE FILS
3 – REPERE DU BAS

POSE

(1) Engager le connecteur de faisceau de câblage dans le CHMSL.
(2) Poser les vis fixant le CHMSL (Fig. 8).
(3) Vérifier le fonctionnement des feux.
(4) Poser le couvercle du CHMSL du hayon.
(5) Fermer le hayon.

FEU ROUGE ARRIERE/STOP/DE DIRECTION

DEPOSE

(1) Déposer la vis fixant l'ensemble de feu rouge arrière au panneau d'ouverture (Fig. 9).
(2) Glisser l'ensemble de feu vers le bas à travers l'ouverture de la tôle.
(3) Déposer l'ensemble de feu du véhicule.
(4) Déposer les douilles d'ampoules de l'ensemble de feu en tournant les douilles dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles se détachent de l'ensemble.

POSE

(1) Poser les douilles d'ampoules dans l'ensemble de feu en tournant les douilles dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles soient bien assujetties (Fig. 9).
(2) Vérifier le fonctionnement correct des feux.
(3) Aligner l'ensemble de feu rouge arrière sur l'ouverture de la tôle.
(4) Insérer l'onglet de positionnement inférieur dans la fente, puis tourner le feu vers l'avant jusqu'à ce que les agrafes de retenue se bloquent en place.
(5) Glisser l'ensemble de feu vers le haut dans l'ouverture de la tôle.
(6) Poser la vis maintenant l'ensemble de feu rouge arrière au panneau d'ouverture.

FEU DE RECUL

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant l'ensemble de feu de recul au revêtement de pare-chocs (Fig. 10).
(2) Déposer l'ensemble de feu de recul.
(3) Déposer la douille d'ampoule du boîtier du feu en tournant la douille dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle se détache du boîtier.

POSE

(1) Poser la douille dans le boîtier. Tourner la douille dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit bien assujettie.
(2) Mettre en place l'ensemble de feu de recul.
(3) Vérifier le fonctionnement du feu.
(4) Poser les vis fixant le feu de recul au revêtement de pare-chocs.

LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au pare-chocs arrière (Fig. 11).
(2) Déposer la lampe du pare-chocs.
(3) Déconnecter le connecteur de fil et l'ampoule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

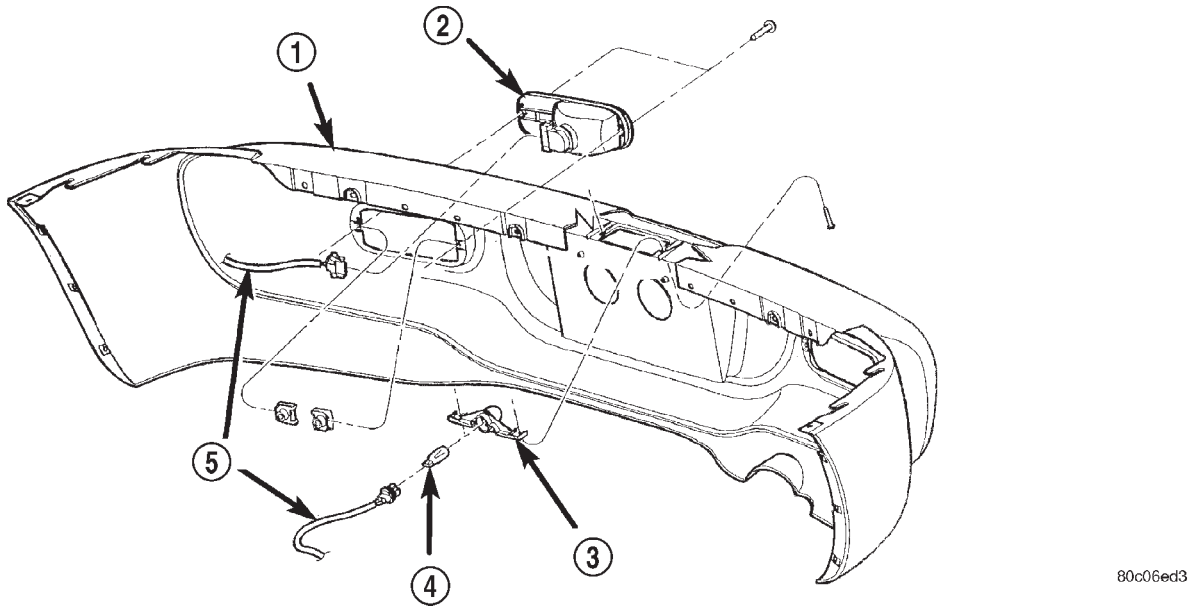


Fig. 10 Feu de recul

1 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 – ENSEMBLE DE FEU DE RECUL
3 – LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE
4 – AMPOULE
5 – CONNECTEUR

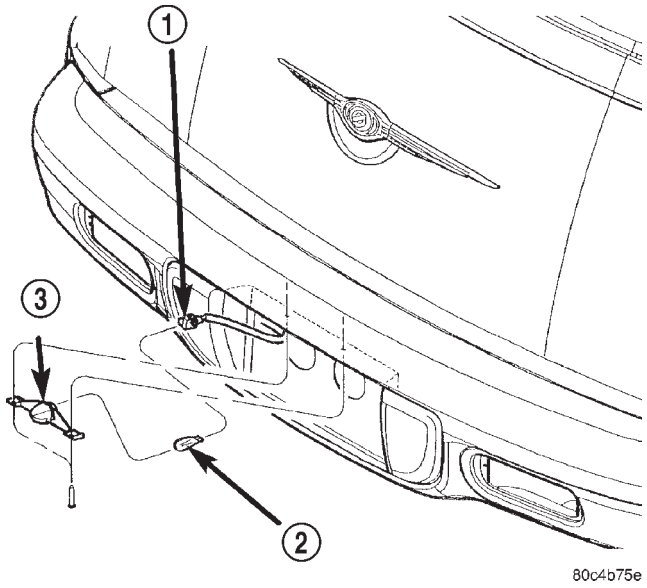


Fig. 11 Lampe de plaque minéralogique

1 – CONNECTEUR
2 – AMPOULE
3 – LAMPE DE PLAQUE MINERALOGIQUE

POSE

(1) Connecter le connecteur de fil et l'ampoule (Fig. 11).
(2) Mettre la lampe en place.
(3) Poser les vis fixant la lampe de plaque minéralogique au pare-chocs arrière.

AMPOULE DE PROJECTEUR DE TRAVAIL DE CONSOLE

DEPOSE

(1) A l'aide d'un outil à lame plate, déposer le projecteur de travail de console de la console centrale inférieure (Fig. 9).
(2) Déposer le boîtier de projecteur de travail de console pour accéder à l'ampoule du projecteur.
(3) Déposer le couvercle de l'ampoule de la lampe.
(4) Déposer l'ampoule.

POSE

(1) Poser l'ampoule dans le projecteur de travail de console.
(2) Emboîter le couvercle.
(3) Vérifier le fonctionnement du projecteur.
(4) Mettre en place le projecteur de travail de console et pousser à la main pour l'emboîter dans la console centrale inférieure. (Fig. 9).

LAMPE D'ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer la porte du rangement du cric du panneau de garnissage de custode arrière droite.
(3) Déposer le cric et la trousse à outils.
(4) Placer la main droite sur la tige du boîtier de la lampe de l'espace de chargement et tirer vers le

DEPOSE ET POSE (Suite)

bas jusqu'à ce que la lentille se sépare du boîtier (Fig. 10).

(5) Extraire le boîtier de la lampe de l'espace de chargement à travers l'ouverture de la porte du rangement du cric pour accéder à l'ampoule.

(6) Débrancher le connecteur de fil du boîtier de la lampe de l'espace de chargement.

(7) Déposer le boîtier de la lampe de l'espace de chargement.

POSE

(1) Emboîter la lentille sur le boîtier de la lampe. (Fig. 10).

(2) Passer le connecteur de fil par l'ouverture de la lampe et brancher le connecteur sur le boîtier de la lampe de l'espace de chargement.

(3) Placer le boîtier de la lampe de l'espace de chargement dans l'ouverture et l'enfoncer avec les mains pour l'assujettir dans le panneau de custode arrière.

(4) Mettre le cric et la trousse d'outils dans l'espace de rangement.

(5) Poser la porte de l'espace de rangement du cric sur le panneau de garnissage de custode arrière droite.

(6) Fermer le hayon.

PLAFONNIER

DEPOSE

(1) Insérer une baguette de garnissage entre l'encadrement et la lentille du plafonnier. Détacher avec précaution l'un des côtés de la lentille du plafonnier.

(2) Tirer avec précaution sur la lentille pour déposer la lampe de la garniture de pavillon.

(3) Débrancher le connecteur de fil.

(4) Déposer la lampe du véhicule.

POSE

(1) Mettre la lampe en place.

(2) Brancher le connecteur de fil.

(3) Poser le plafonnier et la lentille.

LAMPE DE COURTOISIE DU PARE-SOLEIL

La lampe de courtoisie du pare-soleil est incorporée à l'ensemble de pare-soleil. Remplacer celui-ci si la lampe est défectueuse.

SYSTEMES DE LAMPE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE 20

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MODULE D'ECLAIRAGE DIURNE

DESCRIPTION

Les véhicules destinés au Canada sont équipés d'un système d'éclairage diurne (DRL). La circuiterie des feux de direction part toujours du commutateur multifonction et va vers le connecteur du bloc, dans celui-ci, puis retourne aux contacteurs des feux de direction avant.

FONCTIONNEMENT

Le bloc canadien fournit un éclairage permanent des feux de direction avant lorsque le commutateur d'allumage est en position En fonction. La fonction DRL peut être coupée en actionnant les feux de direction, les feux de détresse, le commutateur des projecteurs ou le frein de stationnement.

UTILISATION DES AMPOULES

TABLE DES MATIERES

page

SPECIFICATIONS
FEUX EXTERIEURS. 21
LAMPES INTERIEURES. 21

SPECIFICATIONS

FEUX EXTERIEURS

ATTENTION : Ne pas utiliser d'ampoule d'une intensité lumineuse supérieure à celle des ampoules prévues, au risque d'endommager les lampes. Ne pas toucher le verre des ampoules halogènes avec les doigts ou toute autre surface graisseuse, au risque de réduire la durée de vie de l'ampoule.

LAMPE	AMPOULE
Feu de recul	3157 – P27/7W
Feu stop central monté en hauteur	W16W
Feu antibrouillard avant	9006
Feu de stationnement/direction/gabarit avant	4157NAKX
Feu de gabarit avant	168
Projecteur-feu de croisement	9006XS
Projecteur-feu de route	9005XS
Lampe de plaque minéralogique	168
Feu rouge arrière/stop/direction	3157 – P27/7W

LAMPES INTERIEURES

Les procédures d'intervention pour la plupart des lampes sont décrites dans la section traitant du panneau d'instruments; se référer à Panneau d'instruments et indicateurs.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'ampoules d'une intensité lumineuse supérieure à celle reprise dans le tableau ci-dessous, au risque d'endommager la lampe.

LAMPE	AMPOULE
Indicateur ABS	DEL
Indicateur de coussin anti-chocs	DEL
Indicateur d'avertissement du système de freinage	DEL
Commandes de chauffage	DEL
Projecteur de travail de console	T37
Indicateur de gamme de transmission de console	T904
Plafonnier	T579
Indicateur de feux antibrouillard avant	DEL
Indicateur de feux de route	PC194
Serrure de contact d'allumage	161
Illumination du bloc d'instruments	PC194
Indicateur de bas niveau de carburant	DEL
Indicateur de basse pression d'huile	DEL
Indicateur de mauvais fonctionnement	DEL
Lampe de lecture de cartes	T1037
Lampe d'espace de chargement arrière	T904
Indicateur de ceinture de sécurité	DEL
Indicateur d'antivol	DEL
Indicateur de coupure de système antipatinage	DEL
Indicateur de direction	T103
Lampe de courtoisie de pare-soleil	6501966
Indicateur de tension	DEL

Toutes les ampoules intérieures possèdent une base en laiton ou en verre. Les ampoules à base en aluminium ne sont pas approuvées et ne doivent pas être utilisées.

LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION DES LAMPES DES VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION 1
DIAGNOSTIC DES LAMPES 3
ALIGNEMENT DES PROJECTEURS. 5

page

INTERVENTIONS SUR LES AMPOULES. 7
INTERVENTIONS SUR LES LAMPES 9
UTILISATION DES AMPOULES. 12

DESCRIPTION DES LAMPES DES VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
REGLAGE DES PROJECTEURS 1
FEUX DE POSITION AVANT. 2

page

FEUX DE GABARIT DES FEUX DE DIRECTION 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REGLAGE DES PROJECTEURS

DESCRIPTION

Sur certains véhicules le conducteur peut régler verticalement le faisceau des projecteurs depuis l'habitacle pour compenser la charge.

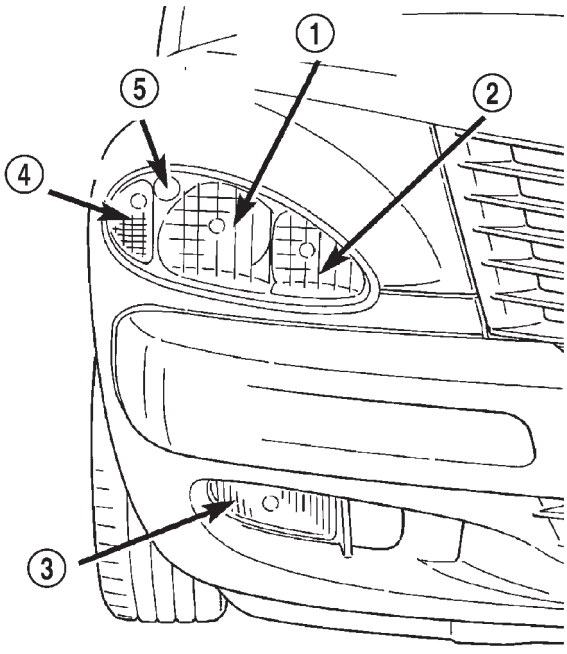
Un commutateur de réglage des projecteurs du panneau d'instruments permet de commander les moteurs/modules de projecteur. Les positions de réglage sont, de bas en haut : 0, 1, 2 et 3.

Lors de l'alignement des projecteurs, s'assurer de placer le commutateur de réglage à la position 0, sinon l'alignement pourrait être incorrect.

FONCTIONNEMENT

La rotation du rhéostat de commande modifie la tension du commutateur. Cette tension transmise aux moteurs de projecteur modifie la hauteur du faisceau. Les projecteurs doivent être en fonction pour être réglés.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80c41f70

Fig. 1 Emplacement des lampes de position avant

1 – FEU DE CROISEMENT
2 – FEU DE ROUTE
3 – ANTIBROUILLARD
4 – FEU DE DIRECTION
5 – FEU DE POSITION AVANT

FEUX DE POSITION AVANT

DESCRIPTION

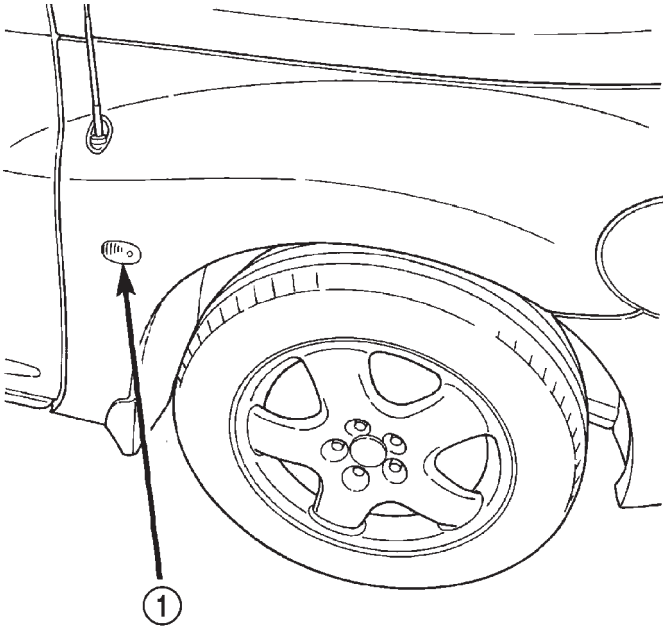
Sur certains véhicules, un feu de position est intégré à chaque module de projecteur (Fig. 1). Ces feux possèdent une lentille et une ampoule transparente. Se référer au tableau des ampoules à la fin du groupe pour connaître leur No. de référence.

FONCTIONNEMENT

Les feux de position avant sont actionnés par le commutateur multifonction. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

FEUX DE GABARIT DES FEUX DE DIRECTION

DESCRIPTION



80c41f72

Fig. 2 Emplacement des feux de gabarit des feux de direction

1 – FEU DE GABARIT

Des feux de gabarit des feux de direction équipent les 2 côtés de certains véhicules. Ces feux sont placés juste derrière la roue avant (Fig. 2). Elles utilisent un boîtier de teinte ambre et une ampoule transparente. Se référer au tableau des ampoules à la fin du groupe pour connaître leur No. de référence.

FONCTIONNEMENT

Les feux de gabarit des feux de direction s'allument et s'éteignent avec les feux de direction et sont donc commandés par le commutateur multifonction de la colonne de direction. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

DIAGNOSTIC DES LAMPES

TABLE DES MATIERES

page

DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DU REGLAGE DES PROJECTEURS 3
DIGNOSTIC DES FEUX DE POSITION AVANT 4
DIAGNOSTIC DES FEUX DE GABARIT 4

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DU REGLAGE DES PROJECTEURS

L'essai suivant diagnostique les pannes de réglage des projecteurs. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

REMARQUE : La batterie doit être chargée complètement (12,4V). Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un chargeur de batterie pendant l'essai. Se référer à Batterie.

(1) Faire tourner le commutateur des projecteurs (feux de croisement) en position En fonction.

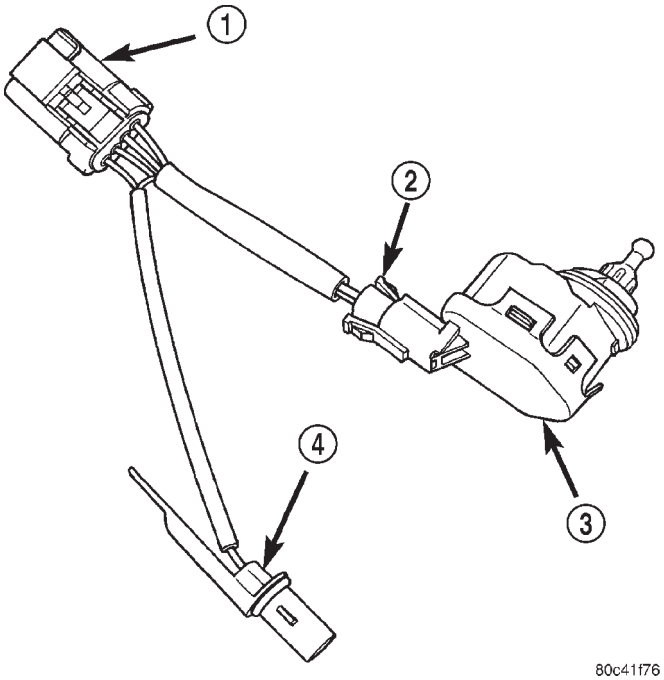


Fig. 1 Pontage de faisceau de fil de lampe - Exportation

1 – PONTAGE DE FAISCEAU DE FIL DE LAMPE - EXPORTATION
2 – CONNECTEUR DE MOTEUR DE REGLAGE DE PROJECTEUR
3 – MOTEUR DE REGLAGE DE PROJECTEUR
4 – DOUILLE DE FEU DE POSITION AVANT

(2) Débrancher le connecteur électrique de pontage du faisceau de fil de projecteur (Fig. 1), en ouvrant le panneau d'accès à l'ampoule, placé dans l'écran pare-boue de passage de roue avant.

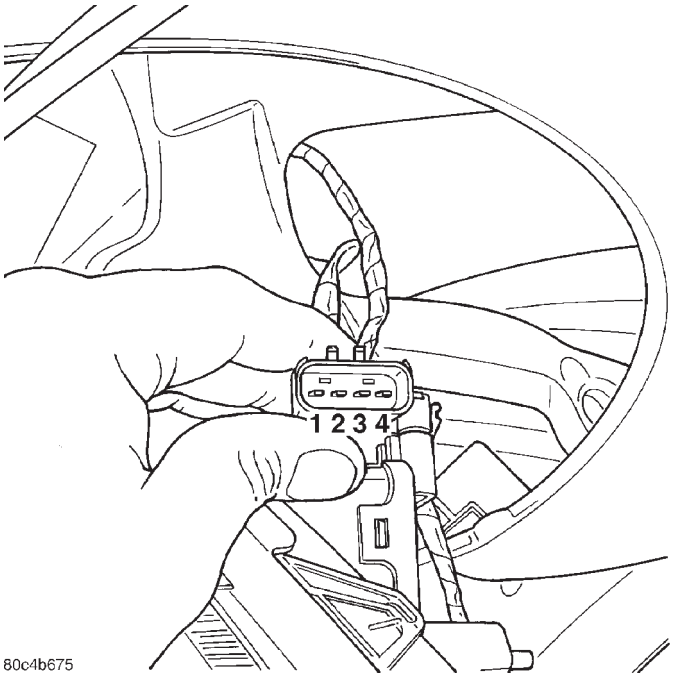


Fig. 2 Branchement de faisceau de fil - Exportation

(3) Vérifier la présence de tension de batterie à la broche No. 1 (Fig. 2). En l'absence de tension de batterie, examiner le circuit pour trouver un circuit ouvert ou un court-circuit. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

(4) Vérifier la masse à la broche No. 2 (Fig. 2). A défaut de masse, examiner le circuit pour trouver un circuit ouvert ou un court-circuit. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

(5) Vérifier la présence d'une tension de détection de réglage de projecteur à la broche No. 3 (2,83 – 8,60V) (Fig. 2). A défaut de tension, examiner le circuit pour trouver un circuit ouvert ou un court-circuit. Se référer à Panneau d'instruments, Diagnostic et essai du commutateur de réglage des projecteurs.

(6) Si aucun court-circuit ni circuit ouvert n'est découvert et si le système est toujours en panne,

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

remplacer le moteur de réglage en se référant à la méthode décrite.

DIGNOSTIC DES FEUX DE POSITION AVANT

L'essai suivant diagnostique les pannes des feux de position avant. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

REMARQUE : La batterie doit être chargée complètement (12V). Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un chargeur de batterie pendant l'essai. Se référer à Batterie.

(1) Déposer l'ampoule du feu et la remplacer si elle a brûlé.
(2) Si l'ampoule semble en ordre, la reposer. Faire tourner d'un cran le commutateur multifonction du côté gauche et vérifier le fonctionnement de la lampe. Si la panne se confirme, aller à l'étape 3.
(3) Déposer l'ampoule. Vérifier l'alimentation (12V) et les connexions de masse dans la douille. En cas d'absence de tension ou de masse, examiner le circuit pour trouver un circuit ouvert ou un court-circuit. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

DIAGNOSTIC DES FEUX DE GABARIT

L'essai suivant diagnostique les pannes des feux de gabarit des feux de direction. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

REMARQUE : La batterie doit être chargée complètement (12V). Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un chargeur de batterie pendant l'essai. Se référer à Batterie.

(1) Déposer l'ampoule et la remplacer si elle a brûlé.
(2) Si l'ampoule semble en ordre, la reposer. Faire tourner le commutateur d'allumage en position "ON" (En fonction). Mettre le feu de direction concerné en position "ON" et vérifier son fonctionnement. Si la panne se confirme, aller à l'étape 3.
(3) Déposer l'ampoule. Vérifier l'alimentation (12V) et les connexions de masse dans la douille. En cas d'absence de tension ou de masse, examiner le circuit pour trouver un circuit ouvert ou un court-circuit. Se référer à Schémas de câblage pour un schéma complet.

ALIGNEMENT DES PROJECTEURS

TABLE DES MATIERES

page

METHODES D'INTERVENTION
PREPARATION 5

REGLAGES
REGLAGE DES PROJECTEURS AVEC L'ECRAN D'ALIGNEMENT - EUROPE 5

METHODES D'INTERVENTION

PREPARATION

(1) Vérifier le fonctionnement de l'inverseur route/croisement et du témoin des feux de route.

(2) Vérifier si le commutateur de réglage des projecteurs est en position "0".

(3) Vérifier et réparer les organes endommagés ou défectueux susceptibles de fausser l'alignement des projecteurs.

(4) Vérifier la pression de gonflage des pneus.

(5) Nettoyer les lentilles de projecteur.

(6) Vérifier si le compartiment à bagages n'est pas trop chargé.

(7) Remplir complètement le réservoir à carburant. Ajouter 2,94 kg sur le réservoir à carburant par litre d'essence manquant.

REGLAGES

REGLAGE DES PROJECTEURS AVEC L'ECRAN D'ALIGNEMENT - EUROPE

PREPARATION DE L'ECRAN D'ALIGNEMENT

(1) Placer le véhicule sur une surface horizontale perpendiculaire à un mur à une distance de 10 m (32,8 pieds) de l'avant des lentilles de projecteurs (Fig. 1).

(2) Placer 75 kg dans le siège du conducteur pour simuler la garde au sol habituelle.

(3) Au besoin, tracer sur le sol une ligne parallèle au mur, à une distance de 10 m (32,8 pieds) de ce dernier.

(4) Depuis le bas du mur, mesurer 127 cm (5 pieds), et tracer une ligne sur le mur, qui soit dans l'axe du véhicule. Se placer sur l'axe du véhicule (d'arrière en avant) pour vérifier la précision de l'emplacement de la ligne.

(5) Basculer le véhicule latéralement à trois reprises pour permettre à la suspension de se stabiliser.

(6) Secouer la suspension avant à trois reprises en poussant vers le bas sur le pare-chocs avant puis en relâchant la pression.

(7) Mesurer la distance entre le centre de lentille des projecteurs et le sol. Transférer cette mesure sur l'écran d'alignement (au moyen de ruban adhésif). Se servir de cette ligne à titre de référence d'ajustement haut/bas.

(8) Placer du ruban adhésif parallèlement, 130 mm sous le centre de la ligne de projecteur.

(9) Mesurer la distance entre l'axe du véhicule et le centre de chaque projecteur à aligner. Transférer les mesures sur l'écran (au moyen de ruban adhésif) de chaque côté de l'axe du véhicule. Utiliser ces lignes à titre de référence de réglage gauche/droit.

REGLAGES (Suite)

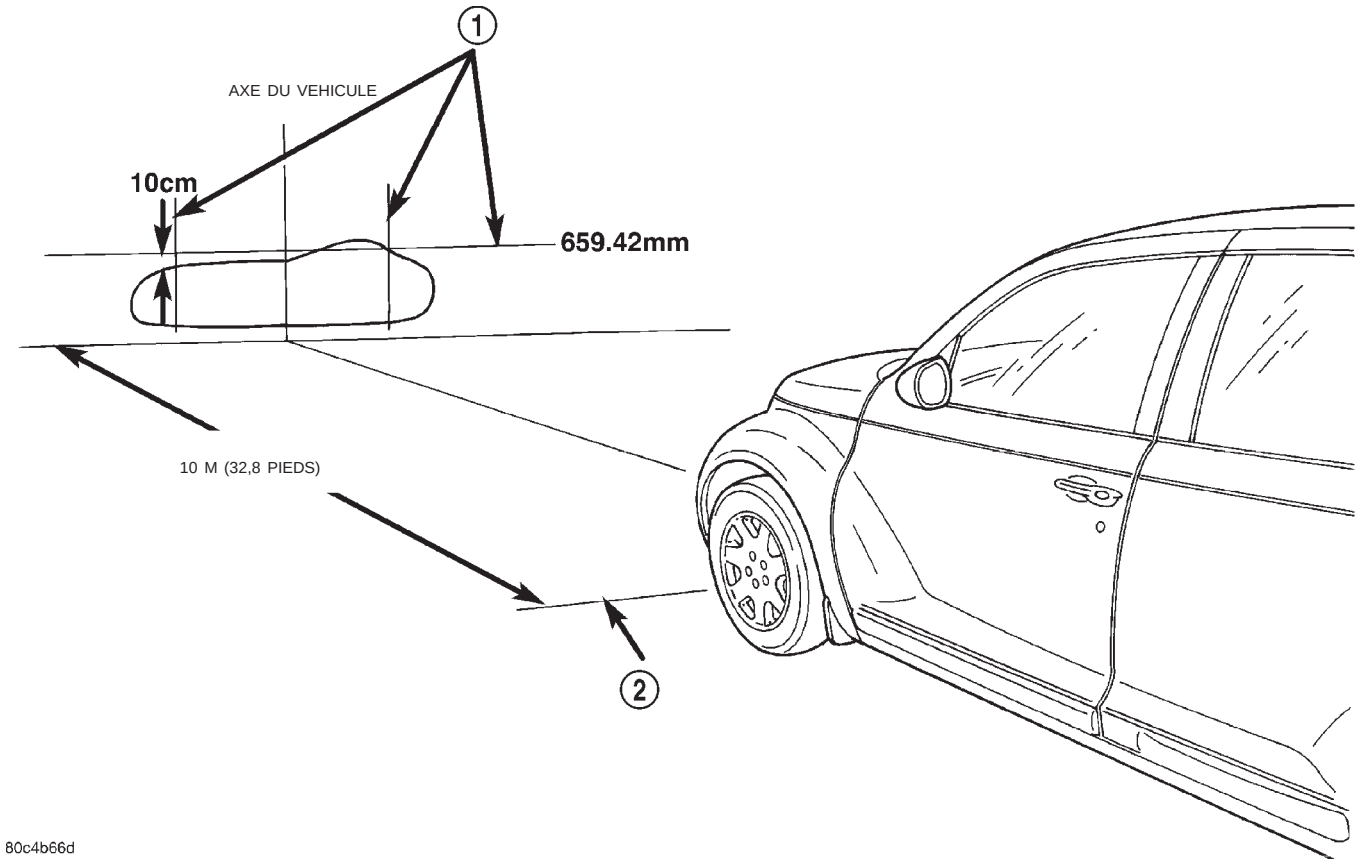


Fig. 1 Ecran d'alignement des projecteurs

1 – AXE DES PROJECTEURS
2 – AVANT DE PROJECTEUR

REGLAGE DES PROJECTEURS

Correctement réglés, les feux de croisement doivent projeter une lumière intense sur l'écran avec la ligne horizontale de démarcation alignée sur le ruban adhésif 130 mm (5,12 pouces) sous l'axe de projecteur (Fig. 1). L'intersection des lignes horizontale et de démarcation de 15 degrés de la lumière projetée doit s'aligner sur l'intersection du ruban adhésif vertical de l'axe des projecteurs et du ruban adhésif 130 mm (5,12 pouces) sous l'axe horizontal des projecteurs. Les feux de route sur un véhicule équipé de projecteurs doubles ne peuventêtre réglés. La projection des feux de route doit être correcte quand les feux de croisement sont réglés correctement.

Pour régler l'alignement des projecteurs, faire tourner les vis de réglage **(horizontal et vertical)** pour obtenir le faisceau de feux de croisement spécifié. Les vis d'alignement se trouvent à l'avant du module de projecteur, juste sous l'ampoule.

ALIGNEMENT DES ANTIBROUILLARDS

L'alignement des antibrouillards est inchangé pour le marché ROW. Se référer à l'alignement des antibrouillards décrit dans le manuel.

INTERVENTIONS SUR LES AMPOULES

TABLE DES MATIERES

page

DEPOSE ET POSE
AMPOULE DES FEUX DE POSITION. 7
AMPOULE DE FEU DE GABARIT. 7
AMPOULE DE PLAFONNIER 8

DEPOSE ET POSE

AMPOULE DES FEUX DE POSITION

DEPOSE

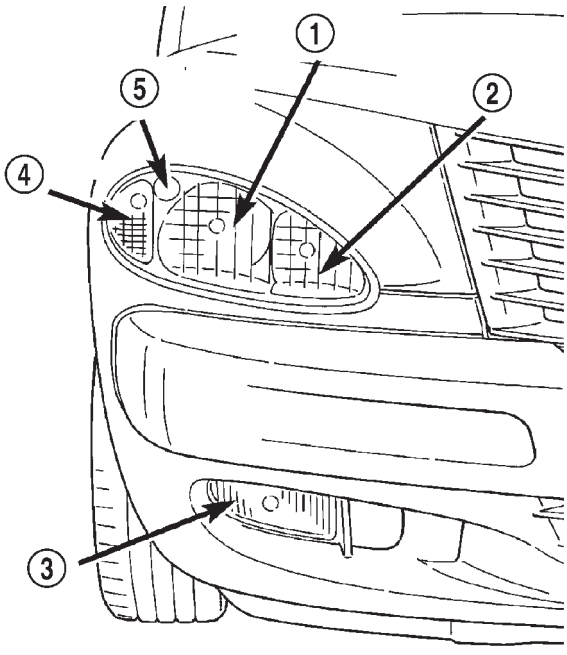


Fig. 1 Emplacement des feux de positon avant

1 – FEU DE CROISEMENT
2 – FEU DE ROUTE
3 – ANTIBROUILLARD
4 – FEU DE DIRECTION
5 – FEU DE POSITION AVANT

(1) Depuis le passage de roue avant, ouvrir le volet d'accès placé à l'avant.

(2) Saisir l'extension de douille de lampe et tirer en ligne droite pour l'extraire du module de projecteur.

(3) Faire tourner l'ampoule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et l'extraire de la douille.

POSE

(1) Poser l'ampoule dans sa douille.

(2) Vérifier le fonctionnement de la lampe.

(3) Poser le feu de position avant dans le module de projecteur.

AMPOULE DE FEU DE GABARIT

DEPOSE

(1) Déposer les vis de retenue d'écran pare-boue de passage de roue. A travers le passage de roue, enfoncer les onglets de retenue de lampe et dégager la lampe de l'aile avant.

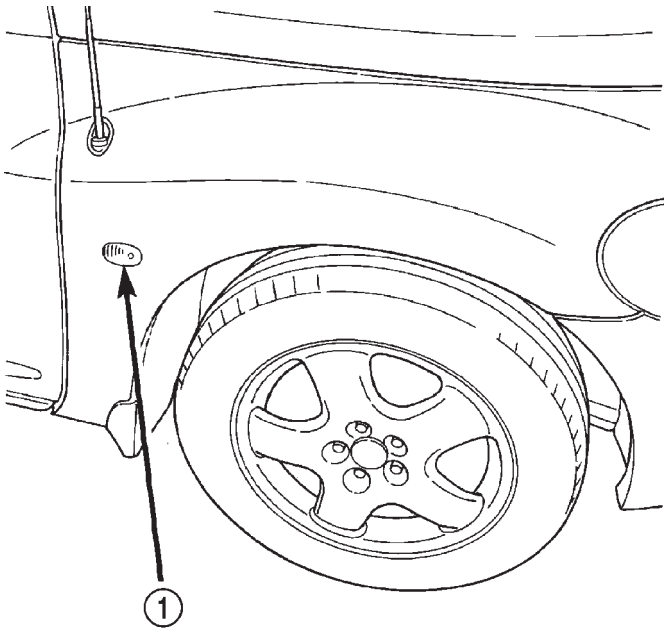


Fig. 2 Feu de gabarit

1 – FEU DE GABARIT

(2) Extraire la lampe et dégager la douille d'ampoule.

(3) Faire tourner l'ampoule et l'extraire de la douille.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Pousser et faire tourner l'ampoule dans la douille.
(2) Vérifier le fonctionnement de la lampe.
(3) Pousser la douille dans la lampe.
(4) Placer la lampe dans le trou de l'aile.
(5) Pousser la lampe vers un côté et asseoir l'onglet de retenue dans l'aile.

AMPOULE DE PLAFONNIER

DEPOSE

(1) Utiliser un levier adéquat pour ouvrir la lentille de plafonnier (Fig. 3).
(2) Déposer l'ampoule.

POSE

(1) Poser l'ampoule.
(2) Fermer la lentille (Fig. 3).

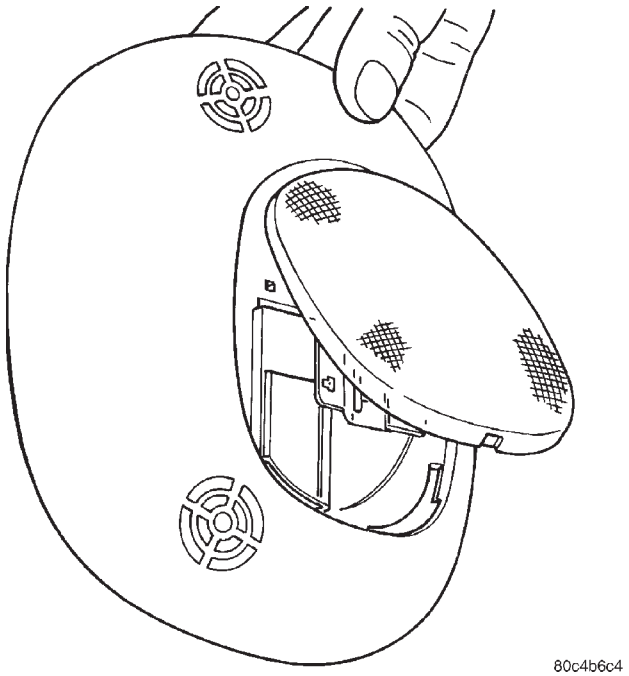


Fig. 3 Accès à l'ampoule de plafonnier

INTERVENTIONS SUR LES LAMPS

TABLE DES MATIERES

page

DEPOSE ET POSE
MODULE DE PROJECTEUR - VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION 9
MOTEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS. . . . 9
FEU DE GABARIT 10
PLAFONNIER - CAPTEUR D'INTRUSION 11

DEPOSE ET POSE

MODULE DE PROJECTEUR - VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Déposer la calandre en se référant à Caisse.
(3) Lever partiellement le véhicule sur un élévateur.

REMARQUE : Déposer partiellement le revêtement de pare-chocs avant.

(4) Se référer à Caisse lors de la dépose.
(5) Couvrir le revêtement de pare-chocs avant du côté de l'intervention pour protéger la peinture.
(6) Déposer la roue avant gauche.
(7) Déposer l'écran du passage de roue du côté de l'intervention. Se référer à Caisse.
(8) Débrancher le connecteur électrique du module de projecteur.
(9) Déposer les 4 fixations du module (Fig. 1).
(10) Saisir le module de projecteur des 2 mains et tirer fermement en ligne droite. Ceci déboîtera le module de sa position de montage (Fig. 2).

ATTENTION : Ne pas endommager le moteur de réglage de projecteur pendant la dépose du module (Fig. 2). Ne pas tordre le module mais le tirer en ligne droite.

POSE

(1) Placer le module monté avec les goujons introduits à travers les trous correspondants de la tôle avant de la caisse.
(2) Poser les 4 fixations du module (Fig. 1). Les serrer au couples de 9,6 N.m (85 livres pouce).
(3) Brancher le connecteur électrique du module de projecteur.
(4) Poser l'écran pare-boue du passage de roue du côté de l'intervention.
(5) Poser la roue avant gauche. Se référer à Roues.

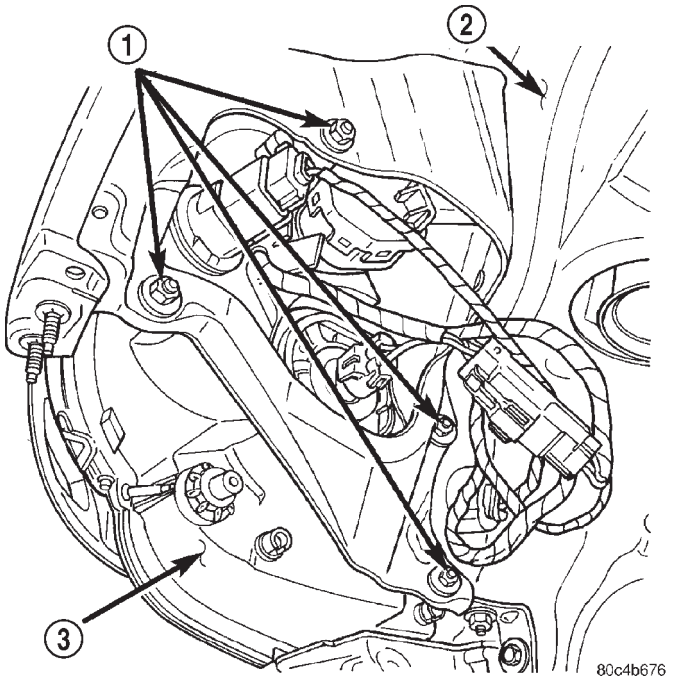


Fig. 1 Fixations du module de projecteur
1 – ECROUS DE RETENUE DU MODULE DE PROJECTEUR
2 – PASSAGE DE ROUE AVANT GAUCHE
3 – MODULE DE PROJECTEUR

(6) Poser le revêtement de pare-chocs avant. Se référer à Caisse.
(7) Abaisser le véhicule.
(8) Poser la calandre en se référant à Caisse.

REMARQUE : En cas de pose d'un module de projecteur de remplacement, aligner les projecteurs par la méthode décrite.

(9) Rebrancher le négatif de batterie.

MOTEUR DE REGLAGE DES PROJECTEURS

DEPOSE

(1) Déposer le module de projecteur par la méthode décrite.
(2) Débrancher le connecteur électrique du moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

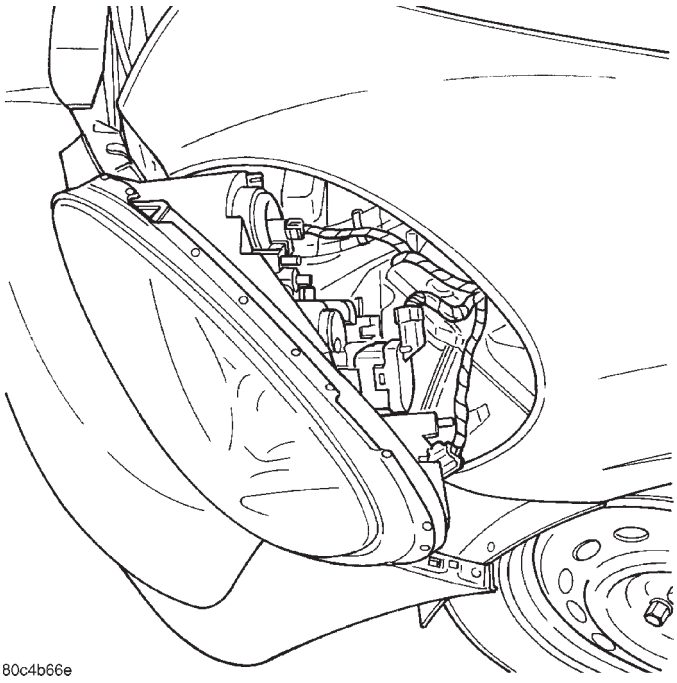


Fig. 2 Module de projecteur

(3) Faire tourner le moteur d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer du logement du module le logement du moteur.

(4) Extraire le moteur de réglage en le déboîtant du réflecteur de lentille avec la force nécessaire (tirer tout droit).

REMARQUE : Le bras de commande du moteur est emboîté très fermement dans le mécanisme de réflecteur de lentille. Tirer avec force.

(5) Déposer le moteur.

POSE

(1) Immobiliser le réflecteur. Pousser le moteur pour asseoir complètement le bras de commande dans le réflecteur, jusqu'au déclic.

(2) Pousser et faire tourner d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour verrouiller le moteur dans le module.

(3) Brancher le connecteur électrique du moteur.

(4) Reposer le module de projecteur par la méthode décrite.

FEU DE GABARIT

DEPOSE

(1) Déposer les vis de retenue d'écran de passage de roue. A travers le passage de roue, enfoncer les onglets de retenue et dégager la lampe de l'aile avant.

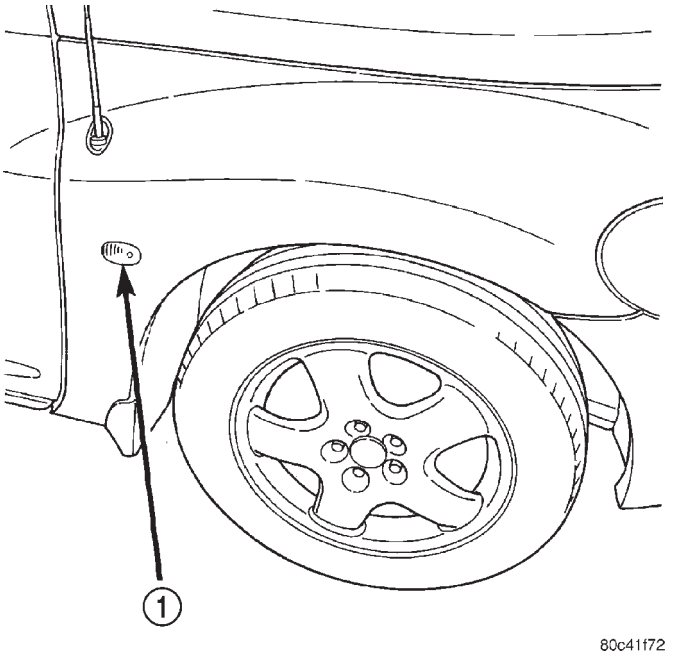


Fig. 3 Feu de gabarit

1 – FEU DE GABARIT

(2) Extraire la lampe et dégager la douille d'ampoule.

POSE

(1) Pousser la douille dans la lampe.

(2) Placer la lampe dans le trou de l'aile.

(3) Pousser la lampe d'un côté et asseoir l'onglet de retenue dans l'aile.

(4) Vérifier le fonctionnement de la lampe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

PLAFONNIER - CAPTEUR D'INTRUSION

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

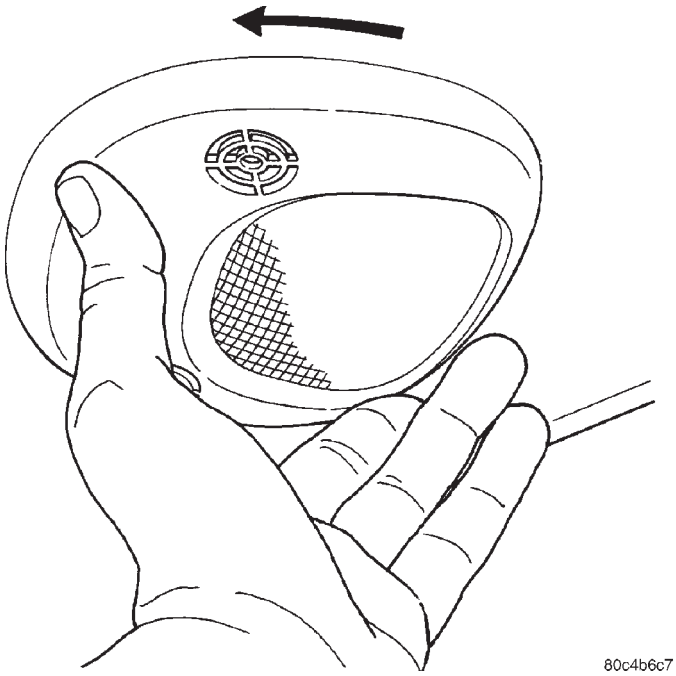


Fig. 4 Dépose de plafonnier/capteur d'intrusion

(2) Saisir le plafonnier/capteur d'intrusion et la faire tourner pour l'aligner sur la découpe du pavillon (Fig. 5).

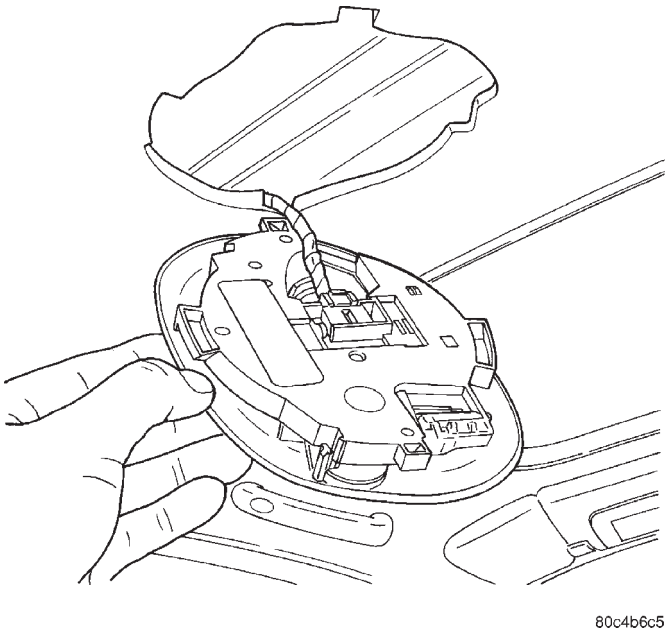


Fig. 5

(3) Débrancher le connecteur électrique du plafonnier/capteur d'intrusion.

(4) Déposer le plafonnier/capteur d'intrusion.

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique de plafonnier/capteur d'intrusion.

(2) Poser le plafonnier/capteur d'intrusion dans le pavillon.

(3) Rebrancher le négatif de batterie.

UTILISATION DES AMPOULES

TABLE DES MATIERES

page

NETTOYAGE ET VERIFICATION
NETTOYAGE DES PROJECTEURS 12
SPECIFICATIONS
INTRODUCTION 12
FEUX 12

NETTOYAGE ET VERIFICATION

NETTOYAGE DES PROJECTEURS

Les projecteurs de plastique du véhicule sont légers et résistent aux jets de gravier.

Toutefois, ils peuvent se rayer et exigent des précautions lors du nettoyage.

Ne pas essuyer à sec mais utiliser une solution de savon doux suivie d'un rinçage à l'eau.

N'utiliser ni produit abrasif ni solvant ni tampon à récurer pour les lentilles.

SPECIFICATIONS

INTRODUCTION

Le tableau énumère les lampes dans la colonne de gauche et le numéro de référence dans celle de droite.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'ampoules d'une puissance nominale supérieure à celle des ampoules prévues car ceci pourrait endommager les lampes.

Ne pas toucher la glace des ampoules halogènes avec les doigts ou des objets graisseux car ceci pourrait réduire la durée de vie de l'ampoule.

Au besoin, nettoyer les ampoules halogènes à l'alcool dénaturé ou au solvant à base d'ammoniac.

FEUX

LAMPE	AMPOULE
Feu de position avant	W5W
Feu de gabarit	PY27W

SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS

TABLE DES MATIERES

page

COUSSINS ANTI-CHOCS AVANT 1
COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX 16

page

TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE. 22

COUSSINS ANTI-CHOCS AVANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COUSSINS ANTI-CHOCS AVANT 1
COMMANDE DE RETENUE DES OCCUPANTS (ORC) 2
DEVIDOIR DE CABLE 3
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR 4
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DE PASSAGER. 5
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COUSSINS ANTI-CHOCS. 6
METHODES D'INTERVENTION
MANIPULATION DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS 6
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 7

page

COMMANDE DE RETENUE DES OCCUPANTS (ORC) 8
DEVIDOIR DE CABLE 8
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR 10
MODULE/COUVERCLE DE COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER 11
VOLANT DE DIRECTION 13
NETTOYAGE ET VERIFICATION
METHODE DE NETTOYAGE 14
INSPECTION A L'ENTRETIEN 14
REGLAGES
CENTRAGE DU DEVIDOIR DE CABLE. 14

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COUSSINS ANTI-CHOCS AVANT

DESCRIPTION

Ce modèle est équipé de 2 coussins anti-chocs conformes aux nouvelles normes américaines. Ces coussins exigent moins de force pour le déploiement que les coussins antérieurs. Les ceintures de sécurité sont le premier dispositif de sécurité et doivent être bouclées. Les coussins anti-chocs complètent les ceintures des occupants avant.

Le module de coussin conducteur comprend un coussin gonflable et une unité de gonflage placés au centre du volant, derrière un couvercle décoratif. Le module de coussin passager comprend également un coussin et une unité de gonflage, placés dans le panneau d'instruments, au-dessus de la boîte à gants, derrière un volet.

Organes du système :

- Commande (ORC) ;
- Témoin des coussins anti-chocs
- Dévidoir de câble ;
- Modules conducteur et passager de coussin anti-chocs avec leur gonfleur ;
- Faisceaux de câblage et connexions.

Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée pour l'essai et le diagnostic des organes du système.

FONCTIONNEMENT

Les circuits de coussins antichocs avant sont surveillés en permanence et commandés par un microprocesseur et son programme, contenus dans la commande ORC. L'ORC contient en outre un capteur d'impact et un capteur de sûreté, qui sont surveillés

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

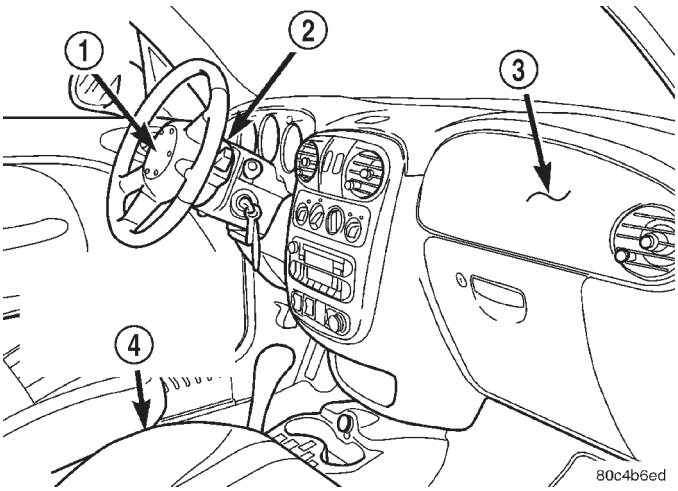


Fig. 1 Emplacement des organes de coussins anti-chocs avant

1 – COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
2 – DEVIDOIR DE CABLE
3 – COUSSIN ANTI-CHOCS DU PASSAGER
4 – COMMANDE DE RETENUE DES OCCUPANTS (ORC)

par l'ORC pour détecter les impacts qui exigent le déploiement des coussins. En cas d'impact suffisamment sévère, l'ORC commande le gonflage des 2 coussins.

Quand le contact est mis, un témoin du bloc d'instruments s'allume 6 à 8 secondes à titre d'essai de l'ampoule. Ensuite, il s'allume pour signaler des pannes de coussin. Ces pannes peuvent empêcher le déploiement ou le provoquer intempestivement.

En cas de choc frontal, les panneaux de protection des genoux complètent les ceintures avant (ensemble, ces dispositifs maintiennent les occupants à portée de coussin antichocs). Les panneaux des genoux absorbent et répartissent l'énergie des collisions dans la structure du panneau d'instruments. Le panneau des genoux du conducteur est intégré à l'encadrement inférieur gauche du panneau d'instruments, et celui du passager l'est au volet de la boîte à gants.

La description des organes du système des coussins anti-chocs suit.

AVERTISSEMENT :

• CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT, OU SUR UN ORGANE APPARENTE DU VOLANT, DE LA COLONNE DE DIRECTION OU DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE, ET ATTENDRE 2 MINUTES POUR DECHARGER LE CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS ET DES DOMMAGES CORPORELS.

• LE GONFLEUR CONTIENT DES MATERIAUX PYROTHECHNIQUES TOXIQUES ET EXTREMEMENT INFLAMMABLES. LE CONTACT AVEC UN ACIDE, DE L'EAU OU DES METAUX LOURDS PEUT PRODUIRE DES GAZ NOCIFS ET IRRITANTS OU DES COMPOSES COMBUSTIBLES. LE MODULE DE COUSSIN DE PASSAGER CONTIENT DE L'ARGON SOUS PRESSION. NE TENTER NI DE DEMONTER NI DE FORCER UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVEC SON GONFLEUR. NE PAS PERCER, NI INCINERER, NI METTRE EN CONTACT AVEC L'ELECTRICITE. NE PAS ENTREPOSER A DES TEMPERATURES SUPERIEURES A 93° C (200° F).

• REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS PAR LES PIECES SPECIFIEES DANS LE CATALOGUE CHRYSLER MOPAR. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.

• LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES CHRYSLER MOPAR.

• QUAND UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST FIXE A UNE COLONNE DE DIRECTION, NE JAMAIS PLACER CETTE COLONNE SUR LE SOL OU UNE AUTRE SURFACE AVEC LA FACE DU VOLANT OU DU MODULE DE COUSSIN DIRIGEE VERS LE BAS.

• LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

COMMANDE DE RETENUE DES OCCUPANTS (ORC)

DESCRIPTION

La commande ORC est montée sur le tunnel du plancher, entre le sélecteur de la transmission et le frein de stationnement.

La commande ORC contient un microprocesseur, un capteur d'impact et les condensateurs de réserve d'énergie. Le microprocesseur contient le programme du système pour les autodiagnositcs (OBD) et communique avec les circuits du bloc d'instruments sur le bus PCI pour commander le témoin des coussins anti-chocs.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

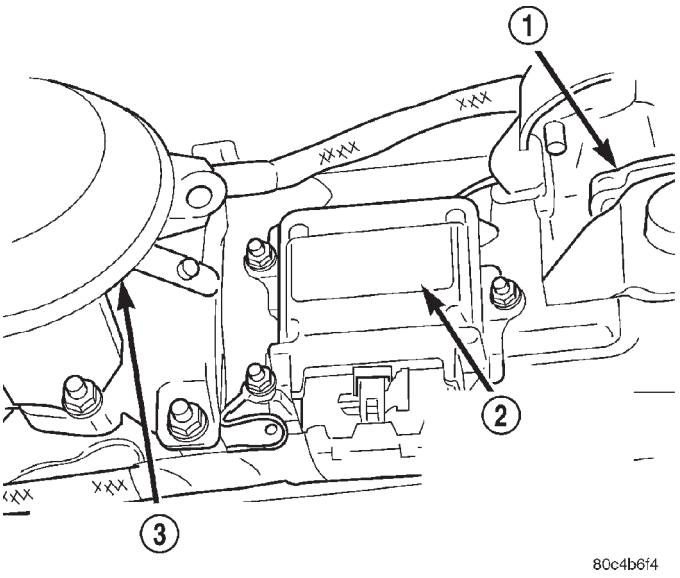


Fig. 2 Emplacement de la commande de retenue des occupants (ORC)

1 – FREIN DE STATIONNEMENT
2 – COMMANDE ORC
3 – SELECTEUR DE RAPPORT DE LA CONSOLE

FONCTIONNEMENT

L'accéléromètre se trouve dans la commande ORC. Il informe au sujet de la sévérité des impacts. La commande ORC surveille la disponibilité du système. Il contient les autodiagnostics et allume le témoin en cas de panne. L'équipement d'avertissement est testé pendant quelques secondes à chaque démarrage du véhicule.

Le microprocesseur de la commande ORC surveille les signaux de capteur d'impact et les circuits électriques du système pour en déterminer la disponibilité. S'il détecte une panne, il commande l'éclairement du témoin via le bus PCI. Un algorythme de décision détermine si la décélération est suffisante pour déclencher le déploiement par l'intermédiaire d'un signal électrique. Le capteur d'impact est un accéléromètre qui mesure la décélération, le sens et la sévérité des impacts. La commande ORC est étalonnée pour chaque véhicule et se remplace en bloc. La commande ORC contient aussi une réserve d'énergie qui supplée le débranchement ou la panne éventuel de la batterie. La commande ORC n'est pas réparable et se remplace en bloc en cas de dégâts ou panne.

AVERTISSEMENT :

• CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT, OU SUR UN ORGANE APPARENTE DU VOLANT, DE LA COLONNE DE DIRECTION OU DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE, ET ATTENDRE 2 MINUTES POUR DECHARGER LE CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.

• REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS PAR LES PIECES SPECIFIEES DANS LE CATALOGUE CHRYSLER MOPAR. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.

• LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES CHRYSLER MOPAR.

DEVIDOIR DE CABLE

DESCRIPTION

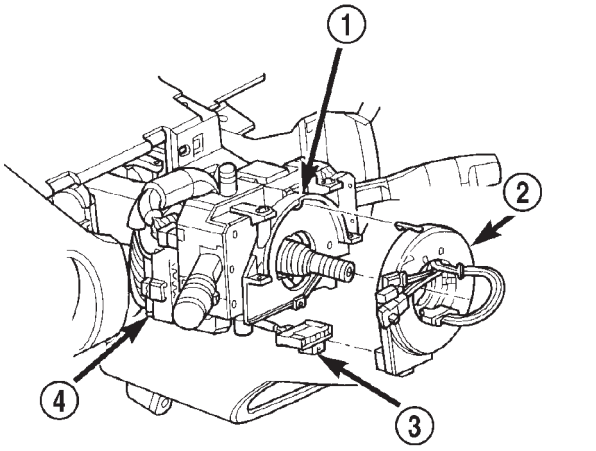


Fig. 3 Emplacement du dévidoir de câble

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – DEVIDOIR DE CABLE
3 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU DEVIDOIR DE CABLE
4 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

Le dévidoir de câble est monté sur la colonne de direction, derrière le volant. Il comprend un ruban conducteur de courant qui s'enroule et se déroule avec la rotation du volant.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Le dévidoir de câble maintient un circuit électrique continu entre le faisceau de câblage et le module de coussin anti-chocs du conducteur.

Le dévidoir de câble doit être centré lors de toute repose au risque de dégâts. Se référer à la méthode de centrage.

Le dévidoir de câble n'est pas réparable. Le remplacer en cas de panne, de dégâts ou de déploiement du coussin.

AVERTISSEMENT :

• CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT, OU SUR UN ORGANE APPARENTE DU VOLANT, DE LA COLONNE DE DIRECTION OU DU PANNEAU D'INSTRUMENTS, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE, ET ATTENDRE 2 MINUTES POUR DECHARGER LE CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.

• REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS PAR LES PIECES SPECIFIEES DANS LE CATALOGUE CHRYSLER MOPAR. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.

• LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTICHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES CHRYSLER MOPAR.

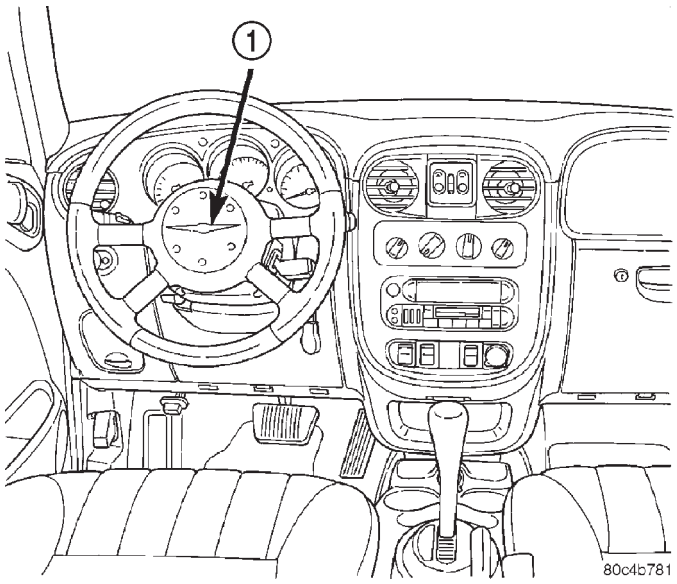


Fig. 4 Emplacement du module de coussin anti-chocs du conducteur

1 – COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

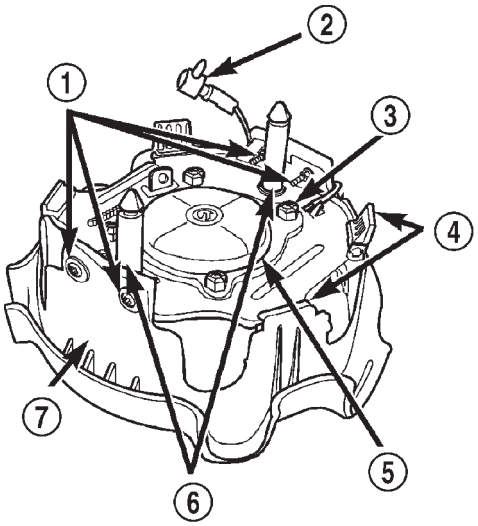


Fig. 5 Module de coussin anti-chocs du conducteur/ couvercle/commutateur d'avertisseur sonore

1 – VIS DE RETENUE DU COUVERCLE DE COUSSIN ANTI-CHOCS/COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
2 – ALIMENTATION DE BATTERIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
3 – MASSE DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
4 – RETENUE DE COUVERCLE/COMMUTATEUR
5 – GONFLEUR
6 – GOUPILLES DE RETENUE DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
7 – MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR/ COUVERCLE/COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR

AVERTISSEMENT : LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

DESCRIPTION

Le couvercle décoratif du module de coussins anti-chocs du conducteur est la partie la plus visible du système. Le module de coussins anti-chocs du conducteur est monté sur le volant de direction. Il recouvre le module, le commutateur d'avertisseur sonore, le coussin anti-chocs plié et les organes de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

soutien. Le commutateur sonore à membrane est fixé dans un berceau de plastique, entre le couvercle du volant et le plateau adhérant au couvercle.

Le module n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de déploiement ou de dégâts. Le couvercle décoratif et le commutateur d'avertisseur sonore sont disponibles comme pièces de rechange.

FONCTIONNEMENT

Le module de coussin anti-chocs du conducteur comprend un logement métallique estampé supportant le coussin et le gonfleur. Ce dernier est monté sur des goujons au dos du logement. Le gonfleur ferme le trou du coussin et y envoie directement le gaz qu'il produit quand il reçoit le signal électrique de déclenchement. Une fois déployé, le coussin se dégonfle rapidement en évacuant le gaz vers le panneau d'instruments, à travers la toile poreuse du coussin côté volant.

Le couvercle décoratif est ajusté au centre du volant, devant le module. L'intérieur du couvercle possède des blocs de verrouillage moulés qui engagent une lèvre sur le logement métallique de coussin. Deux retenues métalliques estampées s'ajustent pardessus les goujons de montage du gonfleur, au dos du logement, et sont engagées dans des encoches latérales du couvercle. Elles verrouillent le couvercle. Ce couvercle s'ouvre et se replie avec le commutateur d'avertisseur sonore et le berceau en cas de déploiement, aux lignes de rupture prévues.

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DE PASSAGER

AVERTISSEMENT : LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

DESCRIPTION

Le module de coussin anti-chocs de passager se trouve derrière un couvercle, entre la boîte à gants et le couvercle du dessus du panneau d'instruments.

Le module comprend un logement de tôle estampée abritant le coussin et son gonfleur, soutenus par deux supports métalliques estampés placés de chaque côté du logement. Les supports possèdent 2 goujons soudés et un socle avec 2 onglets à la base du logement.

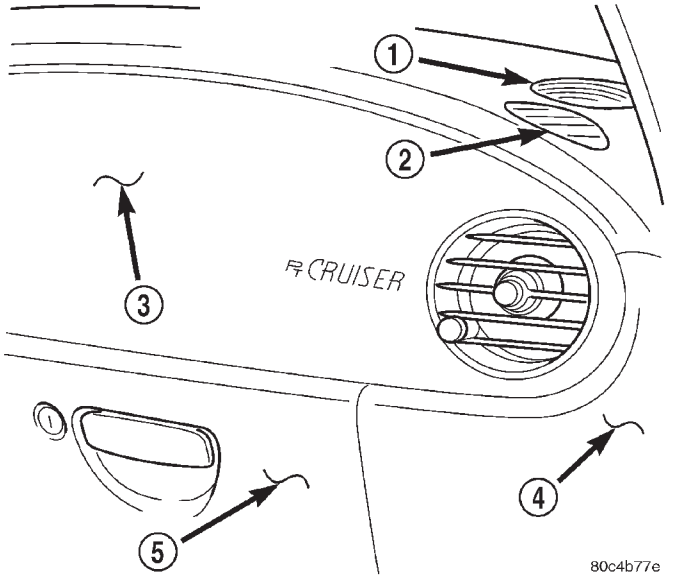


Fig. 6 Emplacement du module de coussin anti-chocs de passager

1 – HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS
2 – DESEMBUEUR LATERAL
3 – MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DE PASSAGER
4 – COUVERCLE D'EXTREMITE DU BOITIER DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT
5 – ENSEMBLE DE BOITE A GANTS

Un coussin anti-chocs déployé doit être remplacé avec son couvercle. L'ensemble du panneau d'instruments doit être remplacé en cas de dégâts aux points de montage sur le conduit structurel du panneau d'instruments. Le module n'est pas réparable. Le remplacer en cas de déploiement ou de dégâts.

FONCTIONNEMENT

Le gonfleur contient un petit réservoir d'argon très comprimé. Il bouche le trou du coussin anti-chocs où il peut décharger directement le gaz qu'il produit quand il reçoit le signal électrique correct. Un coussin déployé se dégonfle rapidement en évacuant le gaz à travers la toile poreuse des deux parois d'extrémité de coussin antichocs.

Le module est fixé par des vis à la structure du conduit du panneau d'instruments, sous le rembourrage supérieur du panneau d'instruments, au-dessus de l'ouverture de la boîte à gants.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COUSSINS ANTI-CHOCS

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

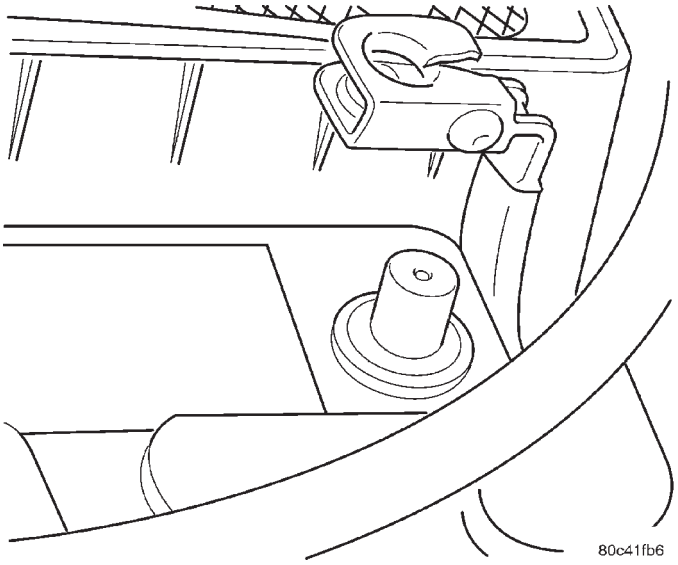


Fig. 7 Dépose/pose de câble négatif de batterie

(2) Brancher le DRB lll® au connecteur de liaison de données (DLC), situé à gauche de la colonne de direction, au bord inférieur du panneau d'instruments (Fig. 8). Utiliser la version la plus récente.

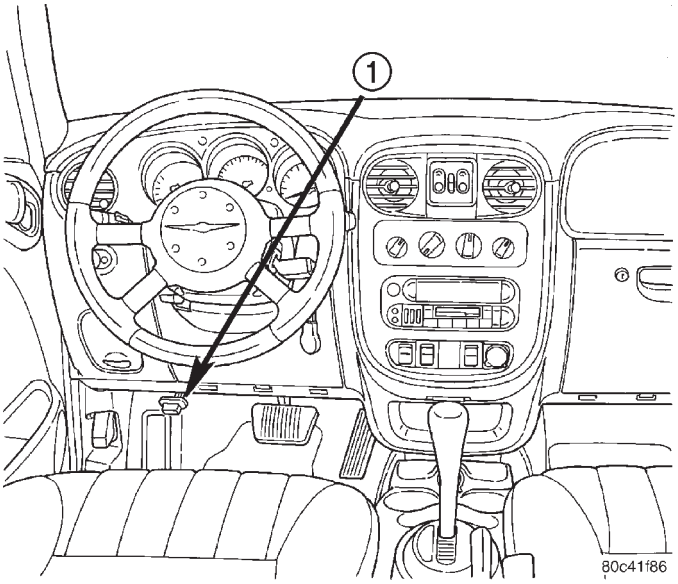


Fig. 8 Emplacement du connecteur de liaison de données (DLC)

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (DLC)

(3) Mettre le contact. Quitter le véhicule avec le DRB lll®.

(4) Après avoir vérifié que personne n'occupe le véhicule, connecter le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(5) Au DRB lll®, lire et noter les codes actifs.

(6) Lire et noter les codes mémorisés.

(7) En cas de codes mémorisés, se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée l'étape 5 ou l'étape 6.

(8) Effacer les codes non actifs. Les codes ne s'effaceront pas si des problèmes subsistent. Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée.

REMARQUE : Si le témoin de coussins anti-chocs ne s'allume pas ou reste allumé, c'est l'indice d'une panne. Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée.

METHODES D'INTERVENTION

MANIPULATION DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

MODULE DEPLOYE

L'habitacle peut contenir une tres petite quantité de poudre d'hydroxyde de potassium, un sous-produit du deploiement du coussin anti-chocs qui peut irriter la peau, les yeux, le nez et la gorge. Porter une protection oculaire, des gants de caoutchouc et des manches longues lors du nettoyage des residus poudreux dans le véhicule.

AVERTISSEMENT : EN CAS D'IRRITATION DE LA PEAU PENDANT LE NETTOYAGE, RINCER LA ZONE AFFECTEE A L'EAU FROIDE. EN OUTRE, EN CAS D'IRRITATION DU NEZ OU DE LA GORGE, QUITTER LE VEHICULE POUR RESPIRER L'AIR FRAIS JUSQU'A LA FIN DE L'IRRITATION. SI L'IRRITATION PERSISTE, CONSULTER UN MEDECIN.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

MODULE NON DEPLOYE

AVERTISSEMENT :

• NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

• LES MODULES DE COUSSIN ANTI-CHOCS DOIVENT ETRE ENTREPOSES DANS LEUR EMBALLAGE SPECIAL D'ORIGINE JUSQU'A L'UTILISATION EN VUE D'UNE INTERVENTION. A AUCUN MOMENT, UNE SOURCE D'ELECTRICITE NE PEUT AVOISINER LE GONFLEUR AU DOS DU MODULE DU COUSSIN ANTI-CHOCS. LORS DU TRANSPORT OU DE LA MANIPULATION D'UN MODULE QUI N'A PAS ETE DEPLOYE, LE COTE GARNISSAGE DOIT ETRE DIRIGE A L'ECART DU CORPS POUR MINIMISER LES BLESSURES EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTAL.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT :

• CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT LA DEPOSE OU LA POSE D'UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF A DISTANCE DE LA BATTERIE POUR DESACTIVER LE SYSTEME DE COUSSIN, AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS. LAISSER LE CONDENSATEUR SE DECHARGER PENDANT 2 MINUTES AVANT DE DEPOSER UN ORGANE DE COUSSIN ANTI-CHOCS.

• NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES POURRAIENT EN RESULTER. EN TRANSPORTANT OU EN MANIPULANT UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS NON DEPLOYE, LE COTE DECORATIF DU COUSSIN DOIT ETRE DIRIGE A L'ECART DU CORPS POUR MINIMISER LES RISQUES DE BLESSURES EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.

• REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS PAR DES PIECES MOPAR®. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.

• PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE, DES GANTS DE CAOUTCHOUC ET DES MANCHES LONGUES LORS DU NETTOYAGE DES RESIDUS POUDREUX DANS UN VEHICULE DONT LE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT S'EST DEPLOYE. L'HYDROXYDE DE SODIUM PROVENANT DU COUSSIN DEPLOYE PEUT IRRITER LA PEAU. RINCER LA ZONE AFFECTEE A L'EAU FROIDE. EN CAS D'IRRITATION DU NEZ OU DE LA GORGE, QUITTER LE VEHICULE ET RESPIRER L'AIR FRAIS JUSQU'A LA FIN DE L'IRRITATION. SI L'IRRITATION PERSISTE, CONSULTER UN MEDECIN.

• NE PAS UTILISER UN COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT DE REMPLACEMENT QUI NE PROVIENT PAS DE SON EMBALLAGE D'ORIGINE, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT INCORRECT ET DE RISQUE DE BLESSURES.

• LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES.

• LES COUSSINS ANTI-CHOCS DOIVENT ETRE ENTREPOSES DANS UN LIEU FRAIS ET SEC, A L'ABRI DE LA CHALEUR EXCESSIVE ET DES SOURCES D'ELECTRICITE STATIQUE, AVEC LE COUVERCLE DE GARNISSAGE DIRIGE VERS LE HAUT, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.

REMARQUE : Si le module de coussin anti-chocs conducteur/passager est défectueux et non déployé, se référer à la Liste de retour Daimler-Chrysler pour connaître les méthodes correctes de manipulation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

COMMANDE DE RETENUE DES OCCUPANTS (ORC)

AVERTISSEMENT : LA COMMANDE ORC CONTIENT L'ELEMENT DE DETECTION ET UN CAPTEUR DE SURETE. IL COMMANDE LE DEPLOIEMENT. NE JAMAIS CONNECTER LA COMMANDE ORC ELECTRIQUEMENT QUAND LA BATTERIE EST CONNECTEE AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.

AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT, DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. CECI DESACTIVERA LE SYSTEME DE COUSSINS ANTI-CHOCS AVANT. C'EST L'UNIQUE MOYEN POUR D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS, ET DES BLESSURES.

AVANT LA DEPOSE D'UN ORGANE DE COUSSIN, ATTENDRE 2 MINUTES POUR DECHARGER LE CONDENSATEUR DU CIRCUIT.

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Déposer la console centrale. Se référer à Caisse, Dépose/pose de console au plancher.

(4) Déposer les écrous et le module lui-même (Fig. 9).

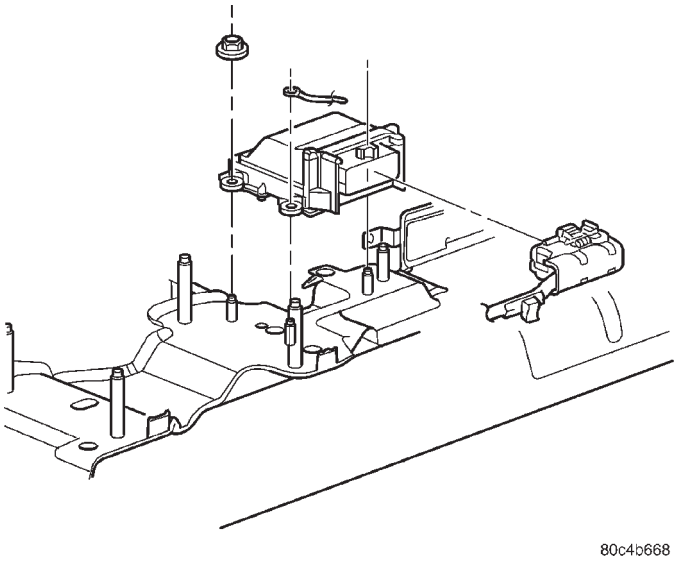


Fig. 9 Dépose/pose de la commande ORC

(5) Débrancher le connecteur à 23 voies de la commande ORC.

(6) Déposer la commande ORC.

POSE

(1) Brancher le connecteur de la commande ORC. Tous ses onglets de verrouillage doivent être engagés.

ATTENTION : UTILISER UNIQUEMENT LES ECROUS FOURNIS

(2) Placer la commande ORC (flèche vers l'avant) dans le support de console au plancher (Fig. 9). Fixer les écrous et les serrer à 9,6 - 14 N·m (85 à 125 livres-pouce).

(3) Poser la console centrale. Se référer à Caisse, Dépose/pose de console au plancher.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE REBRANCHER LE CABLE NEGATIF LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI, ESSAI DE COUSSIN ANTI-CHOCS.

(4) Baisser le capot.

(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

DEVIDOIR DE CABLE

AVERTISSEMENT :

- **NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES POURRAIENT EN RESULTER.**
- **AVANT LA DEPOSE OU LA POSE D'UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE POUR DESACTIVER LE SYSTEME DE COUSSIN, AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ET DE BLESSURES.**
- **LAISSER LE CONDENSATEUR SE DECHARGER PENDANT 2 MINUTES AVANT DE DEPOSER UN ORGANE DU COUSSIN ANTI-CHOCS.**

DEPOSE

(1) Placer les roues avant en position de ligne droite. Ensuite :

- Faire tourner le volant d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- Verrouiller la colonne de direction avec le barillet de serrure du commutateur d'allumage.

(2) Lever le capot.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Attendre 2 minutes la décharge du condensateur de réserve, avant de déposer le module non déployé.

(5) Déposer le volant en se référant à Dépose/pose.

(6) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction pour accéder au câblage du dévidoir de câble. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(7) Déposer le commutateur multifonction. Se référer à feux de direction et de détresse, Dépose/pose.

(8) Débrancher le connecteur à 7 voies entre le dévidoir de câble et le panneau d'instruments, à la base du dévidoir de câble.

(9) Déposer le dévidoir en levant légèrement l'onglet de verrouillage du haut pour le guider par-dessus le logement de serrure (Fig. 10). Le dévidoir de câble ne se répare pas et doit être remplacé s'il est défectueux.

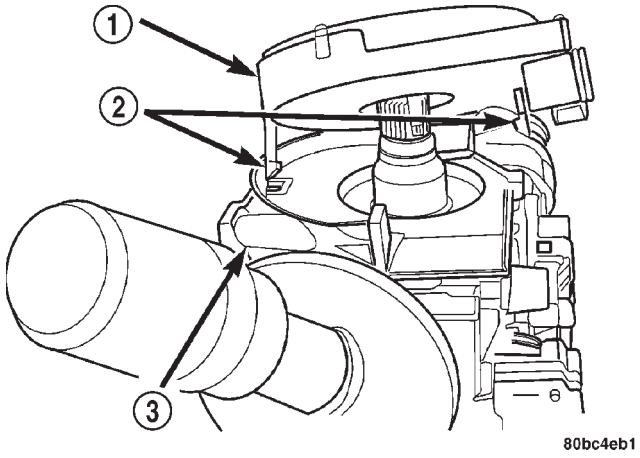


Fig. 10 Crochets de verrouillage du dévidoir de câble

1 – DEVIDOIR DE CABLE
2 – CROCHETS
3 – COLONNE DE DIRECTION

(10) Faire tourner le rotor du dévidoir de câble d'un demi-tour (180 degrés) vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

(11) Verrouiller le rotor du dévidoir de câble en position centrale de la manière suivante. Introduire une agrafe trombone dépliée à travers le trou du rotor, à la position 10 heures et la replier pour l'empêcher de tomber.

POSE

(1) Vérifier les points suivants :

- Le volant de direction est tourné d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- La colonne est verrouillée avec le barillet de la serrure du commutateur d'allumage.
- La tige de commande des feux de direction est en position neutre.
- En cas de réutilisation du dévidoir de câble, déposer le fil de verrouillage et faire tourner le rotor du dévidoir d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre). Localiser le dévidoir sur l'arbre de direction et enfoncer le rotor jusqu'à ce que le dévidoir soit complètement placé sur la colonne de direction (Fig. 10).
- Lors de la pose d'un dévidoir neuf, placer les roues avant en position de ligne droite. Déposer la goupille.

(2) Connecter le dévidoir de câble au faisceau du panneau d'instruments. Le câble doit être acheminé correctement. Ensuite, vérifier si les connecteurs et les onglets de blocage sont engagés correctement et si le fil de l'anneau lumineux du commutateur d'allumage est en place.

(3) Poser les couvercles de colonne de direction. Tous les fils doivent être à l'intérieur des couvercles.

(4) Poser le volant. Les méplats du moyeu doivent s'aligner sur le dévidoir de câble. Tirer les fils d'avertisseur sonore, de coussin anti-chocs et de régulation de vitesse à travers la grande fente. Les fils ne peuvent être pincés sous le volant.

(5) Acheminer les fils de la régulation de vitesse sous (et derrière) les onglets de montage du module de coussin anti-chocs.

(6) Connecter les fils de régulation de vitesse au commutateur.

(7) Connecter le fil conducteur de l'avertisseur sonore et le fil conducteur de coussin anti-chocs au module de coussin anti-chocs.

(8) Poser le module de coussin anti-chocs.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE REBRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI, ESSAI DES COUSSINS ANTI-CHOCS.

(9) Baisser le capot.

(10) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR

AVERTISSEMENT :

- **LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**
- **AVANT D'INTERVENIR SUR UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE.**
- **NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.**
- **ATTENDRE 2 MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.**

DEPOSE

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE, DES GANTS DE CAOUTCHOUC ET DES MANCHES LONGUES LORS DE LA DEPOSE D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS DEPLOYE (LES RESIDUS POUDREUX PEUVENT IRRITER LA PEAU ET LES YEUX).

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction pour accéder au câblage du dévidoir de câble. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(4) Utiliser une paire de pinces à circlips à 90° ou l'équivalent pour ouvrir l'agrafe de retenue (Fig. 11) au dos du volant pour libérer la goupille de retenue (Fig. 12) en tirant ou en poussant vers l'arrière sur le module.

(5) Utiliser une paire de pinces à circlips à 90° ou l'équivalent pour ouvrir l'agrafe de retenue (Fig. 13) en écartant la goupille de l'agrafe, au moyen d'un petit tournevis, pour la faire coulisser à travers le milieu de l'agrafe. Utiliser le tournevis pour pousser la goupille à travers l'agrafe.

(6) Le module de coussin anti-chocs du conducteur étant dégagé du volant, peler l'arrière et exposer le dessous du module. Débrancher les 2 connecteurs de faisceau, l'alimentation de l'amorce et de l'avertisseur sonore (Fig. 14).

(7) Déposer le module du véhicule.

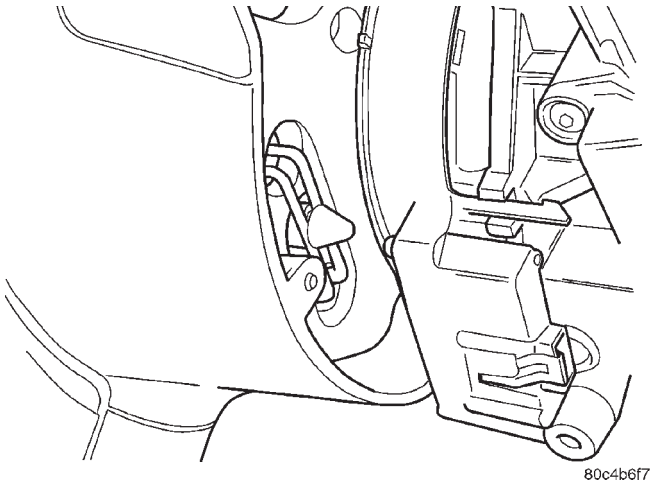


Fig. 11 Agrafe de retenue de coussin anti-chocs conducteur

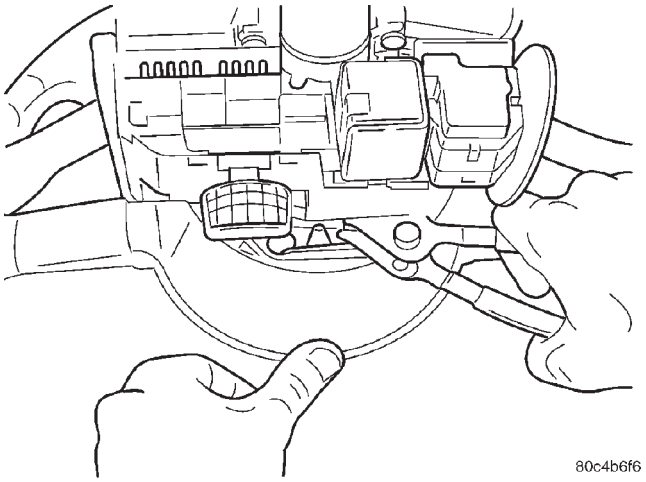


Fig. 12 Dépose/pose de la 1ère agrafe de retenue de goupille du coussin

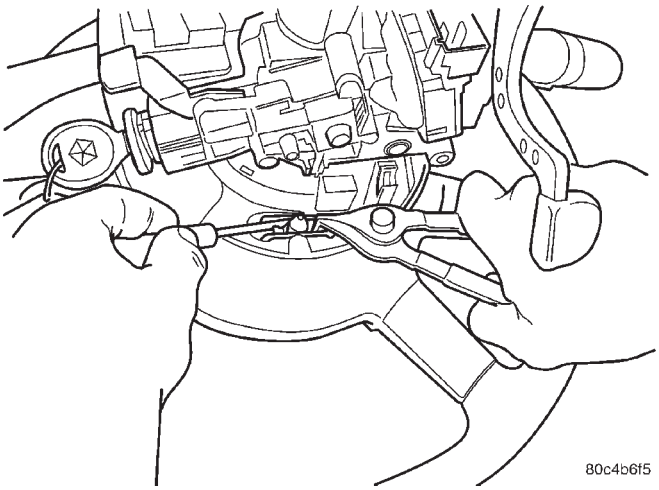


Fig. 13 Dépose/pose de la 2ème agrafe de retenue de goupille du coussin

DEPOSE ET POSE (Suite)

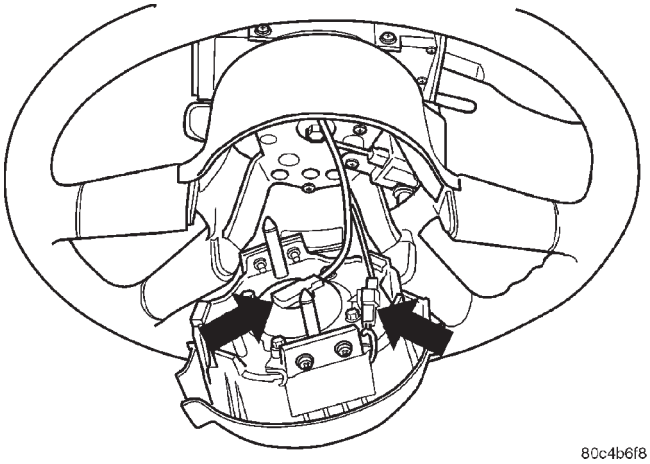


Fig. 14 Dépose/pose des connecteurs électriques du module de coussin anti-chocs du conducteur

AVERTISSEMENT : TOUJOURS REMPLACER LE DEVIDOIR DE CABLE QUAND LE MODULE DE COUSSIN CONDUCTEUR DEPLOYE EST REMPLACE. SE REFERER A DEPOSE/POSE DU DEVIDOIR DE CABLE.

POSE

(1) Connecter le fil d'amorce au module. Enfoncer la connexion dans le connecteur. Le connecteur doit être correctement placé. Vérifier son emboîtement.

(2) Connecter le fil d'avertisseur sonore.

(3) **Faire tourner le volant de 90° vers la gauche ou la droite.**

(4) Placer le module et emboîter fermement les 2 goupilles. **Un déclic doit confirmer la mise en place de chaque goupille. Observer la mise en place correcte des 2 goupilles entre les pattes des agrafes.**

(5) Poser les couvercles supérieur et inférieur de la colonne de direction. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose des couvercles.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE REBRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI DES COUSSINS ANTI-CHOCS.

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MODULE/COUVERCLE DE COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER

AVERTISSEMENT :

- **COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE POUR DESACTIVER LE SYSTEME.**
- **ATTENDRE 2 MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.**

MODULE NON DEPLOYE

AVERTISSEMENT : LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Attendre 2 minutes la décharge du condensateur avant de déposer le module non déployé.

(4) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(5) Ouvrir la boîte à gants, pousser les côtés vers l'intérieur et abaisser la boîte.

(6) Déposer le chapeau d'extrémité du panneau d'instruments du côté droit. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(7) Déposer les 4 vis du couvercle de coussin passager le long du bas du couvercle de coussin.

(8) Déposer les 2 vis du couvercle de coussin passager le long du haut du couvercle de coussin.

(9) Dans l'ouverture de la boîte à gants, déposer les 2 écrous entre le coussin et le panneau d'instruments (Fig. 15).

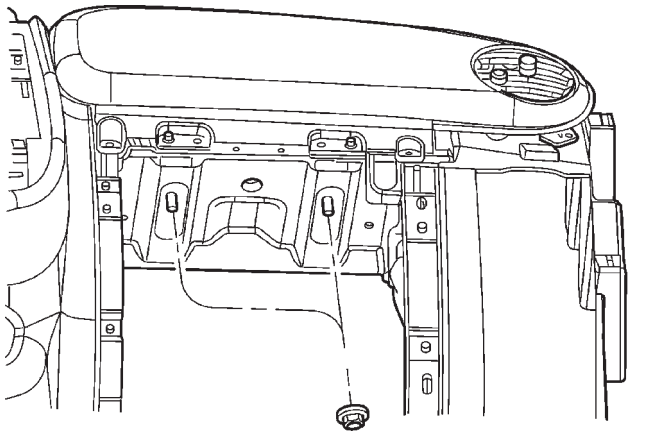


Fig. 15 Dépose/pose des écrous de coussin anti-chocs passager

DEPOSE ET POSE (Suite)

(10) Lever le module pour en débrancher le connecteur à 4 voies. Déverrouiller l'onglet rouge et comprimer le verrou pour dégager le connecteur (Fig. 16).

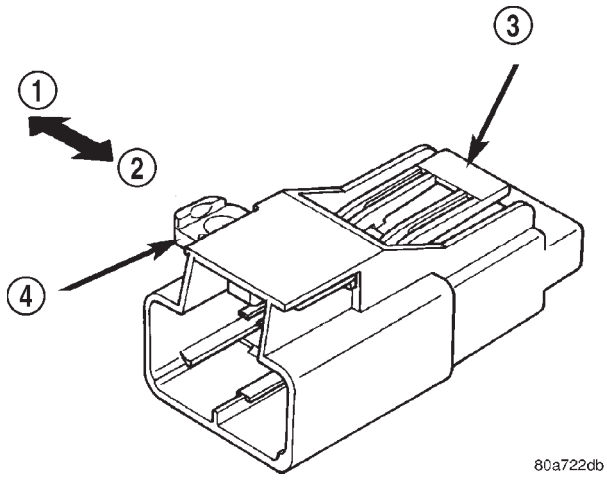


Fig. 16 Connecteur électrique du module de coussin anti-chocs passager

1 – DEVERROUILLER
2 – VERROUILLER
3 – PRESSER LE VERROU
4 – ONGLET ROUGE DE VERROUILLAGE

(11) Déposer le module.

POSE

(1) Placer le module dans l'ouverture du panneau d'instruments. Brancher le connecteur à 4 voies et verrouiller l'ongle rouge de verrouillage (Fig. 16).

(2) Dans l'ouverture de la boîte à gants, poser les 2 écrous entre le coussin et le panneau d'instruments (Fig. 15). Serrer les écrous à 22-34 N·m (200 à 300 livres-pouce).

(3) Poser les 2 vis du couvercle de coussin passager le long du haut du couvercle de coussin. Les serrer à 2 N·m (20 livres pouce).

(4) Poser les 4 vis du couvercle de coussin passager le long du bas du couvercle de coussin. Les serrer à 2 N·m (20 livres pouce).

(5) Poser le chapeau d'extrémité du panneau d'instruments du côté droit. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(6) Pousser les côtés vers l'intérieur et fermer le volet de la boîte à gants.

(7) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE CONNECTER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI POUR L'ESSAI DU COUSSIN ANTI-CHOCS.

(8) Baisser le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

COUVERCLE DE COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Déposer le module. Se référer à Dépose/pose du module/couvercle de coussin anti-chocs du passager.

(4) Déboîter le couvercle du module et le déposer.

POSE

(1) Emboîter le couvercle sur le module.

(2) Poser le module. Se référer à Dépose/pose du module/couvercle de coussin anti-chocs du passager.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE CONNECTER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI POUR L'ESSAI DU COUSSIN ANTI-CHOCS.

(3) Baisser le capot.

(4) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MODULE DEPLOYE

DEPOSE

Lors de la dépose d'un module de coussin anti-chocs déployé, porter des gants de caoutchouc, une protection oculaire et une chemise à manches longues : des dépôts de la surface du coussin peuvent irriter la peau et les yeux.

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Rouler ou plier le coussin anti-chocs passager vers le panneau d'instruments.

(4) Fermer le couvercle par-dessus le coussin plié et condamner le couvercle au moyen du ruban adhésif.

(5) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(6) Ouvrir la boîte à gants, pousser les côtés vers l'intérieur et abaisser la boîte.

(7) Déposer le chapeau d'extrémité du panneau d'instruments du côté droit. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(8) Déposer les 4 vis du couvercle de coussin passager le long du bas du couvercle de coussin.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Déposer les 2 vis du couvercle de coussin passager le long du haut du couvercle de coussin.

(10) Dans l'ouverture de la boîte à gants, déposer les 2 écrous entre le coussin et le panneau d'instruments (Fig. 15).

(11) Lever le module pour en débrancher le connecteur à 4 voies. Déverrouiller l'onglet rouge de verrouillage et comprimer le verrou pour dégager le connecteur (Fig. 16).

(12) Déposer le module.

POSE

(1) Placer le module dans l'ouverture du panneau d'instruments. Brancher le connecteur à 4 voies et verrouiller l'ongle rouge (Fig. 16).

(2) Dans l'ouverture de la boîte à gants, poser les 2 écrous entre le coussin et le panneau d'instruments (Fig. 15). Serrer les écrous à 22-34 N·m (200 à 300 livres pouce).

(3) Poser les 2 vis du couvercle de coussin passager le long du haut du couvercle de coussin. Les serrer à 2 N·m (20 livres pouce).

(4) Poser les 4 vis du couvercle de coussin passager le long du bas du couvercle de coussin. Les serrer à 2 N·m (20 livres pouce).

(5) Poser le chapeau d'extrémité du panneau d'instruments du côté droit. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

(6) Pousser les côtés vers l'intérieur et fermer le volet de la boîte à gants.

(7) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(8) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Dépose/pose.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE CONNECTER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI POUR L'ESSAI DU COUSSIN ANTI-CHOCS.

(9) Baisser le capot.

(10) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

VOLANT DE DIRECTION

AVERTISSEMENT :

- **LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**
- **COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE POUR DESACTIVER LE SYSTEME AFIN D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTAL ET DES BLESSURES.**
- **ATTENDRE 2 MINUTES POUR DECHARGER LE CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.**

DEPOSE

(1) Placer les roues avant en position de ligne droite. Ensuite :

(a) Faire tourner le volant d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).

(b) Verrouiller la colonne avec le barillet de la serrure du commutateur d'allumage.

(2) Lever le capot.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(4) Déposer le module de coussin anti-chocs du conducteur. Se référer à Dépose/pose du coussin anti-chocs conducteur.

(5) Déposer le boulon de retenue du volant (Fig. 17).

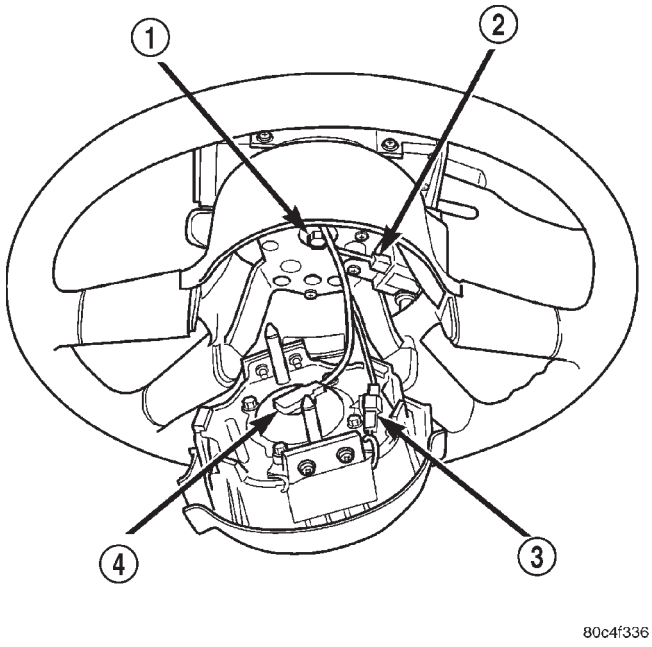


Fig. 17 Dépose/pose du volant

1 – BOULON DE RETENUE DU VOLANT
2 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR DE REGULATION DE LA VITESSE
3 – CONNECTEUR DU COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
4 – CONNECTEUR DE COUSSIN ANTI-CHOCS

(6) Déposer le volant au moyen d'un extracteur adéquat. Lors de la dépose du volant, faire passer prudemment les fils à travers les trous du volant.

POSE

(1) Vérifier les points suivants :

DEPOSE ET POSE (Suite)

(a) Le volant de direction est tourné d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).

(b) La colonne est verrouillée avec le barillet de la serrure du commutateur d'allumage.

(c) La tige de commande des feux de direction est en position neutre.

(2) Poser le volant. Les méplats du moyeu doivent s'aligner sur le dévidoir de câble. Tirer les fils d'avertisseur sonore, les fils du coussin anti-chocs et de régulation de vitesse à travers la grande fente. Les fils ne peuvent être pincés sous le volant.

(3) Poser le boulon du volant et le serrer au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(4) Poser le module de coussin anti-chocs conducteur. Se référer à Dépose/pose du coussin anti-chocs conducteur.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE CONNECTER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. SE REFERER A DIAGNOSTIC ET ESSAI POUR L'ESSAI DU COUSSIN ANTI-CHOCS.

(5) Baisser le capot.

(6) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

METHODE DE NETTOYAGE

Rouler ou plier le coussin anti-chocs du conducteur vers le volant et fixer le couvercle du module sur le coussin déployé.

Rouler ou plier le coussin anti-chocs de passager vers la surface du panneau d'instruments et fixer le couvercle du module sur le coussin déployé.

Utiliser un aspirateur pour débarrasser l'habitacle des résidus de poudre. Manœuvrer l'aspirateur de l'extérieur du véhicule afin d'éviter de s'agenouiller ou de s'asseoir dans une zone non nettoyée. Les bouches du chauffage et de la climatisation doivent également être aspirées. Si le système de chauffage ou la climatisation se trouvait en mode RECIRC au moment du déploiement du coussin anti-chocs, faire fonctionner la soufflerie à petite vitesse et aspirer la poudre évacuée par les ouïes du système de chauffage et de climatisation. Au besoin, aspirer l'habitacle du véhicule à plusieurs reprises pour récupérer toute la poudre.

INTERVENTION SUR LES MODULES DE COUSSIN ANTI-CHOCS DEPLOYES

COUSSIN ANTI-CHOCS CONDUCTEUR

Les organes suivants ne sont pas réutilisables après un déploiement. D'autres organes peuvent être remplacés s'ils sont endommagés.

- Module de coussin anti-chocs conducteur ;
- Ensemble du dévidoir de câble ;
- Colonne de direction avec accouplement inférieur.

Vérifier l'état des fixations et du panneau d'instruments. En cas de dégâts, remplacer les organes.

COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER

Les organes suivants ne sont pas réutilisables après un déploiement.

- Module de coussin anti-chocs passager ;
- Couvercle du module.

Vérifier l'état des fixations et du panneau d'instruments. En cas de dégâts, remplacer les organes.

INSPECTION A L'ENTRETIEN

(1) Vérifier comme suit le bon fonctionnement du témoin d'avertissement des coussins anti-chocs :

(a) Mettre le contact. Le témoin doit s'allumer. Dans le cas contraire, tester le système à l'aide d'un outil de diagnostic DRB III® et du manuel de diagnostic de la caisse.

(b) Si le témoin s'allume mais ne s'éteint pas après huit secondes, tester le système à l'aide d'un outil de diagnostic DRB III® et du manuel de diagnostic de la caisse.

(c) Après correction des défauts de fonctionnements actifs, effacer les codes de défaut mémorisés.

REGLAGES

CENTRAGE DU DEVIDOIR DE CABLE

AVERTISSEMENT : COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE, ET ATTENDRE 2 MINUTES LA DECHARGE DU CONDENSATEUR DU CIRCUIT, POUR EVITER LE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.

Si le ruban du dévidoir de câble n'est pas placé correctement par rapport au volant de direction et aux roues avant, le dévidoir de câble ne fonctionnera pas convenablement. **CENTRER** le dévidoir de câble, dans les cas suivants :

- Un doute existe sur la mise en place correcte du dévidoir de câble.
- Les roues avant ont été déposées.

REGLAGES (Suite)

• Le volant a été déplacé d'un demi-tour (180 degrés) vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 7).

(3) Déposer le dévidoir de câble en se référant à Dépose/pose du dévidoir de câble.

(4) Faire tourner le rotor du dévidoir de câble DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE jusqu'en fin de course. Ne pas appliquer de force excessive.

(5) A partir de ce point, faire tourner le rotor de 3 tours complets dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le fil d'avertisseur sonore et le fil d'amorce doivent aboutir à la base. Sinon, faire tourner le rotor dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les fils soient correctement orientés, mais d'un demi-tour au maximum (180 degrés). Engager le mécanisme de verrouillage du dévidoir de câble.

(6) Lors de la pose, se référer à Dépose/pose de dévidoir de câble.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE REBRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE. COMMENCER L'ESSAI DE COUSSIN ANTI-CHOCS EN SE REFERANT A DIAGNOSTIC ET ESSAI DES COUSSINS ANTI-CHOCS.

(7) Baisser le capot.

(8) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COUSSINS ANTI CHOCS LATERAUX 16
MODULE DE COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX (SIACM) 16
COUSSINS ANTICHOCS LATERAUX 17
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COUSSIN ANTICHOCS LATERAL. 17

page

DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE 18
COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX CONDUCTEUR OU PASSAGER 18
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL (SIACM). 20

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COUSSINS ANTI CHOCS LATERAUX

DESCRIPTION

Les véhicules équipés de coussins anti-chocs latéraux utilisent deux coussins anti-chocs montés sur l'encadrement du dossier des sièges avant. Ces coussins protègent les occupants avant des impacts latéraux des collisions.

FONCTIONNEMENT

Le module SIACM commande les coussins anti-chocs montés dans les dossiers de siège. En cas d'impact sévère, il commande le gonflage du (ou des) coussin(s) latéraux qui ouvre leur couvercle. Le déploiement exige ensuite le remplacement de toutes les pièces endommagées.

AVERTISSEMENT :

- **CE SYSTEME ELECTROMECANIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAUX, COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. C'EST L'UNIQUE MOYEN SUR D'EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.**
- **LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**
- **AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE MODULE SIACM, DEBRANCHER LE CONNECTEUR CONCERNE PLACE SOUS LE SIEGE DES COTES GAUCHE OU DROIT, POUR ENGAGER LA BARRE DU SYSTEME ET EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.**
- **NE TENTER NI DE DEMONTER NI DE FORCER UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS AVEC SON GONFLEUR. NE PAS PERCER, NI INCINERER, NI METTRE EN CONTACT AVEC L'ELECTRICITE. NE PAS ENTREPOSER A DES TEMPERATURES SUPERIEURES A 93° C (200° F).**
- **REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX PAR DES PIECES MOPAR. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.**
- **LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTICHOCS LATERAL POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES CHRYSLER MOPAR.**

MODULE DE COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX (SIACM)

DESCRIPTION

Un module de commande se trouve dans chacun des montants B de caisse des véhicules avec coussins anti-chocs latéraux.

FONCTIONNEMENT

Chaque module sert de capteur d'impact pour son coussin. Le SIACM droit commande le coussin anti-chocs du siège droit. Le SIAMC gauche commande le coussin anti-chocs du siège gauche. Il contient 2 accéléromètres dont les signaux doivent correspondre pour déployer un coussin en cas d'impact latéral. Le SIACM communique avec la commande ORC sur le bus PCI.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

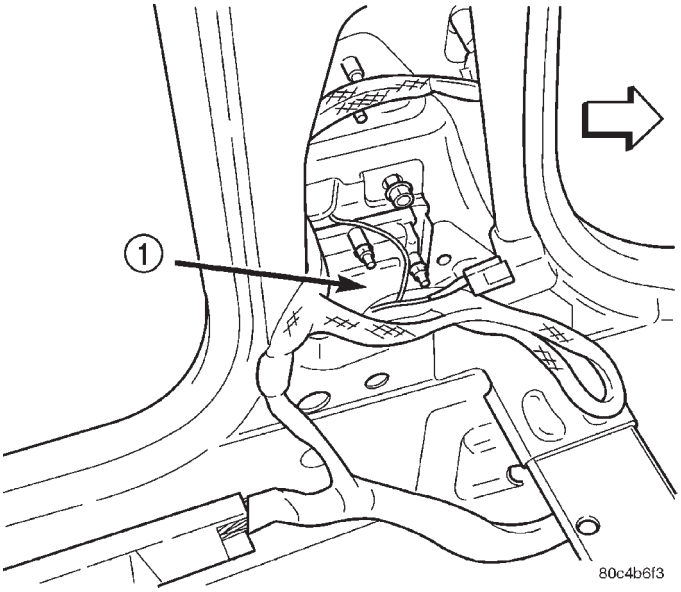


Fig. 1 Emplacement du module de coussins antichocs latéraux (SIACM)

1 – MODULE DE COMMANDE DE COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX

Le SIACM effectue des autodiagnostics et des essais de circuit. En cas de problème, le SIACM mémorise des codes défaut actif et enregistré. En cas de code actif, le SIACM commande l'éclairement du témoin. Les résultats d'essai sont transmis sur le bus PCI à la commande ORC toutes les secondes et en cas de changement d'état du témoin (En/hors fonction). En cas de demande de mise en fonction du témoin, la commande ORC mémorise un code actif et fait allumer le témoin en envoyant un message sur le bus PCI. Observer tous les avertissements et mises en garde ORC lors des interventions sur un SIACM. Les SIACM ne sont pas réparables et doivent être remplacés, notamment en cas de chute.

COUSSINS ANTICHOCS LATERAUX

AVERTISSEMENT : LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

DESCRIPTION

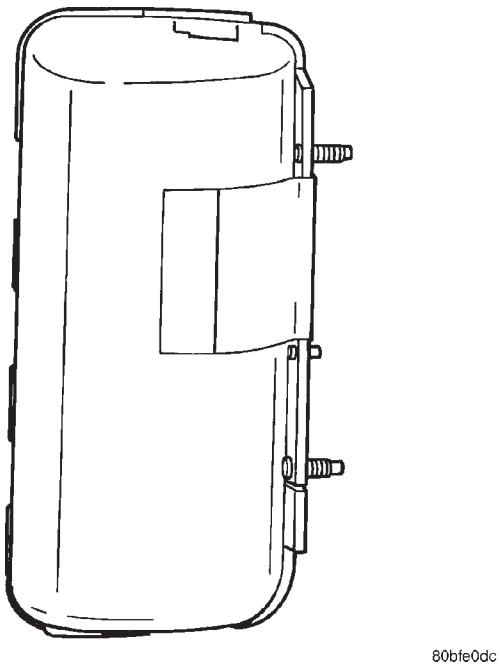


Fig. 2 Coussins latéraux - Vue type

Les modules de coussins anti-chocs des côtés gauche et droit sont montés sur le côté des dossiers de siège avant. Ils contiennent un coussin gonflable, un gonfleur (petit récipient de gaz très comprimé) et un support. Ces modules ne se réparent pas et doivent être remplacés s'ils sont déployés ou endommagés.

FONCTIONNEMENT

Quand il reçoit le signal électrique correct, le gonfleur ajusté au trou du coussin y décharge directement le gaz comprimé qu'il contient. Le couvercle de garnissage du dossier de siège se déchire et permet au coussin de se déployer complètement entre le siège et la porte.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COUSSIN ANTICHOCS LATERAL

Se référer au manuel de diagnostic de la caisse concernée.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

AVERTISSEMENT :

• CE SYSTEME ELECTROMECANIQUENIQUE EST SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT LA DEPOSE OU LA POSE D'UN ORGANE DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE POUR DESACTIVER LE SYSTEME DE COUSSIN, AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN POUVANT ENTRAINER DES DOMMAGES CORPORELS.

• SOUS LE SIEGE, DEBRANCHER LE CONNECTEUR DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL AVANT D'INTERVENIR SUR CE COUSSIN. ENGAGER LA BARRE DU SYSTEME POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.

• NE PAS PLACER UN COUSSIN ANTI-CHOCS INTACT NON DEPLOYE FACE PAR-DESSOUS, SUR UNE SURFACE DURE : LE COUSSIN SERAIT PROJETE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES POURRAIENT EN RESULTER.

• REMPLACER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS PAR DES PIECES MOPAR®. LES PIECES DE SUBSTITUTION PEUVENT SEMBLER IDENTIQUES MAIS RECELER DES DIFFERENCES INTERNES QUI PEUVENT NUIRE A LA PROTECTION DES OCCUPANTS.

• PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE, DES GANTS DE CAOUTCHOUC ET DES MANCHES LONGUES LORS DU NETTOYAGE DES RESIDUS POUDREUX DANS UN VEHICULE DONT LE COUSSIN ANTI-CHOCS S'EST DEPLOYE. L'HYDROXYDE DE SODIUM PROVENANT DU COUSSIN DEPLOYE PEUT IRRITER LA PEAU. RINCER LA ZONE AFFECTEE A L'EAU FROIDE EN CAS D'IRRITATION, RINCER LA PEAU A L'EAU FROIDE. EN CAS D'IRRITATION DU NEZ OU DE LA GORGE, QUITTER LE VEHICULE ET RESPIRER L'AIR FRAIS JUSQU'A LA FIN DE L'IRRITATION. SI L'IRRITATION PERSISTE, CONSULTER UN MEDECIN.

• NE PAS UTILISER UN COUSSIN ANTI-CHOCS QUI NE PROVIENT PAS DE SON EMBALLAGE D'ORIGINE, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT INCORRECT POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES.

• LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DU COUSSIN ANTICHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX ET SONT SPECIALEMENT CONÇUS POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION MAIS UTILISER EXCLUSIVEMENT LES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES.

• LES COUSSINS ANTI-CHOCS DOIVENT ETRE ENTREPOSES DANS UN LIEU FRAIS ET SEC, A L'ABRI DE LA CHALEUR EXCESSIVE ET DES SOURCES D'ELECTRICITE STATIQUE.

REMARQUE : Si le module de coussin anti-chocs latéral est défectueux et non déployé, se référer à la Liste de retour DaimlerChrysler pour connaître les méthodes correctes de manipulation.

COUSSINS ANTI-CHOCS LATERAUX CONDUCTEUR OU PASSAGER

ATTENTION : Ne pas remplacer un module de coussin anti-chocs latéral. Si un coussin anti-chocs latéral s'est déployé, remplacer l'ensemble du siège et toutes les pièces endommagées.

AVERTISSEMENT :

• LA FACE D'UN COUSSIN NON DEPLOYE NE PEUT ETRE POSEE SUR UNE SURFACE DURE AU RISQUE D'ETRE PROJETEE EN L'AIR EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

• COMMENCER PAR DECONNECTER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE. C'EST L'UNIQUE MOYEN SUR POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DES COUSSINS POUVANT ENTRAINER DES BLESSURES.

• AVANT TOUTE INTERVENTION SUR LE MODULE SIACM, DEBRANCHER LE CONNECTEUR CONCERNE PLACE SOUS LE SIEGE DES COTES GAUCHE OU DROIT, POUR ENGAGER LA BARRE DU SYSTEME ET EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.

DEPOSE

(1) Placer le siège avant gauche complètement en avant.

(2) Lever le capot.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(4) Déposer le siège avant en se référant à Caisse, Dépose/pose du siège avant.

DEPOSE ET POSE (Suite)

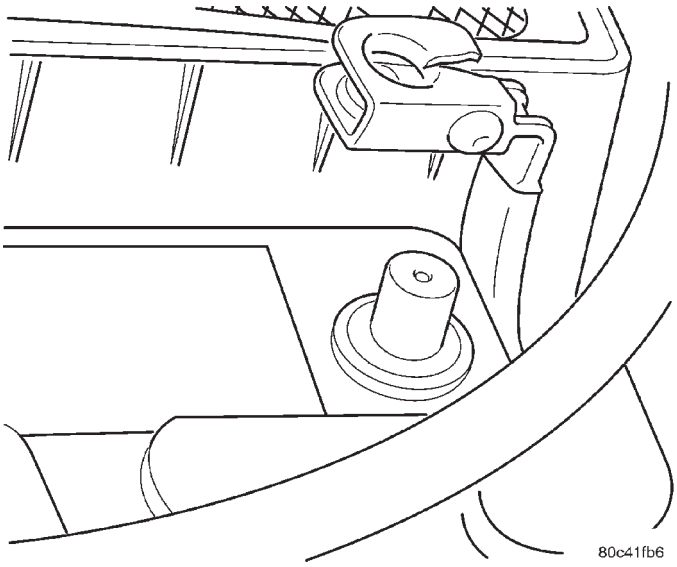


Fig. 3 Dépose/pose du négatif de batterie

(5) Déposer du dossier de siège le panneau de plastique (Fig. 4) en se référant à Caisse, Dépose/pose de la housse du dossier de siège avant.

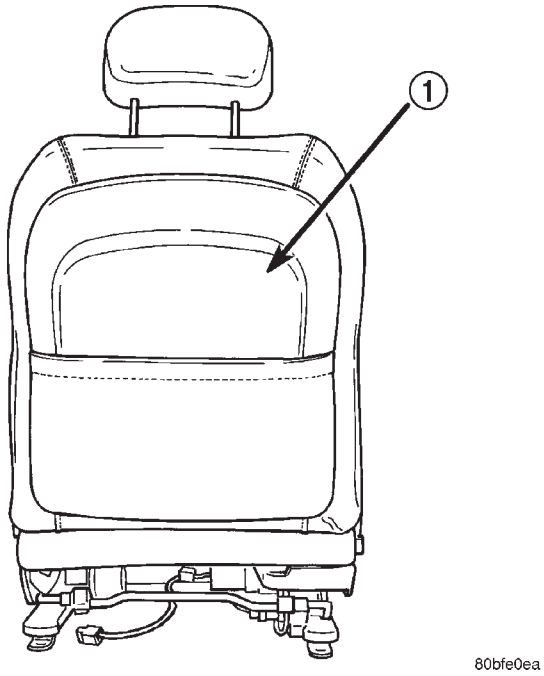


Fig. 4 Panneau de dossier de siège avant - Vue type

1 – PANNEAU DE DOSSIER DE SIEGE

(6) Dégager la bride en J du couvercle de garnissage du dossier de siège, du haut, du bas et du côté du coussin anti-chocs du dossier.

(7) Débrancher le connecteur électrique du module de coussin anti-chocs latéral (Fig. 5). Faire coulisser l'onglet de verrouilllage jaune vers le bas pour déverrouiller. Ensuite, avec 2 doigts, enfoncer les 2 onglets latéraux de retenue et extraire le connecteur du module.

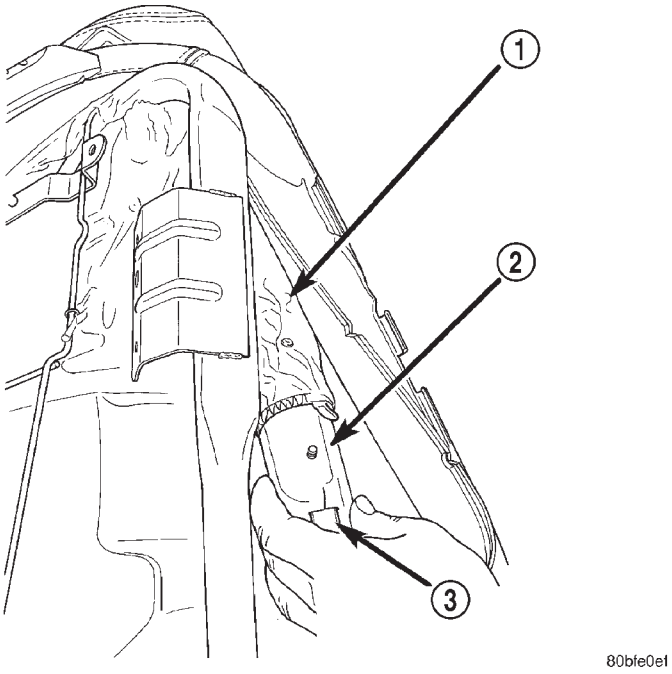


Fig. 5 Connecteur électrique du module de coussin anti-chocs latéral

1 – MANCHON DE NYLON DU MODULE DE COUSSIN ANTICHOCS
2 – MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS
3 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS

(8) Déposer les écrous de retenue de coussin latéral.

(9) Saisir le haut du coussin antichocs du couvercle de garnissage du dossier de siège et tirer le couvercle ainsi que le coussin par-dessus le cadre du dossier de siège. Ceci permettra de déposer le module de coussin anti-chocs sans endomager ni le couvercle de garnissage ni le coussin.

(10) Entre le couvercle de garnissage de dossier de siège/coussin et le cadre, décrocher prudemment les goujons de module de coussin anti-chocs, du manchon de nylon. Faire coulisser le module hors du manchon. Ne pas déchirer le manchon de nylon au risque de pannes de coussin anti-chocs.

ATTENTION : Ne pas déchirer le manchon de nylon du module pendant la dépose.

POSE

ATTENTION : Ne pas remplacer un module déployé mais remplacer l'ensemble du siège et toutes les pièces endommagées.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Après la pose, le connecteur de module doit être dirigé vers le bas (vers le coussin de siège).

(1) Faire coulisser prudemment le module de coussin anti-chocs latéral dans le manchon de nylon pour aligner les goujons sur les trous du manchon. Ne pas déchirer le manchon au risque de pannes du coussin.

ATTENTION : Le module de coussin anti-chocs latéral doit se trouver à l'intérieur du manchon de nylon pour poser les écrous de retenue au risque de panne du coussin.

(2) Tirer l'ensemble de module et de manchon vers le haut pour aligner les goujons de montage et la goupille de repérage sur les trous du support de montage du cadre de dossier de siège (Fig. 6). Poser les écrous de retenue du module et les serrer à 10,7 N·m (94,7 livres pouce).

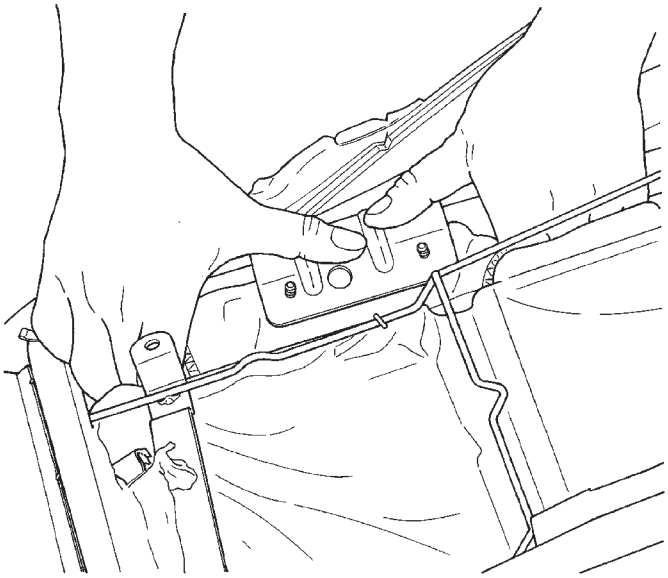


Fig. 6 Pose du module de coussin antichocs latéral

(3) Placer le haut du couvercle de garnissage du dossier de siège et le coussin par-dessus le cadre du dossier de siège.

(4) Brancher le connecteur électrique du module de coussin anti-chocs latéral. L'onglet jaune de verrouillage doit se trouver en position élevée de verrouillage. Le connecteur doit être verrouillé en place quand l'onglet jaune est placé.

(5) Placer le couvercle de garnissage du dossier de siège. Poser la bride en J du couvercle de garnissage du dossier de siège, du haut, du bas et du côté de coussin anti-chocs du dossier.

(6) Poser sur le dossier de siège le panneau de plastique (Fig. 4). Se référer à Caisse, Dépose/pose. Poser 4 vis dans le haut du couvercle de dossier. Se référer à Caisse.

(7) Poser le dossier de siège avant. Se référer à Caisse, Dépose/pose du siège avant.

ATTENTION : Le panneau de plastique de dossier doit être bien fixé au dossier de siège au risque de panne de coussin anti-chocs latéral.

AVERTISSEMENT : NE PAS ENCORE REBRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE MAIS ESSAYER LE COUSSIN ANTI-CHOCS EN SE REFERANT A DIAGNOSTIC ET ESSAI.

(8) Baisser le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL (SIACM)

Les méthodes de dépose/pose sont les mêmes des côté conducteur et passager. La seule différence réside dans leur orientation (le sens de leur inclinaison).

AVERTISSEMENT : LES MODULES GAUCHE/DROITE NE SONT PAS INTERCHANGEABLES.

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(3) Déposer le garnissage inférieur de siège. Sous le siège, localiser le connecteur du module ; il est fixé au cadre du siège, vers l'extérieur. Débrancher le côté faisceau du connecteur. **Ceci doit permettre d'engager les agrafes pour mettre hors fonction le système de coussin anti-chocs latéral.**

(4) Déposer le garnissage inférieur du montant B du côté concerné. Se référer à Caisse, Dépose/pose.

(5) Déposer l'enrouleur de ceinture. Se référer à Caisse, Dépose/pose de l'enrouleur de ceinture de sécurité avant.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEPOSER LE SIACM DE SON SUPPORT. ILS SE REMPLACENT ENSEMBLE ; LE SIACM NEUF EST FOURNI AVEC UN SUPPORT NEUF.

DEPOSE ET POSE (Suite)

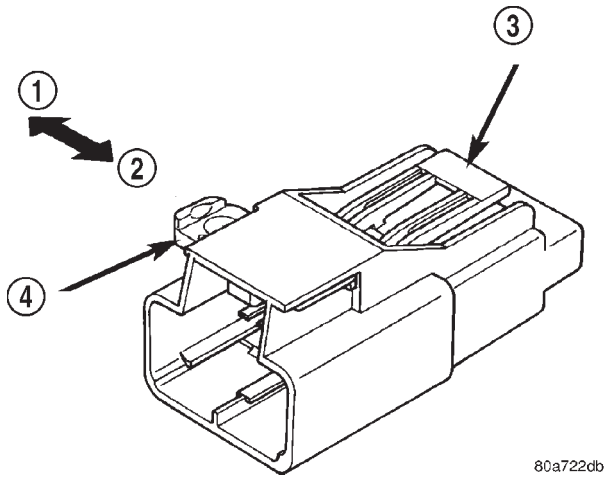


Fig. 7 Connecteur du module de coussin anti-chocs latéral

1 – DEVERROUILLER
2 – VERROUILLER
3 – PRESSER LE VERROU
4 – ONGLET ROUGE DE VERROUILLAGE

(6) Déposer les écrous de retenue du SIACM ainsi que l'œillet de masse (Fig. 8).

(7) Extraire le SIACM du montant B (Fig. 8).

(8) Débrancher le connecteur électrique du SIACM (Fig. 8).

(9) Déposer le module.

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique du SIACM (Fig. 8).

(2) Placer le SIACM dans le montant B (Fig. 8) et poser les écrous. Serrer les écrous à 41 N·m (360 livres pouce).

REMARQUE : Placer l'œillet de masse par-dessus le goujon soudé SUPERIEUR ARRIERE (vers l'arrière du véhicule) en refixant le SIACM. Cet emplacement permet d'immobiliser l'œillet pendant le serrage.

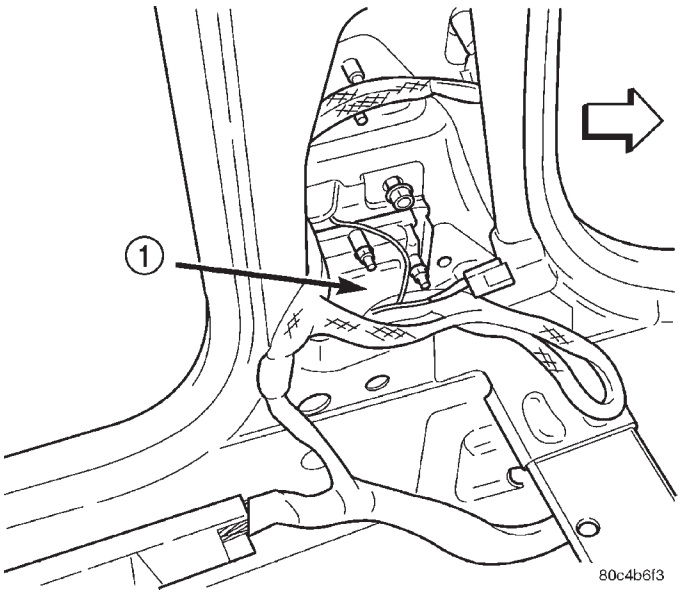


Fig. 8 Emplacement du module de coussin anti-chocs latéral (SIACM) - Dépose/pose

1 – MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL

(3) Poser l'enrouleur de ceinture. Se référer à Caisse, Dépose/pose de l'enrouleur de ceinture de sécurité avant.

(4) Poser le garnissage inférieur du montant B du côté concerné. Se référer à Caisse, Dépose/pose du garnissage du montant B.

(5) Brancher le côté faisceau du connecteur. Poser le garnissage inférieur du siège.

AVERTISSEMENT : NE PAS REBRANCHER LE CABLE NEGATIF DE LA BATTERIE AVANT D'AVOIR VERIFIE LE COUSSIN ANTI-CHOCS EN SE REFERANT A DIAGNOSTIC ET ESSAI.

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE 22
DIAGNOSTIC ET ESSAI
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE 22
DEPOSE ET POSE
ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE 22

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE

DESCRIPTION

Un tendeur est intégré à l'enrouleur de ceinture (Fig. 1). Le remplacer en cas de panne.

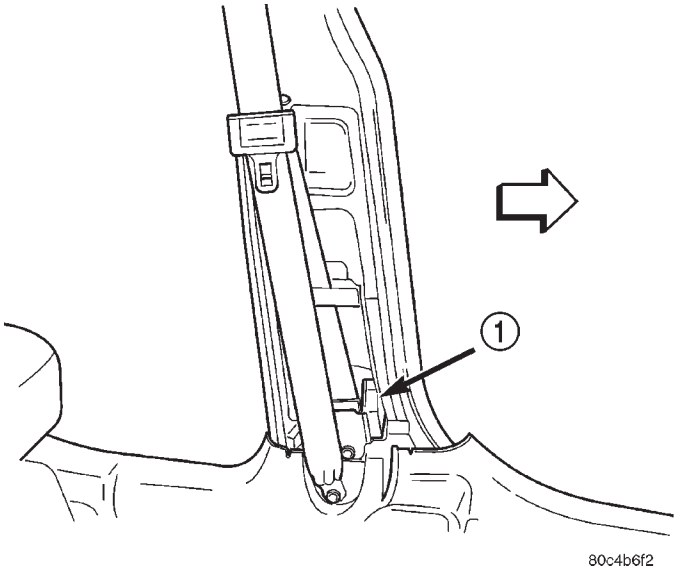


Fig. 1 Emplacement du tendeur de ceinture
1 – TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE

FONCTIONNEMENT

En cas d'impact, les tendeurs utilisent un dispositif pyrotechnique qui est déclenché en même temps que les coussins anti-chocs pour resserrer les ceintures. Le jeu de la sangle étant éliminé, le déplacement de l'occupant vers l'avant est réduit, ce qui diminue le risque pour l'occupant de heurter un organe de l'habitacle. L'ensemble de tendeur doit être remplacé si le coussin anti-chocs s'est déployé.

La commande de retenue des occupants (ORC) surveille la résistance du circuit de tendeur de ceinture et mémorise des codes de défaut actifs ou non en cas de panne.

Après un accident le tendeur fait entendre un bruit inhabituel quand il est utilisé. Remplacer le tendeur et les pièces endommagées en même temps que le coussin déployé.

AVERTISSEMENT : REMPLACER LE TENDEUR EN MEME TEMPS QUE LE COUSSIN ANTI-CHOCS AVANT DEPLOYE.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE

Utiliser un DRB III® et le manuel de diagnostic de la caisse concernée pour le diagnostic et l'essai.

DEPOSE ET POSE

ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE

Se référer à Caisse, Dépose/pose de l'enrouleur de ceinture de sécurité.

SYSTEMES CHAUFFES ELECTRIQUEMENT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE 1
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
GRILLE 2
COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE 2
SYSTEME DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE 3

page

METHODES D'INTERVENTION
REPARATION DES LIGNES ET BORNES DE LA GRILLE 4
DEPOSE ET POSE
LIGNES DE GRILLE DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE 5
COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE 5

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE

DESCRIPTION

Le système comprend une vitre arrière avec deux barres de bus verticales et une grille de lignes électriques cuites dans la surface intérieure de la vitre. Un commutateur de commande et un circuit de minuterie sont intégrés dans un ensemble unique.

Un bouton poussoir, au centre du panneau d'instruments, en dessous de la radio, met le dégivrage EN FONCTION et HORS FONCTION.

La protection du circuit de grille chauffée est assurée par un fusible à cartouche situé dans la centrale de distribution électrique et celle du circuit de commande par un fusible du bloc-fusibles.

FONCTIONNEMENT

Quand le commutateur est en position EN FONCTION, le courant alimente les lignes de grille du désembueur arrière. Les lignes de grille chauffées réchauffent la vitre arrière pour éliminer la buée ou le gel. Un témoin de couleur ambre indique que le dégivrage est en fonction.

REMARQUE : Le dégivrage s'arrête automatiquement après dix minutes de fonctionnement. Chaque activation supplémentaire prolonge le fonctionnement du dégivrage pendant cinq minutes.

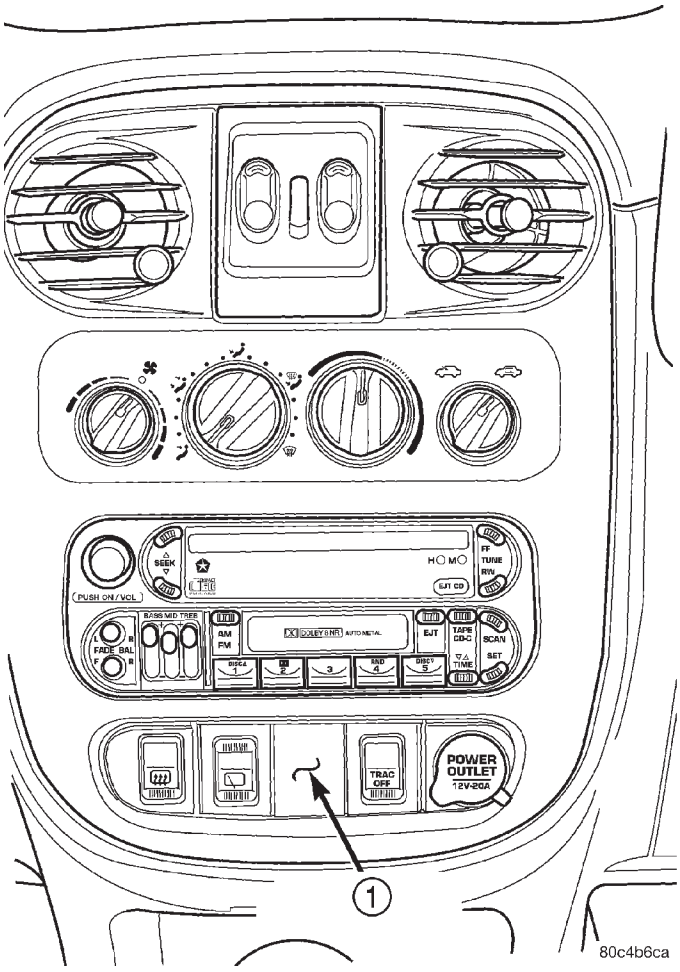


Fig. 1 Emplacement du commutateur de désembuage de lunette arrière

1 – ENCADREMENT DU COMMUTATEUR DES ACCESSOIRES

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

ATTENTION : Les lignes de grille peuvent être endommagées si elles sont râclées à l'aide d'objets aiguisés. La prudence est recommandée lors du nettoyage de la vitre et de l'élimination de corps étrangers, d'autocollants et de décalcomanies. L'utilisation de produits standards de nettoyage pour le verre ou d'eau chaude et de chiffons est recommandée.

COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE

DESCRIPTION

Le commutateur de dégivrage de lunette arrière comprend un bouton de commande et un circuit de minuterie intégrés dans un ensemble commun monté sur le panneau d'instruments. Le commutateur est situé au centre du panneau d'instruments, juste en dessous de la radio (Fig. 1). Le commutateur du dégivrage de lunette arrière et la diode indicatrice du dégivrage arrière ne peuvent pas être réparés et, s'ils sont endommagés ou défectueux, l'ensemble de commutateur doit être remplacé entièrement.

FONCTIONNEMENT

L'activation du commutateur met sous tension le circuit qui permet au courant d'alimenter les lignes de grille. La première activation dure de huit à dix minutes ou jusqu'à ce que le commutateur du dégivrage ou l'allumage soient mis hors fonction. Un témoin allume une diode intégrée au commutateur de commande.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

GRILLE

Les lignes horizontales et les barres collectrices verticales imprimées et cuites sur la face interne de la lunette arrière (Fig. 4) constituent un circuit électrique parallèle. Les lignes conductrices d'électricité se composent d'un matériau argent-céramique lié par cuisson à la glace et sont très résistantes à l'abrasion. Cependant, une rupture peut exister ou se produire dans une ligne individuelle de grille et empêcher le courant de circuler à cet endroit. Pour détecter des ruptures de la grille, agir de la manière suivante :

(1) Mettre le contact et placer le commutateur du désembueur de lunette arrière EN FONCTION. La diode doit s'allumer.

(2) Se servir d'un voltmètre en courant continu de 0 à 15V. Toucher la borne B avec le fil négatif du voltmètre. Avec le fil positif du voltmètre, toucher la borne A (Fig. 4). Le voltmètre doit indiquer une tension de 10 à 14V. Une tension moindre indiquerait une connexion médiocre à l'alimentation ou à la masse.

(3) Avec le fil négatif du voltmètre, toucher une bonne masse de la caisse. La tension ne doit pas changer.

(4) Connecter le fil négatif du voltmètre à la borne B, et toucher chaque ligne de la grille au point médian, avec le fil positif. Une indication de :

- 6V environ indique que la ligne est en bon état.
- 0V indique une rupture dans la ligne entre le point médian C et la borne A.
- 10 à 14V indique une rupture entre le point central C et la borne B.

La tension change immédiatement au passage de la rupture. Se référer à (Fig. 4).

COMMUTATEUR DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE

Le commutateur de désembuage de lunette arrière peut être essayé sur le véhicule ou bien sur l'établi.

ESSAI SUR LE VEHICULE

(1) Déposer le commutateur du panneau d'instruments tout en laissant le fil branché. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de l'encadrement du commutateur des accessoires.

(2) Mettre le contact à l'allumage.

(3) A l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension de batterie aux broches 1 et 2 (Fig. 2).

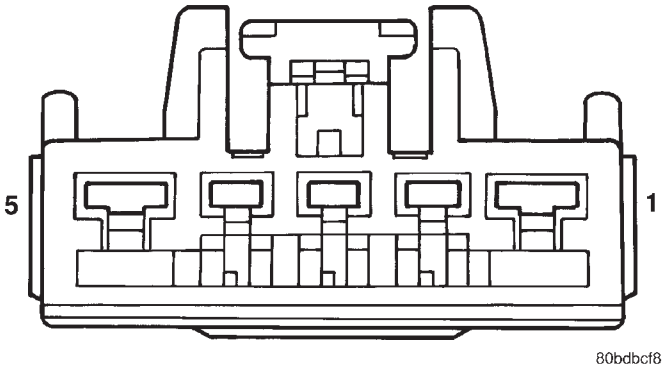


Fig. 2 Connecteur du faisceau du commutateur du désembueur de lunette arrière

(a) Si tout est en ordre, passer à l'étape 4.

(b) Sinon, vérifier le fusible 7 dans le bloc-fusibles et le fusible à cartouche de 40A dans la centrale de distribution électrique. Si les fusibles sont en bon état, vérifier le câblage du circuit. Se référer aux schémas de câblage.

(4) Vérifier la borne 5 avec le commutateur en position EN FONCTION. Il devrait y avoir une tension de batterie, et pas de tension lorsque le commutateur est en position HORS FONCTION.

(a) Si tout est en ordre, passer à l'étape 5.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DESIGNATION DES BROCHES DU CONNECTEUR DU FAISCEAU ET DU COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE

BROCHE	FONCTION
1	B (+) PROTEGE PAR FUSIBLE
2	SORTIE DE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (MARCHE)
3	MASSE
4	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
5	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU

(b) En l'absence de tension quand le commutateur est en position EN FONCTION, ou si une tension est présente quand le commutateur est HORS FONCTION, remplacer le commutateur.

(5) Mettre le commutateur en position EN FONCTION. Le témoin devrait s'allumer et rester allumé pendant environ dix minutes. Si le témoin ne s'allume pas ou s'il n'y a pas de tension pendant environ dix minutes, remplacer le commutateur du désembueur de lunette arrière. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de l'encadrement du commutateur des accessoires.

ESSAI A L'ETABLI

(1) Commencer par déposer le commutateur. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de l'encadrement du commutateur d'accessoires.

(2) Le commutateur étant déposé du véhicule, utiliser des fils de pontage pour connecter une alimentation de 12 volts aux broches 1 et 2. Utiliser un troisième fil de pontage pour mettre la broche 3 à la masse. Se référer à (Fig. 3) et au tableau de désignation des broches du connecteur du faisceau et du commutateur du désembueur de lunette arrière.

(3) Suivre les mêmes méthodes que pour l'ESSAI SUR LE VEHICULE, sauf pour l'étape 2.

SYSTEME DE DESEMBUAGE DE LUNETTE ARRIERE

Le fonctionnement du désembueur de lunette arrière chauffée électriquement peut être vérifié sur le véhicule de la manière suivante :

(1) Mettre le contact à l'allumage.

(2) Connecter un ampermètre en série à la batterie. Appuyer sur le commutateur du désembueur de lunette arrière pour le mettre EN FONCTION. Un accroissement significatif de l'ampérage devrait être noté.

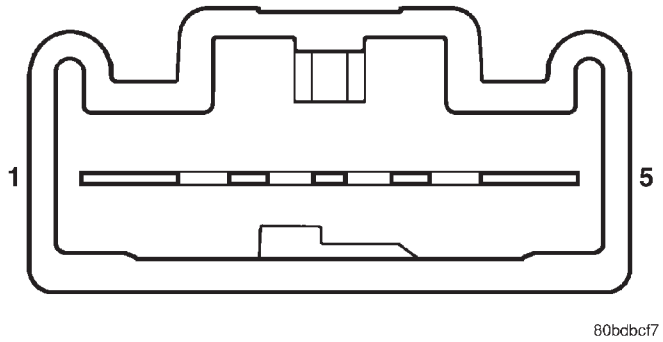


Fig. 3 Connecteur du commutateur du désembueur de lunette arrière

(3) Le fonctionnement du désembueur de lunette arrière peut être perçu au toucher. Une différence significative de température entre les lignes de la grille et la vitre adjacente peut être détectée après trois ou quatre minutes de fonctionnement.

(4) A l'aide d'un voltmètre CC, brancher le fil négatif au point B, et le fil positif au point A (Fig. 4). Le voltmètre devrait indiquer entre 10 et 14 volts.

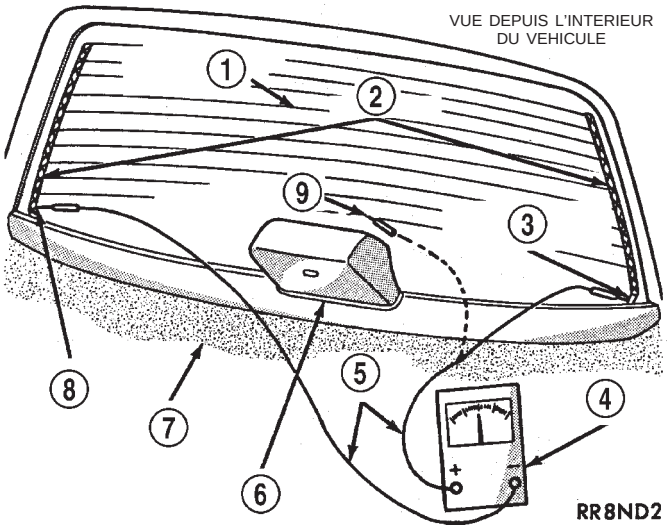


Fig. 4 Essai de ligne de grille de vitre arrière - Vue type

1 – DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
2 – BARRES DE BUS
3 – TENSION D'ALIMENTATION A
4 – VOLTMETRE
5 – FILS
6 – COUVERCLE DE FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
7 – PLAGE ARRIERE
8 – MASSE B
9 – POINT MEDIAN C

(5) L'étape 2, l'étape 3 ou l'étape 4 ci-dessus confirmeront le fonctionnement du système. L'illumination du témoin indique que le courant est disponible à la

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

sortie du commutateur, et ne confirme pas nécessairement que le système fonctionne.

(6) Si la mise du commutateur EN FONCTION ne s'accompagne pas d'une chûte de l'intensité mesurée par l'ampermètre, le problème devrait être cerné de la manière suivante :

(a) Vérifier que le contact est mis.

(b) S'assurer que le câble d'alimentation de la vitre arrière chauffée est connecté à la borne ou au toron et que le fil de masse est bien à la masse.

(c) S'assurer que le fusible à cartouche et le fusible de commande du circuit sont en bon état et que toutes les connexions électriques sont bien branchées.

(7) Quand les étapes ci-dessus ont été effectuées mais que le système ne fonctionne toujours pas, un ou plusieurs des éléments suivants est défectueux :

(a) Commutateur de désembueur de lunette arrière.

(b) Toutes les lignes de la grille de vitre arrière devraient alors être brisées ou bien un des câbles d'alimentation ne pas être connecté pour que le système ne fonctionne pas.

(8) Si la mise du commutateur EN FONCTION produit une sérieuse baisse au voltmètre, vérifier soigneusement le circuit pour repérer un court-circuit.

(9) Si le fonctionnement du système a été vérifié mais que le témoin ne s'allume pas, remplacer le commutateur.

(10) Pour des informations détaillées concernant le câblage, se référer aux schémas de câblage.

METHODES D'INTERVENTION

REPARATION DES LIGNES ET BORNES DE LA GRILLE

AVERTISSEMENT : LA TROUSSE DE REPARATION PEUT IRRITER LA PEAU OU LES YEUX. ELLE CONTIENT UN DURCISSEUR A BASE DE RESINE EPOXY ET AMINE QUI NE PEUT ETRE INGERE. EVITER LE CONTACT AVEC LA PEAU ET LES YEUX. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU, LAVER LES ZONES TOUCHEES AU SAVON ET A L'EAU. NE PAS INGERER. SI INGERE, VOMIR OU APPELER UN MEDECIN IMMEDIATEMENT. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, RINCER A L'EAU CLAIRE. TRAVAILLER DANS UN ATELIER VENTILE. NE PAS UTILISER LE PRODUIT PRES D'UN FEU OU D'UNE FLAMME. LE PRODUIT CONTIENT 3 % DE SOLVANTS INFLAMMABLES.

CONSERVER HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

La réparation des lignes de grille et le remplacement des bornes est possible au moyen de la trousse de réparation Mopar® ou une trousse équivalente.

(1) Masquer la zone de réparation afin que la résine époxy puisse être prolongée sur la ligne ou la barre collectrice (Fig. 5).

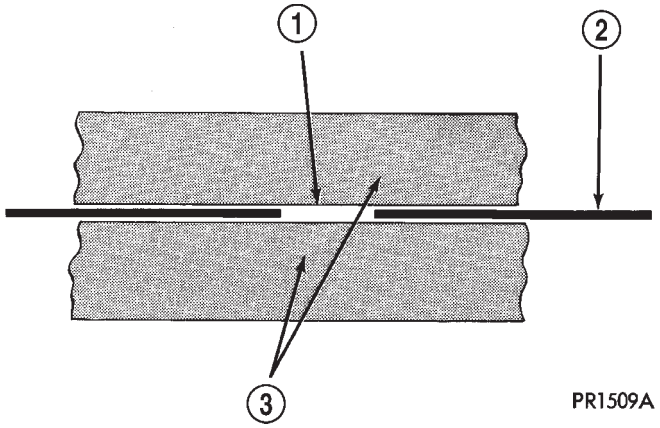


Fig. 5 Réparation de la grille

1 – RUPTURE
2 – LIGNE DE GRILLE
3 – PAPIER CACHE

(2) Suivre le mode d'emploi de la trousse de réparation pour préparer la zone endommagée.

(3) Déposer la bride de séparateur de l'ensemble et mélanger soigneusement la résine époxy conductrice. Plier en deux et couper le coin central pour répandre la résine.

(4) Pour la ligne de grille, repérer la zone à réparer au moyen de papier cache ou d'un gabarit (Fig. 5).

(5) Appliquer la résine à travers la fente du papier cache. Chevaucher les deux extrémités de la rupture de 2 cm (3/4 pouce).

(6) Pour le remplacement d'une borne ou d'un toron, masquer les zones adjacentes afin que l'époxy puisse s'étendre sur la ligne aussi bien que sur la barre collectrice. Appliquer une couche mince d'époxy à la zone où la borne était fixée et à la ligne adjacente.

(7) Appliquer une couche mince d'époxy sur la borne et placer la borne à l'endroit voulu. Assujettir ou caler la borne pour l'empêcher de se déplacer pendant la vulcanisation.

(8) Déposer prudemment le papier cache de la grille.

ATTENTION : Ne pas chauffer la glace au-delà de 204°C (400°F), sous peine de la briser.

(9) Laisser la résine se vulcaniser pendant 24 heures à la température de l'atelier ou utiliser un pistolet chauffant à une température comprise entre 260 et 371°C (500° à 700°F) pendant 15 minutes. Maintenir le pistolet à une distance d'environ 25 cm (10 pouces) de la zone réparée.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(10) Après la vulcanisation de l'époxy, dégager la borne et vérifier le fonctionnement du désembueur. Ne pas fixer les connecteurs avant la fin de la vulcanisation.

DEPOSE ET POSE

LIGNES DE GRILLE DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE

Les lignes de grille du désembueur de lunette arrière sont à réparer avec la vitre de lunette arrière. Si la réparation d'une ligne de grille ne résout pas le problème et ne permet pas à la grille de fonctionner correctement, le remplacement de la vitre de lunette arrière est nécessaire. Se référer à Caisse, Dépose et pose de la lunette arrière.

COMMUTATEUR DE DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE

Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose de l'encadrement du commutateur des accessoires.

SYSTEMES DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE. 1
ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT AUXILIAIRE 1
BLOC-FUSIBLES 3
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC) 3

page

DEPOSE ET POSE
ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT AUXILIAIRE 4
BLOC-FUSIBLES 5
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC) 5

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE

DESCRIPTION

Ce groupe reprend les divers organes de distribution électrique standards et optionnels utilisés sur ce modèle. Se référer aux Schémas de câblage pour les schémas complets des circuits des différents éléments de distribution électrique.

Le système de distribution électrique de ce véhicule se compose des éléments suivants :

- Centre de distribution électrique (PDC)
- Bloc-fusibles

FONCTIONNEMENT

Le système de distribution électrique de ce véhicule est destiné à fournir, de manière sûre, centralisée et facilement accessible, la distribution de courant électrique nécessaire au fonctionnement des nombreux systèmes, standards ou optionnels, du groupe motopropulseur, du châssis, de sécurité et de confort montés en usine. En outre, ces systèmes sont conçus pour offrir des points centralisés de diagnostic des défaillances et d'alimentation électrique supplémentaire pour les accessoires montés après la sortie d'usine.

Ces systèmes de distribution électrique comprennent également différents types de protections et de commandes de circuits :

- Fusibles
- Cartouches à fusibles
- Fils fusibles
- Coupes-circuit à réinitialisation automatique
- Relais
- Centrales clignotantes
- Temporisateurs
- Blocs de jonction de circuits.

On trouvera ci-après les descriptions générales des composants principaux du système de distribution électrique. Se référer au manuel du propriétaire se trouvant dans la boîte à gants pour des informations plus détaillées sur les fonctions, l'utilisation et le fonctionnement de tous les composants du système.

ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT AUXILIAIRE

DESCRIPTION

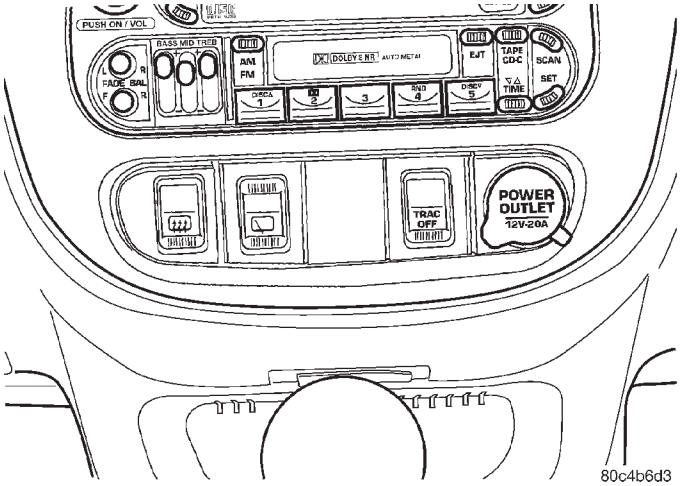


Fig. 1 Emplacement de l'allume-cigarettes/prise de courant sur le panneau d'instruments

SUR LE PANNEAU D'INSTRUMENTS

Un réceptacle d'allume-cigarettes/prise de courant monté sur la panneau d'instruments (Fig. 1) équipe en option ce véhicule. Sur les modèles munis de l'ensemble pour fumeurs optionnel, le bouton de l'allume-cigarettes et l'élément chauffant sont inclus. Sur les modèles dépourvus de l'ensemble pour fumeurs, le réceptacle de l'allume-cigarettes est muni d'un capuchon en plastique emboîté et sert de prise

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

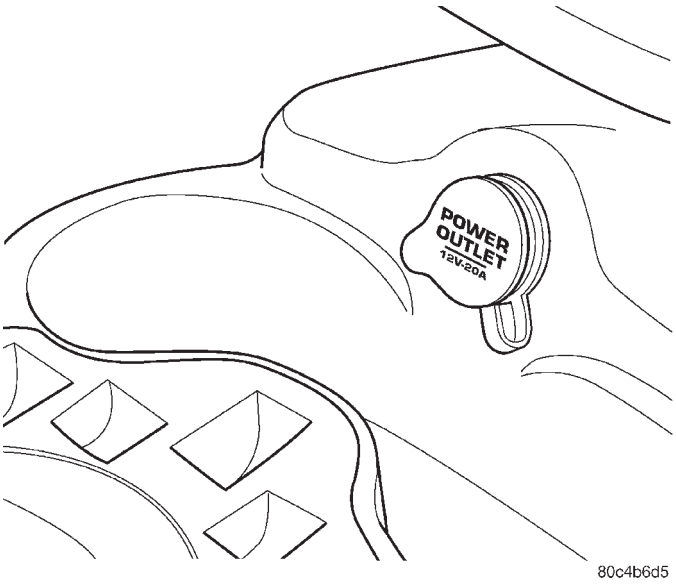


Fig. 2 Emplacement de la prise de courant sur la console

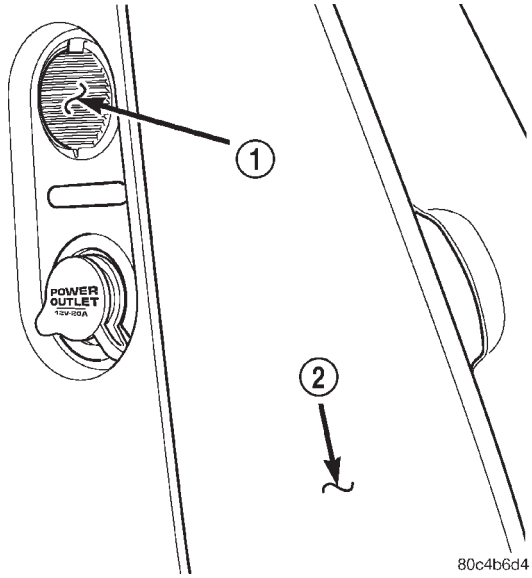


Fig. 3 Emplacement de la prise de courant de l'espace de chargement arrière

1 – LAMPE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT
2 – COUVERCLE DE CRIC POUR ROUE DE SECOURS

de courant auxiliaire. Le réceptacle de l'allume-cigarettes se trouve dans l'encadrement du commutateur des accessoires du panneau d'instruments, près de la base de la zone du centre du panneau d'instruments, sous la radio. La base de l'allume-cigarettes est fixée par un raccord à emboîter dans l'encadrement inférieur central. Cette prise de courant reçoit une tension de batterie constante de 12V.

Le réceptacle de l'allume-cigarettes est intégré à l'encadrement du commutateur des accessoires et s'il est défectueux, tout l'encadrement doit être remplacé. Le capuchon en plastique, le bouton et l'élément chauffant sont disponibles séparément. Ces composants ne peuvent être réparés et, en cas de défaillance, ils doivent être remplacés.

CONSOLE AVANT ET ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE

Une prise de courant fixée dans la console avant est standard sur ce modèle, alors qu'une prise dans l'espace de chargement arrière est optionnelle. La prise de courant de la console avant est fixée près de l'avant de la console, juste devant les porte-gobelets (Fig. 2). Cette prise de courant peut servir d'allume-cigarettes ou de prise de courant, mais ne reçoit une tension de batterie de 12V que si le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION ou ACCESSOIRES. La prise de courant arrière se trouve dans le panneau de garnissage de custode arrière droit, près du cric (Fig. 3). La base et la fixation de la prise sont assujetties par un raccord à emboîter dans le panneau de garnissage de custode. Un capuchon protecteur en plastique s'emboîte dans la base de la prise lorsque celle-ci n'est pas utilisée, et est accroché à la fixation de la base par un orillon intégré lorsque la prise est utilisée. Bien que la prise de courant ressemble fortement à une base d'allume-cigarettes, elle ne comprend pas les deux petites retenues à ressort à l'intérieur de la coquille du réceptacle qui servent à maintenir l'élément chauffant contre le contact isolé. La prise reçoit une tension de batterie de 12V lorsque le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION ou ACCESSOIRES.

FONCTIONNEMENT

ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT (PANNEAU D'INSTRUMENTS ET CONSOLE)

L'allume-cigarettes se compose de deux organes principaux : un élément chauffant avec bouton, et la base ou coquille de réceptacle. Cette dernière est connectée à la masse, et un contact isolé de la base de la coquille est relié à la tension de batterie.

Le bouton et l'élément chauffant sont placés dans un logement à ressort qui offre également un écran thermique coulissant. Lorsqu'ils sont insérés dans le réceptacle, la résistance est mise à la masse au réceptacle à travers son logement. Si le bouton est enfoncé, l'écran thermique coulisse vers le bouton, exposant l'élément chauffant, qui s'étend vers le contact isolé du fond du réceptacle.

Deux petites agrafes à ressort sont placées de chaque côté du contact isolé du fond du réceptacle. Ces agrafes engagent et retiennent l'élément chauffant contre le contact isolé, le temps nécessaire au réchauffement de la résistance, qui s'effectue grâce au courant de batterie qui la traverse vers la masse.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Quand la bobine à résistance devient suffisamment chaude, la chaleur excessive irradie de l'élément chauffant, dilatant les agrafes à ressort au point de libérer l'élément chauffant. Le bouton et l'élément chauffant sont repoussés par le ressort en position relâchée. A ce moment, l'écran thermique glisse vers le bas pour entourer l'élément chauffant et garantir la sécurité.

PRISE DE COURANT (ESPACE DE CHARGEMENT ARRIERE)

La base ou réceptacle de la prise de courant est connectée à la masse, et un contact isolé de la base de la coquille de réceptacle est relié au courant de batterie. La prise reçoit la tension de batterie d'un fusible du centre de distribution électrique (PDC) via un fusible du bloc-fusibles, lorsque le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION ou ACCESSOIRES.

BLOC-FUSIBLES

DESCRIPTION

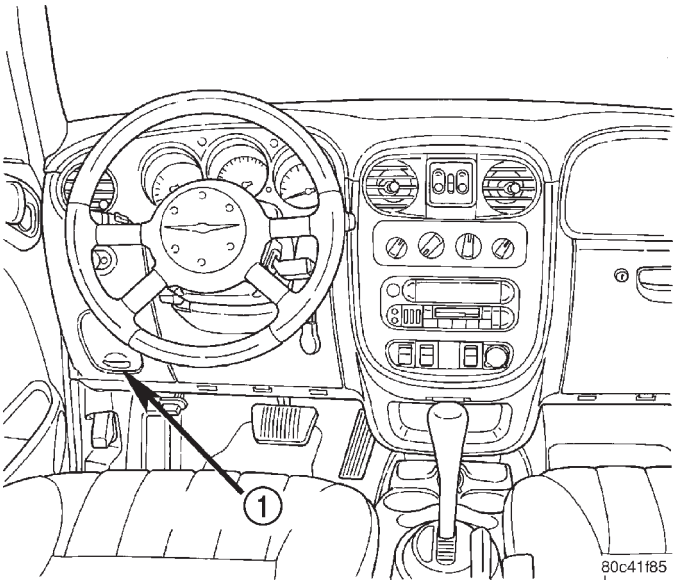


Fig. 4 Emplacement du bloc-fusibles

1 – BOITE A FUSIBLES

Un bloc-fusibles électrique se trouve dans le panneau d'instruments inférieur avant gauche. Il permet de simplifier et de centraliser un certain nombre d'organes électriques et de distribuer le courant aux nombreux accessoires du véhicule.

Le bloc-fusibles est fixé sur un support de montage au-dessus et en-dessous du panneau d'instruments gauche. Il est fixé par deux vis. Il est dissimulé derrière un couvercle. Le couvercle de la boîte à fusibles est un couvercle emboîtable qui recouvre les fusibles du bloc-fusibles. Une étiquette descriptive est apposée à l'arrière du chapeau d'extrémité pour permettre l'identification correcte des fusibles.

FONCTIONNEMENT

Le bloc-fusibles abrite des fusibles à lames et des coupe-circuit à réinitialisation automatique. Les connexions internes de tous les circuits du bloc-fusibles se font au moyen d'un réseau de câbles et de barres bus. Se référer aux Schémas de câblage, pour les schémas complets des circuits.

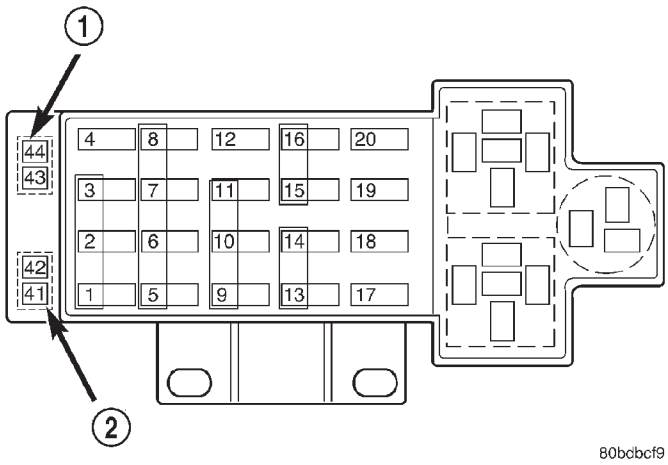


Fig. 5 Bloc-fusibles

1 – DISJONCTEUR No. 2
2 – DISJONCTEUR No. 1

Les fusibles et les disjoncteurs peuvent être remplacés. Le bloc-fusibles ne peut être réparé et doit être remplacé en tant qu'ensemble. Si l'un des circuits internes du boîtier du bloc est endommagé ou défectueux, le bloc-fusibles et le faisceau de câblage du panneau d'instruments doivent être remplacés.

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC)

DESCRIPTION

Tout le courant électrique du véhicule passe par le centre de distribution électrique (PDC) dont sont équipés tous les véhicules. Le boîtier en plastique moulé du PDC est situé au coin avant gauche du compartiment moteur, juste derrière le logement de l'épurateur d'air et de la batterie. Il est pourvu d'un couvercle de plastique moulé. Le couvercle du PDC peut facilement être déposé pour intervention et est muni d'une étiquette pratique reprenant les fusibles et relais fixée sur la surface interne du couvercle, pour permettre l'identification correcte des composants.

Le boîtier du PDC est fixé à l'évidement de l'aile intérieure gauche par une vis et une goupille de positionnement. Toutes les sorties du PDC sont intégrées au faisceau de câblage du compartiment moteur.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

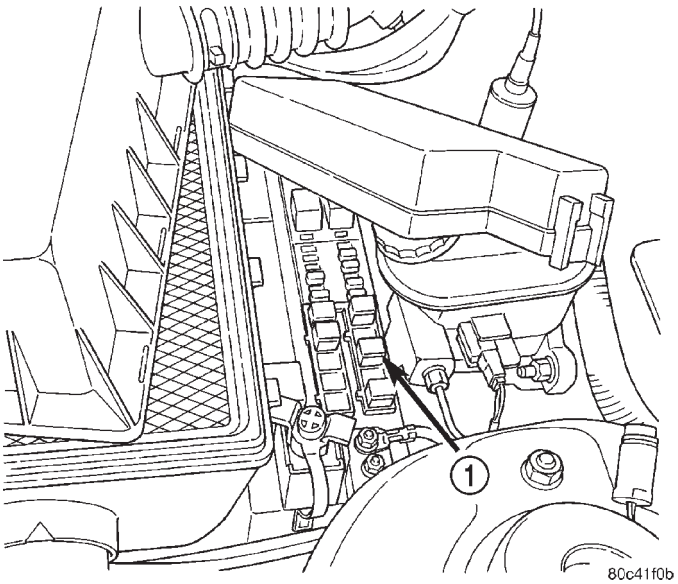


Fig. 6 Emplacement du centre de distribution électrique (PDC)

1 – PDC

FONCTIONNEMENT

Tout le courant provenant de la connexion du câble de l'alternateur passe vers la batterie au travers d'un fil fusible de calibre 10 fixé par un écrou à la borne du câble positif de la batterie. Le PDC abrite jusqu'à dix cartouches de six fusibles, qui remplacent tous les fils fusibles en ligne. Il abrite également jusqu'à douze fusibles à lames, jusqu'à deux relais ISO et jusqu'à huite micro-relais ISO. Les connexions internes de tous les circuits du PDC se font au moyen d'un réseau de câbles et barres bus. Se référer aux Schémas de câblage pour les schémas complets des circuits.

Les fils fusibles, les fusibles et les relais peuvent être remplacés. Le PDC n'est pas réparable et ne peut être remplacé qu'avec le faisceau de câblage du compartiment moteur. En cas de défaillance du PDC l'ensemble de faisceau de câblage du compartiment moteur doit être remplacé.

DEPOSE ET POSE

ALLUME-CIGARETTES/PRISE DE COURANT AUXILIAIRE

Cette procédure de dépose et de pose s'applique aux prises situées dans **la console avant et l'espace de chargement arrière** du véhicule. Si l'allume-cigarettes/prise de courant monté sur le panneau d'instruments est défectueux, tout l'encadrement du commutateur des accessoires doit être remplacé. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose, Encadrement du commutateur des accessoires.

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 7).

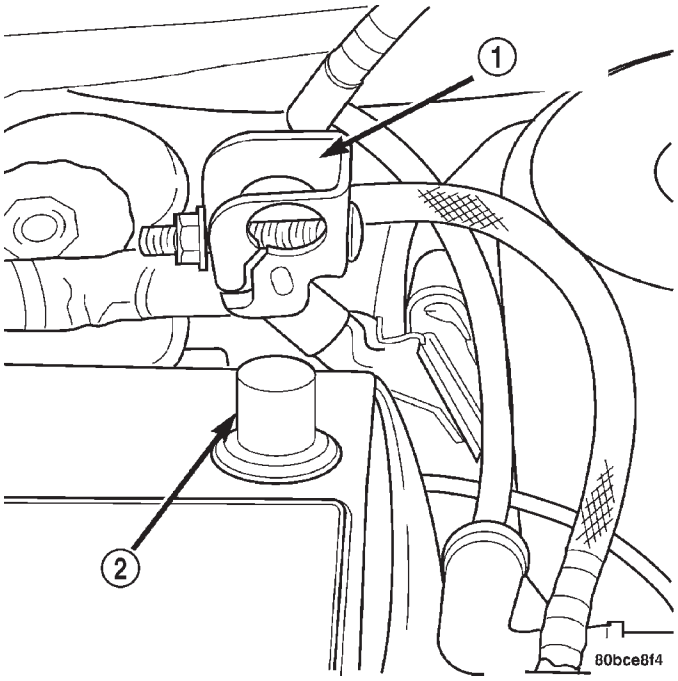


Fig. 7 Dépose/pose de câble négatif de batterie

1 – CABLE NEGATIF
2 – BORNE NEGATIVE DE BATTERIE

(3) Regarder à l'intérieur et noter la position des bossages de retenue (Fig. 8).

(4) Utiliser une pince à circlip extérieur avec bouts à 90 degrés. Introduire la pince avec les bouts contre les bossages et chasser les bossages de la base.

(5) Extraire la base à travers l'anneau de fixation en basculant doucement la pince. Un outil peut être fabriqué pour obtenir le même résultat. Se référer à (Fig. 9).

(6) Déconnecter les fils de la base.

(7) Ecarter la base et déposer l'anneau de fixation.

POSE

(1) Placer l'anneau de montage sur le panneau d'instruments et introduire les fils à travers l'anneau. Indexer le bouchon et l'anneau de montage sur l'onglet d'indexation à la position 9 heures de la clavette du panneau d'instruments. Poser l'anneau.

(2) Connecter les fils à la base. Orienter la côte d'alignement à 11 heures pour la correspondance de la gorge de l'anneau de montage à la même place.

(3) Pousser la base dans l'encadrement jusqu'au verrouillage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

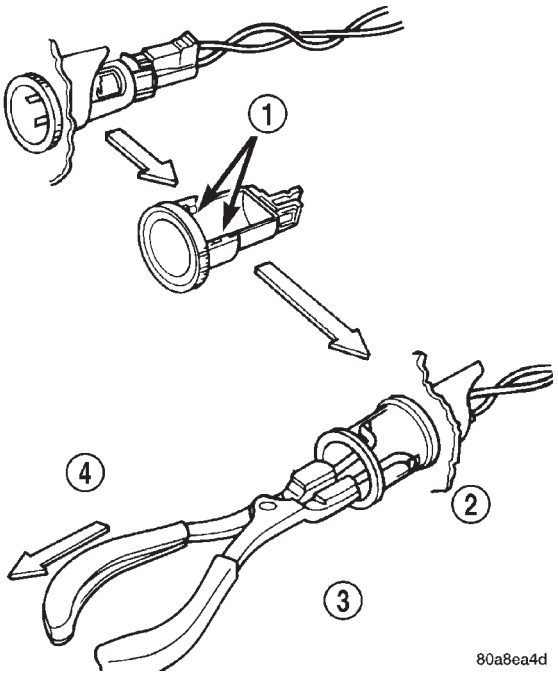


Fig. 8 Dépose de base d'allume-cigarettes/prise d'alimentation

1 – BOSSAGES DE RETENUE - ENGAGER LA PINCE ICI
2 – PARTIELLEMENT DEPOSE
3 – PINCE A CIRCLIP EXTERIEUR
4 – TIRER LA BASE A TRAVERS L'ANNEAU DE FIXATION

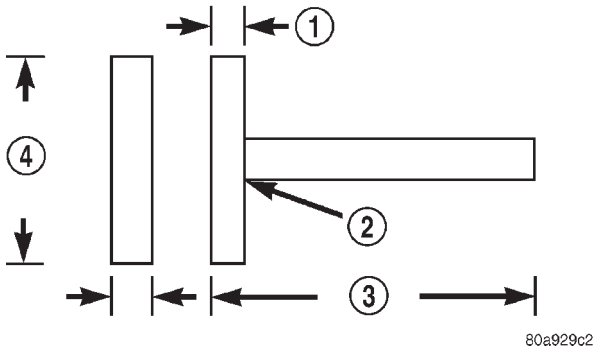


Fig. 9 Outil pour dépose de prise/allume-cigarettes

1 – 2,5 mm (3/32 pouce)
2 – SOUDURE
3 – 100 mm (4 pouces)
4 – 22,25 à 22,45 mm (7/8 à 57/64 pouce)

(4) Poser le bouchon de l'allume-cigarettes.
(5) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 7).
(6) Fermer le capot.
(7) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

BLOC-FUSIBLES

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER A SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE AVANT UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LES ORGANES DU PANNEAU D'INSTRUMENTS. LE NON-RESPECT DE MESURES DE PRECAUTION APPROPRIEES PEUT ENTRAINER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DES BLESSURES CORPORELLES.

DEPOSE

Le bloc-fusibles est remplacé avec le faisceau de câblage du panneau d'instruments. En cas de remplacement du bloc-fusibles, tout le faisceau du panneau d'instruments doit être remplacé.
(1) Ouvrir le capot.
(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 7).
(3) Le panneau d'instruments doit être déposé du véhicule. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments pour les procédures de dépose et de pose du panneau.
(4) Le panneau d'instruments étant posé sur un établi, retirer suffisamment la garniture du panneau pour accéder à toutes les vis et connecteurs, afin de déposer le faisceau de câblage du panneau et le bloc-fusibles.

POSE

(1) Poser le nouveau faisceau de câblage et le bloc-fusibles.
(2) Regarnir le panneau d'instruments de la garniture qui a été retirée lors de la dépose.
(3) Poser le panneau d'instruments dans le véhicule.
Vérifier que les bornes et connecteurs sont en bon état et que les connecteurs sont correctement posés.
(4) Connecter le câble négatif de la batterie (Fig. 7).
(5) Fermer le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC)

Le centre de distribution électrique (PDC) forme une entité avec le faisceau de câblage du compartiment moteur. Si l'un des circuits internes du PDC ou son boîtier est défectueux ou endommagé, le PDC en entier ainsi que le faisceau de câblage du compartiment moteur doivent être remplacés.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Ouvrir le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 7).

(3) Débrancher tous les connecteurs du faisceau de câblage du compartiment moteur. Se référer aux Schémas de câblage pour connaître l'emplacement précis des connecteurs.

(4) Déposer les fixations maintenant chacun des oeillets de masse du faisceau de câblage du compartiment moteur à la caisse et au châssis. Se référer aux Schémas de câblage pour connaître l'emplacement précis des oeillets de masse.

(5) Désengager les retenues fixant le faisceau de câblage à la caisse et au châssis. Se référer aux Schémas de câblage pour connaître l'emplacement précis des retenues.

(6) Dégager et déposer le boîtier du PDC de son support de fixation.

(7) Déposer ensemble le PDC et le faisceau de câblage du compartiment moteur.

POSE

REMARQUE : Si le centre de distribution électrique doit être remplacé par une nouvelle unité, s'assurer de transférer chacun des fusibles et des relais de l'ancien PDC dans les cavités adéquates du nouveau PDC. Se référer aux Schémas de câblage pour la détermination correcte des cavités du centre de distribution électrique.

(1) Positionner le PDC dans le compartiment moteur.

(2) Aligner le PDC sur son support de fixation et le poser.

(3) Acheminer le faisceau de câblage provenant du PDC dans le compartiment moteur, en fixant toutes les retenues de faisceau dans les emplacements prévus sur la caisse et le châssis. Se référer aux Schémas de câblage pour l'emplacement correct des retenues et l'acheminement du faisceau de câblage.

(4) Poser et serrer les fixations de chacun des oeillets de masse du faisceau de câblage à la caisse et au châssis. Se référer aux Schémas de câblage pour l'emplacement exact des oeillets de masse.

(5) Rebrancher chacun des connecteurs du faisceau de câblage du compartiment moteur. Se référer aux Schémas de câblage pour connaître l'emplacement exact des connecteurs.

(6) Serrer l'écrou fixant le câble positif de la batterie au PDC au couple de 96 - 141 N·m (85 - 130 livres-pouce).

(7) Reconnecter le câble négatif de la batterie (Fig. 7).

(8) Fermer le capot.

(9) Vérifier le fonctionnement correct du véhicule et du système.

SYSTEMES DE SERRURES MOTORISEES

TABLE DES MATIERES

page

SERRURES MOTORISEES DE PORTE 1

page

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE) 5

SERRURES MOTORISEES DE PORTE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SEERURES MOTORISEES 1
SERRURES MOTORISEES DE PORTE 2
SERRURES A L'EPREUVE DES ENFANTS 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
MOTEUR DE SERRURE MOTORISEE 2
COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE. 3
METHODES D'INTERVENTION
DEVERROUILLAGE A DOUBLE ACTIVATION 3
VERROUILLAGE DES SERRURES DE PORTE COULISSANTE 3
DEPOSE ET POSE
MOTEUR/LOQUET DE SERRURE DE PORTE 4
COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE. 4
MOTEUR DE SERRURE DU HAYON 4
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE) 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SEERURES MOTORISEES

DESCRIPTION

Toutes les portes peuvent être verrouillées et déverrouillées électriquement en actionnant le commutateur de chaque porte avant. Quand ce commutateur est activé le module de commande à distance des serrures alimente les moteurs de serrure via les relais internes du module.

Le module de commande à distance des serrures (RKE) commande aussi l'antivol (VTSS).

FONCTIONNEMENT

Toutes les portes peuvent être verrouillées et déverrouillées mécaniquement et indépendamment au moyen des boutons de verrouillage des portes. Les portes avant peuvent aussi être déverrouillées en actionnant la poignée intérieure à distance de porte.

Le module RKE possède trois modes de fonctionnement : Utilisation par le client, Stockage chez le distributeur et Expédition. Le mode Utilisation par le client permet d'utiliser toutes les possibilités du système. Les modes Stockage et Expédition sont limités pour prolonger la durée de vie de la batterie. Le mode Stockage limite les fonctions Antivol et Serrures motorisées des portes, et désactive les fonctions du module de commande à distance des serrures (RKE). Ce mode est utilisé pendant le stockage chez le distributeur pour fournir une fonction Antivol de faible consommation électrique. Le mode Expédition désactive toutes les fonctions normales du module (serrures motorisées, RKE et VTSS) et sert lors de l'expédition depuis l'usine.

REMARQUE : A la réception du véhicule, le concessionnaire doit sélectionner le mode Utilisation ou Stockage. Se référer à Antivol, Changement de mode/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention.

VERROUILLAGE/DEVERROUILLAGE CENTRALISE

Les serrures de porte peuvent être verrouillées/déverrouillées électriquement au moyen des barillets de serrure extérieurs de porte pour fournir la fonction de verrouillage/déverrouillage centralisé. Cette fonction comporte l'option programmable par le client de double activation. Dans ce cas, quand la clé est tour-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

née dans la serrure en position de déverrouillage, vers l'avant du véhicule, cette seule porte est déverrouillée mécaniquement. Un second tour dans les cinq secondes de la clé dans la même serrure déverrouille les autres portes électriquement. Si cette option est désactivée, toutes les portes se déverrouillent dès le premier tour de clé. En revanche le verrouillage du véhicule entier se produit dans tous les cas si l'une des serrures est actionnée.

SERRURES MOTORISEES DE PORTE

DESCRIPTION

Le module de commande à distance des serrures (RKE) actionne les relais des serrures motorisées de porte quand un commutateur de serrure est actionné. Si un commutateur est pressé pendant plus de huit secondes consécutives, le RKE met hors tension les moteurs de serrure.

Un verrouillage automatique des portes coulissantes est l'option sélectionnée au départ de l'usine. Quand l'option est désactivée, les portes ne se verrouillent qu'avec les commutateurs de serrure de porte ou le système RKE.

FONCTIONNEMENT

Le verrouillage automatique se produit aux conditions suivantes :

- Toutes les portes sont fermées ;
- La vitesse du véhicule dépasse environ 24 km/h (15 mph +/- 1) ;
- Le papillon des gaz est ouvert à 10 degrés ou plus.

Les portes sont verrouillées à nouveau si ces conditions sont réunies et si l'une des portes s'ouvrait puis était refermée.

L'option peut être activée/désactivée par le client et au moyen d'un DRBIII®.

Les moteurs de serrure sont protégés contre la surchauffe. Ils peuvent brouter en cas d'activation permanente.

INHIBITION DES SERRURES DE PORTE

Quand la clé est dans le contact et que la porte du conducteur est ouverte, le RKE ignore la commande de verrouillage des serrures par le commutateur intérieur de serrure de porte. Quand la clé est retirée ou que la porte est fermée, le verrouillage redevient possible.

SERRURES A L'EPREUVE DES ENFANTS

DESCRIPTION

Un système de protection assure la sécurité des enfants occupant les sièges arrière.

Le verrouillage de protection des enfants s'applique uniquement aux portes arrière. Il empêche la poignée intérieure de porte d'ouvrir la porte. Il fait partie de l'ensemble loquet/serrure.

FONCTIONNEMENT

Le loquet est engagé en déplaçant un levier qui se trouve sur le bord intérieur arrière de porte.

Ouvrir la porte arrière et déplacer la commande vers la haut. La porte ne peut plus être ouverte de l'intérieur même si le loquet intérieur est en placé en position de déverrouillage.

AVERTISSEMENT : EVITER QU'UN OCCUPANT RESTE BLOQUE EN CAS DE COLLISION. SE RAPPELER QUE LES PORTES ARRIERE NE S'OUVRENT QUE DE L'EXTERIEUR QUAND LA SECURITE ENFANTS EST ENGAGEE.

REMARQUE : En cas d'urgence, il est possible d'utiliser la poignée extérieure pour ouvrir la porte, après avoir baissé la vitre (et après avoir déverrouillé la porte de l'intérieur au moyen du commutateur de porte).

DIAGNOSTIC ET ESSAI

MOTEUR DE SERRURE MOTORISEE

(1) S'assurer que la batterie est dans un état normal et que les fusibles alimentant le module RKE n'ont pas fondu avant de tester les circuits.

(2) Pour déterminer quel moteur est défaillant, vérifier le verrouillage et le déverrouillage de chaque porte ou débrancher les connecteurs des moteurs l'un après l'autre, tout en actionnant le commutateur de verrouillage.

(3) Si tous les moteurs sont en panne, le problème peut être causé par un moteur en court-circuit, un mauvais commutateur ou un mauvais relais du module RKE. Le débranchement d'un moteur défectueux permettra aux autres de fonctionner.

(4) Pour tester un moteur de verrouillage de porte, débrancher le connecteur électrique du moteur.

(5) Pour verrouiller la porte, brancher une source d'alimentation 12V à l'une des broches du moteur et un fil de masse à l'autre broche.

(6) Pour déverrouiller la porte, inverser les connexions.

(7) Si le verrouillage ou le déverrouillage ne se produit pas, remplacer le moteur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE

(1) Déposer le commutateur de sa position de montage et le débrancher du faisceau de câblage. Se référer à Dépose/pose de commutateur de serrure.

(2) Utiliser un ohmmètre en se référant au tableau de résistance de commutateur de serrure pour déterminer si la résistance est correcte dans les positions de verrouillage et de déverrouillage. Se référer à Schémas de câblage pour les broches de connecteur.

RESISTANCE DE COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE

POSITION DE COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE	RESISTANCE
VERROUILLAGE	2 ET 3	1 000 Ω
DEVERROUILLAGE	2 ET 3	249 Ω

METHODES D'INTERVENTION

DEVERROUILLAGE A DOUBLE ACTIVATION

Le choix de mise en ou hors fonction du déverrouillage à double activation peut être effectué par le client ou au moyen du DRBIII®.

PROGRAMMATION DU DRBIII®

Sélectionner au DRBIII® :
(1) "Alarme antivol"
(2) "VTSS"
(3) "Divers"
et ensuite la fonction désirée.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

(1) Ouvrir la porte du conducteur, s'asseoir dans le siège du conducteur et fermer la porte.

(2) Mettre le commutateur d'allumage en position MARCHE sans démarrer, puis revenir en position HORS FONCTION. Répéter trois fois cette séquence (pour un total de quatre cycles EN/HORS FONCTION).

(3) Dans les dix secondes après la dernière mise en position HORS FONCTION (à la fin du quatrième cycle de l'étape précédente), appuyer sur le commutateur de serrure intérieur de la porte du conducteur en position DEVERROUILLAGE.

(4) Une sonnerie unique retentit pour confirmer que le basculement de la programmation de déverrouillage à double activation par le client a réussi.

REMARQUE : Lors du basculement de la fonction (programmable par le client), le basculement qui se produit dépend du dernier état du déverrouillage à double activation. Si la fonction était activée après le basculement, elle sera désactivée, et vice-versa. Aucun témoin n'indique dans quel état la fonction se trouve.

VERROUILLAGE DES SERRURES DE PORTE COULISSANTE

Le choix de mise en ou hors fonction du verrouillage des serrures de porte coulissante peut être effectué par le client ou au moyen du DRBIII®.

PROGRAMMATION DU DRBIII®

Sélectionner au DRBIII® :
(1) "Alarme antivol"
(2) "VTSS"
(3) "Divers"
et ensuite la fonction désirée.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

(1) Ouvrir la porte du conducteur, s'asseoir dans le siège du conducteur et fermer la porte.

(2) Mettre le commutateur d'allumage en position MARCHE sans démarrer, puis revenir en position HORS FONCTION. Répéter trois fois cette séquence (pour un total de quatre cycles EN/HORS FONCTION).

(3) Dans les dix secondes après la dernière mise en position HORS FONCTION (à la fin du quatrième cycle de l'étape précédente), appuyer sur le commutateur de serrure intérieur de la porte du conducteur en position VERROUILLAGE.

(4) Une sonnerie unique retentit pour confirmer que le basculement de la programmation de verrouillage des serrures de porte coulissnte par le client a réussi.

REMARQUE : Lors du basculement de la fonction (programmable par le client), le basculement qui se produit dépend du dernier état du verrouillage des serrures de porte coulissante. Si la fonction était activée après le basculement, elle sera désactivée, et vice-versa. Aucun témoin n'indique dans quel état la fonction se trouve.

DEPOSE ET POSE

MOTEUR/LOQUET DE SERRURE DE PORTE

Le moteur de serrure de porte est intégré au loquet. Ils se réparent ensemble. Se référer à Caisse, Dépose/pose de loquet de porte avant/arrière.

COMMUTATEUR DE SERRURE DE PORTE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).

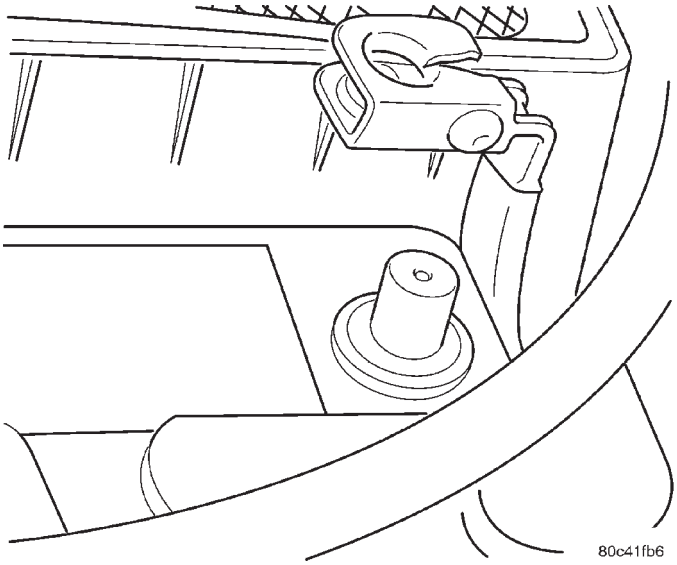


Fig. 1 Dépose/pose de câble négatif de batterie

(3) Ouvrir la porte avant.
(4) Déposer le panneau de garnissage de porte avant. Se référer à Caisse, Dépose/pose de panneau de garnissage de porte avant.
(5) Débrancher le connecteur de fil du commutateur de serrure de porte.
(6) Déposer les deux vis fixant le commutateur.
(7) Déposer le commutateur.

POSE

(1) Poser le commutateur sur le panneau de garnissage.
(2) Poser deux vis de fixation sur le commutateur.
(3) Brancher le connecteur de fil sur le commutateur de serrure de porte.
(4) Poser le panneau de garnissage de porte avant. Se référer à Caisse, Dépose/pose de panneau de garnissage de porte avant.
(5) Fermer la porte avant.
(6) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(7) Abaisser le capot.
(8) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MOTEUR DE SERRURE DU HAYON

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(3) Déposer le panneau de garnissage du hayon. Se référer à Caisse, Panneau de garnissage du hayon, Dépose/pose.
(4) Débrancher le connecteur du faisceau de fil du moteur.
(5) Déposer du hayon le moteur de serrure (Fig. 2) en le déboîtant prudemment.

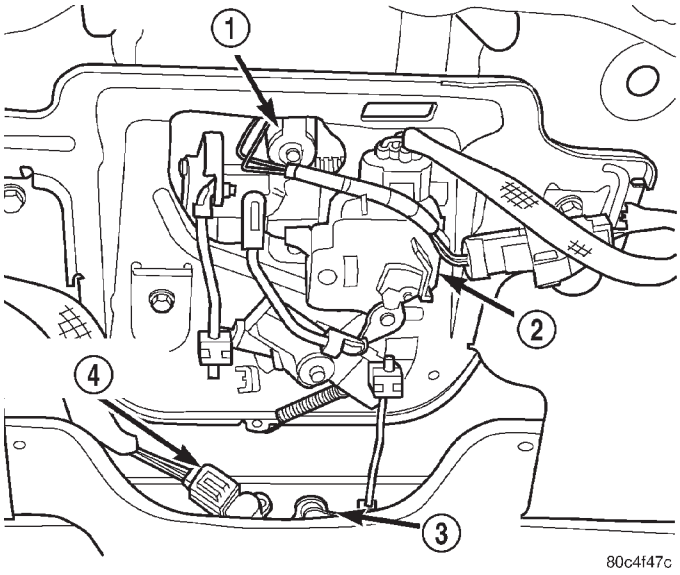


Fig. 2 Emplacement du moteur de serrure du hayon

1 – CONTACTEUR DE SERRURE DU HAYON
2 – MOTEUR DE SERRURE DU HAYON
3 – ENSEMBLE DE LOQUET
4 – CONTACTEUR DE HAYON OUVERT

POSE

(1) Poser sur le hayon le moteur de serrure (Fig. 2).
(2) Brancher le connecteur du faisceau de fil du moteur.
(3) Poser le panneau de garnissage du hayon. Se référer à Caisse, Panneau de garnissage du hayon, Dépose/pose.
(4) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(5) Baisser le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)

Le module RKE est essentiel. Se référer à Dépose/pose du module RKE.

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 5
- TELECOMMANDE 6
- VARIATIONS D'AVERTISSEUR SONORE 6

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES 6

METHODES D'INTERVENTION
- VARIATIONS DE L'AVERTISSEUR SONORE 6
- SELECTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT/CONFIGURATION D'UN NOUVEAU MODULE 7
- PROGRAMMATION D'EMETTEUR 7

DEPOSE ET POSE
- MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE) 7
- PILES DE TELECOMMANDE 8

SPECIFICATIONS
- PILES D'EMETTEUR 8
- PORTEE DE L'EMETTEUR 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

DESCRIPTION

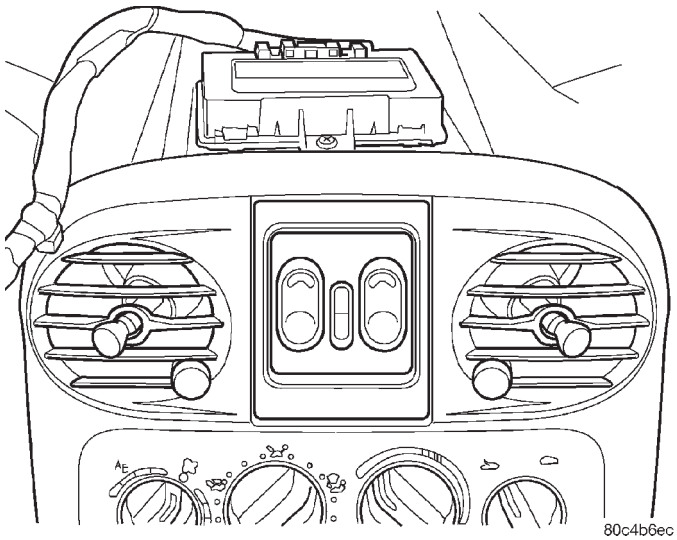


Fig. 1 Emplacement du module de commande à distance des serrures (RKE)

La commande à distance des serrures permet de verrouiller/déverrouiller les portes du véhicule et d'armer/désarmer l'antivol (option), au moyen de la télécommande utilisant les fréquences radio. Le récepteur peut recevoir les signaux de quatre télécommandes. Chacune d'elles possède son propre code qui doit être mémorisé. Si une télécommande est ajoutée ou remplacée, le code de toutes les télécomandes du véhicule doit être appris.

REMARQUE : Le module doit être en mode "CUSTOMER USAGE" (Utilisation client) pour que la commande à distance fonctionne.

Le récepteur peut reconnaître jusqu'à quatre émetteurs. Chaque émetteur possède son propre code programmé et mémorisé dans le module RKE. Si un émetteur est ajouté ou remplacé, le code de tous les émetteurs doit être programmé à nouveau dans le module RKE. Si un module récepteur est remplacé, les codes d'émetteur doivent être enregistrés dans la mémoire du nouveau récepteur (en effectuant les opérations de programmation des émetteurs). Le module RKE conserve les codes d'émetteur après sa mise hors tension.

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la commande à distance des serrures est similaire à celui du verrouillage/déverrouillage central des portes. En cas de déverrouillage à double activation (option configurée à la sortie d'usine), la première pression sur le bouton UNLOCK (Déverrouillage) de la télécommande déverrouille la porte du conducteur, et une deuxième pression dans les cinq secondes déverrouille les autres portes du véhicule. Si le déverrouillage à double action est désactivé, toutes les portes se déverrouillent dès la première pression sur le bouton. Quelle que soit l'option sélectionnée, une seule pression sur le bouton LOCK (Verrouillage) suffit pour verrouiller toutes les portes.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le module RKE possède trois modes de fonctionnement : Utilisation par le client, Stockage chez le distributeur et Expédition. Le mode Utilisation par le client permet au client d'utiliser toutes les possibilités du système. Les modes Stockage et Expédition sont limités pour prolonger la durée de vie de la batterie. Le mode Stockage limite les fonctions Antivol et Serrures motorisées des portes, et désactive les fonctions du module de commande à distance des serrures (RKE). Ce mode est utilisé pendant le stockage chez le distributeur pour fournir une fonction Antivol de faible consommation électrique. Le mode Expédition désactive toutes les fonctions normales du module (telles que Serrures motorisées, RKE et VTSS) et sert lors de l'expédition depuis l'usine.

REMARQUE : A la réception du véhicule, le concessionnaire doit changer le mode de fonctionnement du véhicule et passer du mode Expédition au mode Stockage ou Utilisation. Se référer à Antivol, Changement de mode/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention.

TELECOMMANDE

DESCRIPTION

80c07168

Fig. 2 Télécommande (porte-clés)

La télécommande comporte trois boutons : **LOCK** (Verrouillage), **UNLOCK** (Déverrouillage) et **PANIC** (Panique).

FONCTIONNEMENT

- **UNLOCK** : déverrouille la porte du conducteur et éclaire l'accès au véhicule. Une pression sur le bouton déverrouille la porte du conducteur. Deux pressions dans les cinq secondes déverrouillent toutes les portes (option de double activation sélectionnée).
- **LOCK** : verrouille toutes les portes. L'avertisseur sonore retentit (si sélectionné) et les feux de stationnement clignotent pour confirmer le verrouillage. L'éclairage d'accès est annulé et les lampes de l'habitacle s'éteignent progressivement.
- **PANIC** : l'alarme retentit pendant trois minutes, sauf si le bouton est pressé à nouveau ou si la vitesse du véhicule atteint 24 km/h (15 mph).

VARIATIONS D'AVERTISSEUR SONORE

DESCRIPTION

Après la programmation des télécommandes, il est possible d'activer/désactiver le signal d'avertisseur en émettant le code de fonctionnement de l'avertisseur vers le module RKE.

FONCTIONNEMENT

L'option peut être sélectionnée au DRBIII® ou par le client. L'émission du code de fonctionnement sélectionne l'autre option. L'option en cours est mémorisée par le module RKE. Se référer à Méthodes d'intervention, Signal d'avertisseur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

Pour les procédures de diagnostic et d'essai des fonctions du module RKE, se référer au manuel des procédures de diagnostic de la caisse adéquat.

METHODES D'INTERVENTION

VARIATIONS DE L'AVERTISSEUR SONORE

Le choix de mise en ou hors fonction de l'avertisseur sonore peut être effectué par le client ou au moyen du DRBIII®.

PROGRAMMATION DU DRBIII®

Sélectionner au DRBIII® :
(1) "Alarme antivol"
(2) "VTSS"
(3) "Divers"
et ensuite la fonction désirée.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

Le statut de l'avertisseur sonore peut être modifié par le client à l'aide de l'émetteur lié au module RKE.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMARQUE : Le module RKE garde en mémoire le statut de l'avertisseur sonore ; cette procédure ne doit donc pas être répétée pour chaque émetteur relié au système.

(1) Le commutateur d'allumage étant en position MARCHE, appuyer sur le bouton de déverrouillage de l'émetteur (Fig. 2) durant au minimum quatre secondes et au maximum dix secondes.

(2) Tout en appuyant sur le bouton de DEVERROUILLAGE pendant quatre à dix secondes, appuyer sur le bouton de verrouillage. (Fig. 2). Une sonnerie retentit pour indiquer un basculement réussi, et les deux boutons peuvent être relâchés.

SELECTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT/CONFIGURATION D'UN NOUVEAU MODULE

Se référer à Antivol, Sélection des modes de fonctionnement/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention.

PROGRAMMATION D'EMETTEUR

Les télécommandes peuvent être programmées au moyen du DRBIII® ou par le client.

PROGRAMMATION AU MOYEN DU DRBIII®

Sélectionner au DRBIII® :
(1) "Theft Alarm" (Alarme)
(2) "VTSS" (Antivol)
(3) "Miscellaneous" (Divers)
et la fonction désirée.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

(1) Mettre la clé de contact en position RUN (Marche) sans démarrer.

(2) Sur la télécommande, presser pendant quatre à dix secondes le bouton UNLOCK (Déverrouillage).

(3) Simultanément, presser le bouton PANIC. Relâcher les deux boutons. Le message d'entrée en mode de programmation par le client est alors transmis au module RKE.

(4) Une sonnerie retentit pour confirmer l'entrée dans ce mode.

(5) Presser et relâcher un bouton quelconque de chaque télécommande à programmer (maximum quatre) dans le module RKE, y compris les télécommandes déjà programmées dans le module. La programmation enregistrée pour chaque télécommande est confirmée par une sonnerie.

(6) Après trente secondes ou si le contact est coupé, une sonnerie confirme la sortie du mode de programmation.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

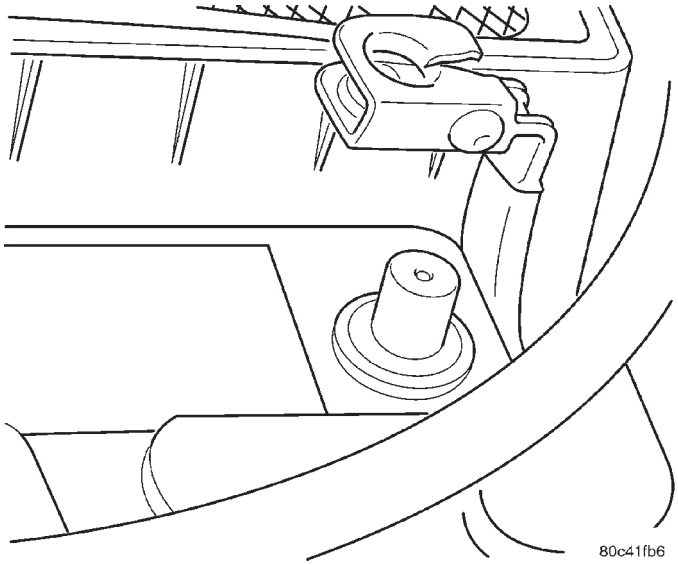


Fig. 3 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/pose.

(4) Déposer les deux vis fixant le module RKE à l'ensemble du panneau d'instruments (Fig. 4).

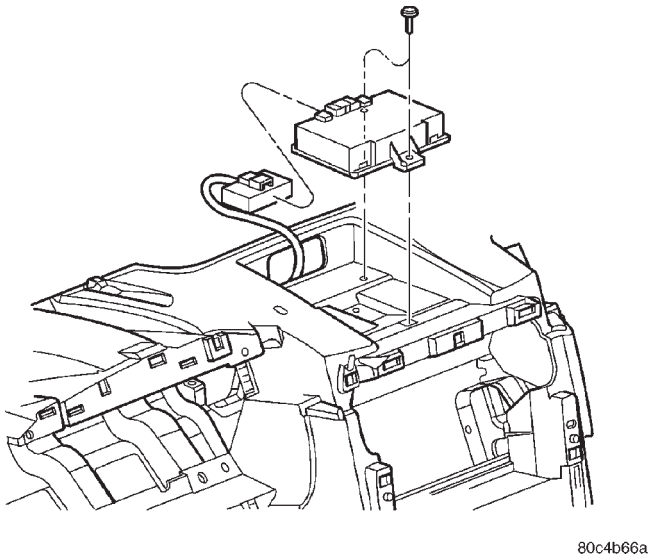


Fig. 4 Dépose/pose du module RKE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage du connecteur de câblage pour le débloquer. Déposer le connecteur du module RKE.

(6) Déposer le module RKE.

REMARQUE : Un module RKE de remplacement doit être configuré au moyen d'un DRBIII®. Se référer à Antivol, Changement de mode/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention. En outre, toutes les télécommandes doivent être programmées à nouveau dans le nouveau module RKE.

POSE

(1) Poser le module RKE sur le panneau d'instruments.

(2) Brancher le connecteur du faisceau de câblage au module RKE. Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage du connecteur de câblage pour le bloquer.

(3) Poser les deux vis fixant le module RKE à l'ensemble du panneau d'instruments (Fig. 4).

(4) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/pose.

(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

PILES DE TELECOMMANDE

DEPOSE

(1) Retourner la télécommande, boutons par dessous. Insérer une pièce de monnaie entre les deux moitiés pour les séparer (Fig. 5). Ne pas endommager le joint de caoutchouc.

(2) Déposer les piles.

POSE

(1) Remplacer les piles. Ne pas toucher les piles neuves qui pourraient être endommagées par la graisse des doigts. Au besoin, nettoyer les piles à l'alcool.

(2) Emboîter les deux moitiés de la télécommande.

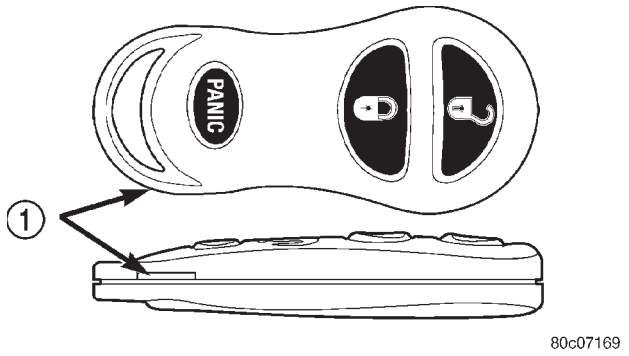


Fig. 5 Remplacement des piles de télécommande

1 – INSERER UNE PIECE DE MONNAIE

SPECIFICATIONS

PILES D'EMETTEUR

L'émetteur est muni de deux piles 3V qui peuvent être déposées et remplacées sans outil particulier. Insérer une pièce de monnaie dans la fente latérale de l'émetteur et tourner. Les moitiés doivent se séparer et les piles sont empilées l'une sur l'autre (Fig. 2). Les piles sont disponibles dans le commerce. Les piles recommandées sont des Panasonic CR 2016 ou équivalent. La durée de vie des piles est d'environ deux ans. La programmation de l'émetteur n'est pas nécessaire lors du remplacement des piles.

PORTEE DE L'EMETTEUR

La portée de l'émetteur s'étend jusqu'à 7 mètres du module/récepteur.

SERRURES MOTORISEES

TABLE DES MATIERES

page

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE 1

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE 1
EMETTEUR DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE 2
ANTENNE ARKEM EXTERNE 2
METHODES D'INTERVENTION
PROGRAMMATION D'EMETTEUR 3

page

DEPOSE ET POSE
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES/ALARME (ARKEM) 3
PILES DE LA TELECOMMANDE 3
SPECIFICATIONS
PILES DE LA TELECOMMANDE 4
PORTEE DES TELECOMMANDES. 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE

DESCRIPTION

Le système de commande à distance des serrures de porte permet de verrouiller/déverrouiller les portes du véhicule et d'armer/désarmer l'antivol (option), au moyen de la télécommande utilisant les fréquences radio (Fig. 2).

REMARQUE : Le module ARKE doit être en mode "CUSTOMER USAGE" (Utilisation client) pour que le système de commande à distance des serrures de porte fonctionne.

Le récepteur peut reconnaître jusqu'à 4 émetteurs. Chaque émetteur possède son propre code programmé et mémorisé dans le module ARKE. Si un émetteur est ajouté ou remplacé, le code de tous les émetteurs doit être programmé à nouveau dans le module ARKE. Si un module récepteur est remplacé, les codes d'émetteur doivent être enregistrés dans la mémoire du nouveau récepteur (en effectuant les opérations de programmation des émetteurs). Le module ARKE conserve les codes d'émetteur après sa mise hors tension.

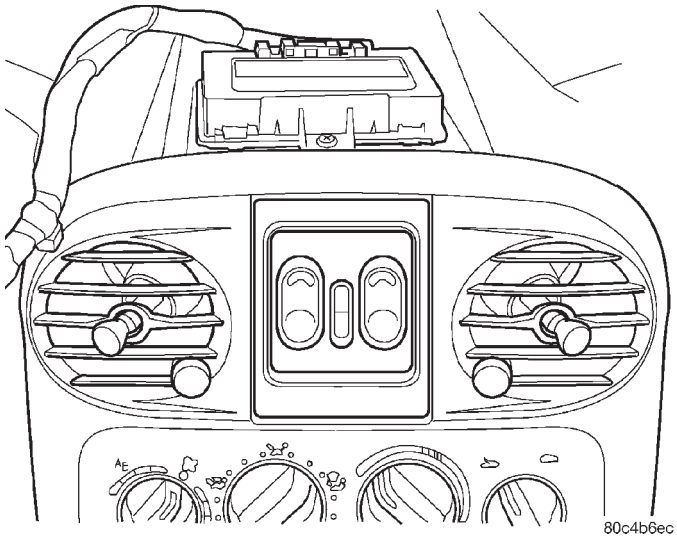


Fig. 1 Emplacement du module de commande à distance des serrures/alarme (ARKEM)

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du système de la commande à distance des serrures de porte est similaire à celui du

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

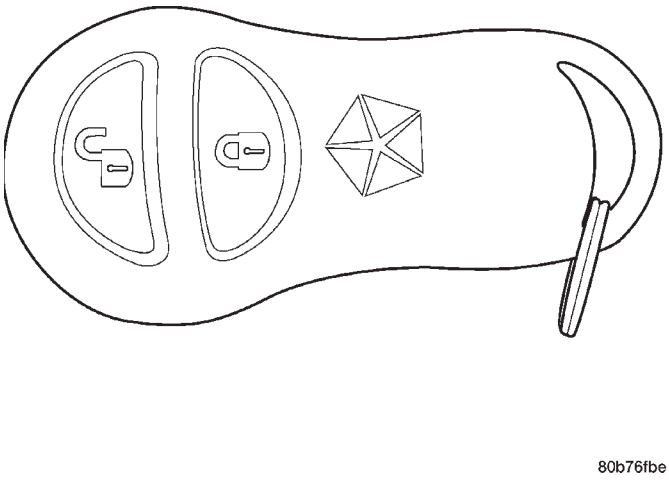


Fig. 2 Porte-clé avec commande à distance des serrures

verrouillage central des portes. En cas de déverrouillage à double activation (option configurée à la sortie d'usine), la première pression sur le bouton UNLOCK (Déverrouillage) de la télécommande déverrouille la porte du conducteur, et une deuxième pression dans les 5 secondes déverrouille les autres portes du véhicule. Si le déverrouillage à double action est désactivé, toutes les portes se déverrouillent dès la première pression sur le bouton. Quelle que soit l'option sélectionnée, une seule pression sur le bouton LOCK (Verrouillage) suffit pour verrouiller toutes les portes. Se référer à Antivol pour plus d'information sur l'émetteur.

Le module ARKE possède 3 modes de fonctionnement : Utilisation par le client, Stockage chez le concessionnaire et Expédition. Le mode Utilisation par le client permet au client d'utiliser toutes les possibilités du système. Les modes Stockage et Expédition sont limités pour prolonger la durée de vie de la batterie. Le mode Stockage limite les fonctions Antivol et Serrures motorisées des portes, et désactive les fonctions du module de commande à distance des serrures/alarme (ARKEM). Ce mode est utilisé pendant le stockage chez le concessionnaire pour fournir une fonction Antivol de faible consommation électrique. Le mode Expédition désactive toutes les fonctions normales du module (telles que Serrures motorisées, ARKE et Antivol) et sert à la sortie d'usine. Se référer à Antivol pour plus d'information.

REMARQUE : A la réception du véhicule, le concessionnaire doit changer le mode de fonctionnement du véhicule. Le mode Expédition doit être quitté et le module ARKE doit être mis en mode Stockage chez le concessionnaire ou Utilisation par le client. Se référer à Antivol, Changement de mode/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention.

EMETTEUR DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES DE PORTE

DESCRIPTION

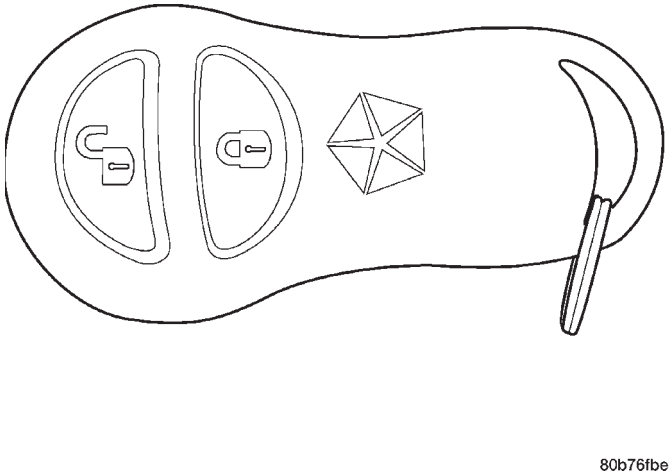


Fig. 3 Télécommande porte-clé - VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATIOIN

L'émetteur possède 2 boutons : **LOCK** (Verrouillage) et, **UNLOCK** (Déverrouillage).

FONCTIONNEMENT

- Le bouton **UNLOCK** déverrouille la porte du conducteur, allume l'éclairage d'accès et désarme l'antivol (option). Une pression déverrouille la porte du conducteur et désarme l'antivol. Deux pressions dans les 5 secondes déverrouillent toutes les portes (double activation sélectionnée).
- Selon le cas, une pression sur le bouton **LOCK** fait brièvement retentir l'avertisseur sonore et clignoter les feux de stationnement pour confirmer la réception de la commande. L'éclairage d'accès est mis hors fonction et l'éclairage intérieur est affaibli jusqu'à l'extinction.

ANTENNE ARKEM EXTERNE

DESCRIPTION

Les véhicules destinés au Japon sont équipés d'une antenne externe de module ARKEM, connectée directement au module ARKEM et s'étendant à travers le haut du panneau d'instruments, juste sous le couvercle supérieur du panneau d'instruments. L'antenne mesure environ 60 cm (2 pieds) de long et 6 cm de large (2,5 pouces).

FONCTIONNEMENT

Sur certains marchés, l'antenne externe est utilisée pour compense l'encombrement des fréquences radio.

METHODES D'INTERVENTION

PROGRAMMATION D'EMETTEUR

Les télécommandes de commande à distance des serrures de porte peuvent être programmées au moyen du DRB III(r) ou par le client.

PROGRAMMATION AU MOYEN DU DRB III(r)

Sélectionner successivement :
(1) ″Theft Alarm″ (Alarme)
(2) ″VTSS″ (Antivol)
(3) ″Miscellaneous″ (Divers)
et la fonction désirée.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

(1) Mettre la clé de contact en position RUN (Marche) sans démarrer.

(2) Sur la télécommande RKE, presser pendant 4 à 10 secondes le bouton UNLOCK (Déverrouillage).

(3) Simultanément, presser le bouton PANIC. Relâcher les 2 boutons. Le message d'entrée en mode de programmation par le client est alors transmis au module RKE.

(4) Une sonnerie retentit pour confirmer l'entrée dans ce mode.

(5) Presser et relâcher un bouton quelconque de chaque télécommande à programmer (maximum 4) dans le module RKE, y compris les télécommandes déjà programmées dans le module. La programmation enregistrée pour chaque télécommande est confirmée par une sonnerie.

(6) Après 30 secondes ou si le contact est coupé, une sonnerie confirme la sortie du module RKE du mode de programmation.

DEPOSE ET POSE

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES/ALARME (ARKEM)

DEPOSE

(1) Déposer du véhicule le logement du filtre à air.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/pose.

(4) Déposer les 2 vis fixant le module ARKEM à l'ensemble du panneau d'instruments (Fig. 4).

(5) Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage du connecteur de câblage pour le débloquer. Déposer le connecteur du module ARKEM.

(6) Déposer le module ARKEM.

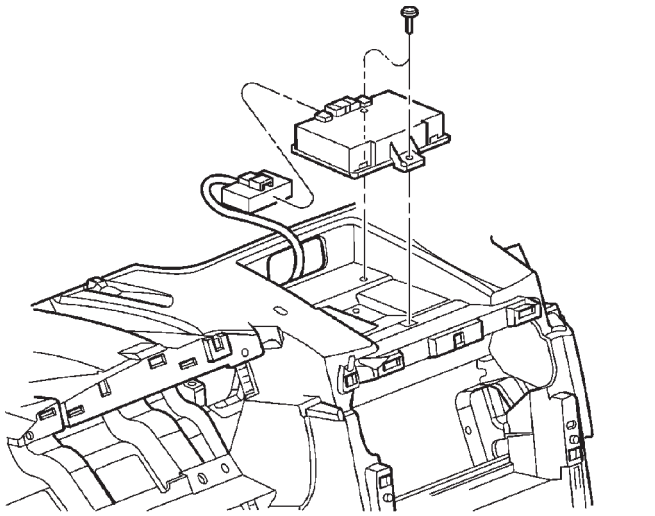


Fig. 4 Dépose/pose du module ARKEM

REMARQUE : Un module ARKEM de remplacement doit être configuré au moyen d'un DRB III(r). Se référer à Antivol, Changement de mode/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention. En outre, toutes les télécommandes doivent être programmées à nouveau dans le nouveau module ARKEM.

POSE

(1) Poser le module ARKEM sur le panneau d'instruments.

(2) Brancher le connecteur du faisceau de câblage au module ARKEM. Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage du connecteur de câblage pour le bloquer.

(3) Poser les 2 vis fixant le module ARKEM à l'ensemble du panneau d'instruments (Fig. 4).

(4) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/pose.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

(6) Poser le logement du filtre à air.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

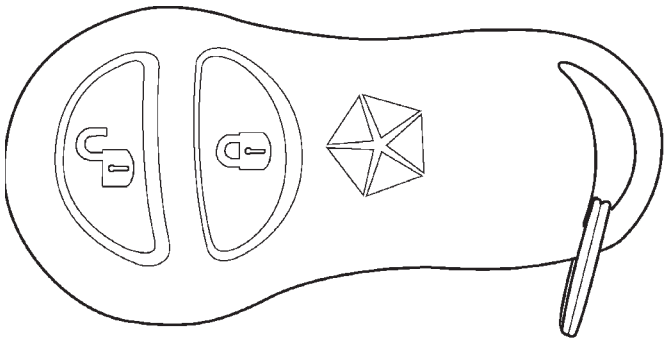
PILES DE LA TELECOMMANDE

DEPOSE

(1) Retourner la télécommande, boutons vers le bas. Insérer une pièce de monnaie entre les 2 moitiés pour les séparer (Fig. 5). Ne pas endommager le joint de caoutchouc.

(2) Déposer les piles de la télécommande.

DEPOSE ET POSE (Suite)



80b76fbe

Fig. 5 Remplacement des piles de la télécommande

POSE

(1) Remplacer les piles. Ne pas toucher les piles neuves avec vos doigts, les dépôts de graisse pourraientles endommager. Nettoyer au besoin les piles à l'alcool.

(2) Emboîter les 2 moitiés de la télécommande.

SPECIFICATIONS

PILES DE LA TELECOMMANDE

Les 2 piles 3V de la télécommande se remplacent sans outils spéciaux. Insérer une pièce de monnaie dans la fente du boîtier et tordre ce dernier pour accéder aux 2 piles (Fig. 3). Ces piles sont en vente dans le commerce sous la marque Panasonic CR 2016 ou leur équivalent. Leur durée de vie est de 2 ans environ. Le remplacement des piles n'implique pas de nouvelle programmation de la télécommande.

PORTEE DES TELECOMMANDES

La portée des télécommandes atteint 7 mètres ou 23 pieds, ou moins dans certaines régions dont les fréquences radio sont encombrées.

SYSTEMES ANTIVOL

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ANTIVOL (VTSS) 1
IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE (SKIS) 2
MODULE D'IMMOBILISATION SKIM 2
TEMOIN D'IMMOBILISEUR 3
EMETTEUR-RECEPTEUR DE CLE 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
SYSTEME D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE 4
SYSTEME ANTIVOL (VTSS) 5
METHODES D'INTERVENTION
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)/ANTIVOL (VTSS) — SELECTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT/ CONFIGURATION D'UN MODULE DE REMPLACEMENT 5

page

INITIALISATION DE L'IMMOBILISEUR 5
PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR (TRANSPONDEUR) DE L'IMMOBILISEUR 6
DECLENCHEMENT DE L'ALARME 6
DEPOSE ET POSE
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE 7
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE CAPOT OUVERT 7
CONTACTEUR DE SERRURE DU HAYON 8
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE) 8
MODULE D'IMMOBILISATION AVEC CLE A MEMOIRE (SKIM) 9

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ANTIVOL (VTSS)

DESCRIPTION

L'antivol (VTSS) est destiné à protéger le véhicule contre le vol. Le système surveille les portes du véhicule, le capot, le hayon et l'allumage pour interdire une utilisation non autorisée.

L'antivol :

- fait retentir l'avertisseur sonore ;
- fait clignoter les feux de stationnement ;
- fait clignoter les projecteurs.

Le module RKE possède trois modes de fonctionnement : **UTILISATION PAR LE CLIENT**, **STOCKAGE CHEZ LE DISTRIBUTEUR** et **EXPEDITION**. Le mode Utilisation par le client permet au client d'utiliser toutes les possibilités du système. Les modes Stockage et Expédition sont limités pour prolonger la durée de vie de la batterie. Le mode Stockage limite les fonctions Antivol et Serrures motorisées des portes, et désactive les fonctions du module de commande à distance des serrures (RKE). Ce mode est utilisé pendant le stockage chez le distributeur pour fournir une fonction Antivol de faible consommation électrique. Le mode Expédition désactive toutes les fonctions normales du module, à l'exception des communications sur le bus PCI, et sert lors de l'expédition depuis l'usine. A la réception du véhicule, le concessionnaire doit sélectionner le mode Utilisation ou Stockage.

REMARQUE : A la réception du véhicule, le concessionnaire doit sélectionner le mode Utilisation ou Stockage. Se référer à Antivol, Changement de modes/configuration d'un nouveau module, sous Méthodes d'intervention.

FONCTIONNEMENT

En mode Utilisation, le système est armé lors du verrouillage du véhicule par :

- les commutateurs des serrures motorisées de porte ;
- la télécommande ;
- les contacteurs de serrure.

Une fois le véhicule verrouillé et la dernière porte fermée, la diode circulaire rouge de l'antivol clignote rapidement au bloc d'instruments pendant seize secondes pour indiquer que l'armement est en cours. Si aucun des systèmes sous surveillance (sauf le capot) n'est activé pendant cette période, le système s'arme. Au bout de seize secondes, la diode continue à

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

clignoter à un rythme plus lent, indiquant que le système est armé.

Si le contacteur d'avertissement de capot ouvert n'est pas détecté par le système, la diode reste allumée pendant le processus d'armement qui se poursuit. Si la diode ne s'allume pas du tout lors de la fermeture des portes, cela signifie que le système ne s'arme pas.

Le désarmement se produit lorsqu'une personne pénètre normalement dans le véhicule en déverrouillant l'une des portes ou le hayon à l'aide de la clé de contact ou de la commande à distance, ou en démarrant au moyen d'une clé à mémoire valide. Ce désarmement arrête l'alarme qui aurait été activée.

Une alerte de violation existe pour avertir le conducteur d'une activation du système VTSS. Elle consiste en trois impulsions d'avertisseur sonore qui retentissent lors du désarmement.

Le système VTSS ne s'arme pas en enfonçant un loquet de verrouillage de porte. Ceci neutralise manuellement le système.

REMARQUE : Le mode Stockage chez le concessionnaire diffère du mode Utilisation par les points suivants :

- **La télécommande est désactivée ; elle ne peut ni armer ni désarmer l'antivol.**
- **Le témoin antivol est désactivé.**

IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE (SKIS)

DESCRIPTION

L'immobiliseur à mémoire (SKIS) offre une protection passive contre une utilisation frauduleuse du véhicule en empêchant le moteur de fonctionner quand le système est armé. Les principaux organes du système sont le module d'immobilisation (SKIM), le bloc d'instruments, l'émetteur-récepteur de clé à mémoire ou transpondeur, le témoin VTSS et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le module SKIM est posé sur la colonne de direction, près du barillet de la serrure d'allumage. L'émetteur-récepteur de clé se trouve sous le caoutchouc moulé de la tête de la clé de contact. Le témoin VTSS se trouve dans le bloc d'instruments.

FONCTIONNEMENT

Le système SKIS comprend deux clés avec émetteur-récepteur d'usine. Ces deux clés permettent de programmer des clés supplémentaires. Ces dernières doivent être découpées à l'image des clés de contact et ensuite être programmées comme elles pour pouvoir faire démarrer le moteur. Le système SKIS peut reconnaître jusqu'à huit émetteurs-récepteurs de clé possédant la même programmation.

Le système SKIS effectue un autodiagnostic chaque fois que la clé de contact est mise en position En fonction, et mémorise un code de défaut en cas de panne. L'appareil de diagnostic DRB permet de lire les codes et de diagnostiquer la panne comme décrit au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

MODULE D'IMMOBILISATION SKIM

DESCRIPTION

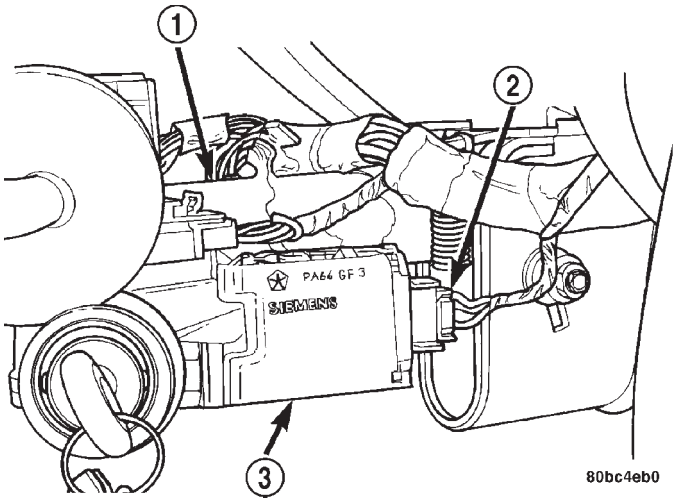


Fig. 1 Module d'immobilisation (SKIM) Location

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU MODULE SKIM
3 – MODULE SKIM

Le module d'immobilisation avec clé à mémoire (SKIM) contient un émetteur-récepteur d'ondes radio et une unité centrale de traitement, qui inclut la programmation du système (SKIS). Cette programmation permet au module SKIM de programmer et de mémoriser les codes de deux à huit émetteurs-répondeurs (transpondeurs) de clé de contact. Elle permet en outre au module SKIM de communiquer sur le bus PCI avec le module de commande du groupe motopropulseur (PCM), et/ou l'appareil DRB III®.

FONCTIONNEMENT

Le module SKIM émet et reçoit les signaux radio par une antenne syntonisée intégrée à un anneau de plastique moulé du logement du module SKIM. Quand le module SKIM est posé correctement sur la colonne de direction, l'anneau d'antenne est orienté sur le pourtour du logement du barillet de la serrure d'allumage (Fig. 1). Cette antenne doit se trouver dans les 8 mm (0,31 pouce) de la clé de contact pour assurer la communication radio entre le module SKIM et l'émetteur-récepteur de la clé de contact.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

A titre de protection supplémentaire, chaque module SKIM est programmé avec un code secret de clé et un code de sécurité. Le module SKIM mémorise le code secret de clé et émet un code sur le bus PCI vers le module de commande PCM, qui le mémorise également. Le module SKIM émet ce même code vers chaque émetteur-récepteur de clé programmé. Le code de sécurité est utilisé par la chaîne de montage pour accéder au système SKIS lors de l'initialisation, ou par le concessionnaire pour accéder au système et y intervenir. Le module SKIM mémorise en outre le numéro d'identification du véhicule, appris via un message du module de commande PCM sur le bus PCI.

Le module SKIM et le module PCM utilisent un programme de synchronisation et des algorithmes qui réduisent les risques de désarmement frauduleux du système SKIS ou de substitution frauduleuse du module SKIM ou du module PCM. Cependant cette stratégie implique une réinitialisation en cas de remplacement du module SKIM ou du module de commande PCM.

Quand la clé est tournée en position En fonction ou Démarrage, le module SKIM émet un signal radio pour exciter l'émetteur-récepteur de la clé. Le module SKIM écoute ensuite le signal radio en retour provenant de la clé introduite dans la serrure d'allumage. Si le module SKIM reçoit un signal radio avec des codes valides de clé et d'identification, le module SKIM émet un message de clé valide sur le bus PCI vers le module de commande PCM. Si le module SKIM reçoit un signal invalide ou aucun signal, il émet un message de "clé invalide" vers le module PCM. Le module de commande PCM met le moteur en/hors fonction selon le message reçu.

Le module SKIM émet aussi des messages vers le bloc d'instruments qui commande la diode Antivol. Le module SKIM émet un message vers le module de commande de la caisse (BCM) pour allumer le témoin pendant trois secondes environ à titre d'essai de l'ampoule quand le contact est mis, et pour éteindre le témoin pendant une seconde. Ensuite, le module SKIM émet un message pour allumer ou éteindre le témoin selon le résultat des autodiagnostics. Si le témoin s'allume et reste allumé après l'essai de l'ampoule, il indique que le module SKIM a détecté une panne du système et/ou que le système SKIS est tombé en panne.

Si une clé invalide est détectée dans le barillet de serrure d'allumage quand le commutateur d'allumage est en position En fonction, le module SKIM fait clignoter le témoin VTSS. Le module SKIM peut aussi émettre des messages pour faire clignoter le témoin et générer un signal sonore. Ces fonctions signalent au client que le système SKIS est en mode d'apprentissage. Se référer à la section Programmation, dans ce groupe.

Pour le diagnostic ou l'initialisation du module SKIM et du module PCM, utiliser un appareil DRB et le manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Le module SKIM n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de panne ou de dégât.

TEMOIN D'IMMOBILISEUR

DESCRIPTION

L'immobiliseur avec clé à mémoire (SKIS) utilise une diode indicatrice Antivol pour signaler une panne du système SKIS ou une immobilisation du véhicule due à l'utilisation d'une clé non valide. Cette diode est commandée par le circuit du bloc d'instruments sur base des messages reçus du module d'immobilisation (SKIM).

FONCTIONNEMENT

Le module SKIM émet aussi des messages vers le bloc d'instruments pour allumer le témoin pendant trois secondes environ à titre d'essai de l'ampoule quand le contact est mis, et pour éteindre le témoin pendant une seconde. Ensuite, le module SKIM émet un message pour allumer ou éteindre le témoin selon le résultat des autodiagnostics. Si le témoin s'allume et reste allumé après l'essai de l'ampoule, il indique que le module SKIM a détecté une panne du système et/ou que le système SKIS est tombé en panne.

Si une clé invalide est détectée dans le barillet de serrure d'allumage quand le commutateur d'allumage est en position En fonction, le module SKIM fait clignoter le témoin VTSS. Le module SKIM peut aussi émettre des messages pour faire clignoter le témoin et générer un signal sonore. Ces fonctions signalent au client que le système SKIS est en mode d'apprentissage. Se référer à la section Programmation, dans ce groupe.

Le témoin Antivol utilise une diode de la carte de circuit imprimé du bloc d'instruments qui ne se remplace qu'avec l'ensemble du bloc. Si la diode reste allumée après l'essai de l'ampoule, utiliser un appareil DRBIII® et le manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour essayer le système SKIS.

EMETTEUR-RECEPTEUR DE CLE

DESCRIPTION

A la sortie d'usine, le véhicule est fourni avec deux clés de contact. A chaque clé est intégré un émetteur-récepteur qui fait partie du système d'immobiliseur du véhicule (SKIS). La puce-transpondeur (l'émetteur-récepteur) est isolée par du nylon couvert de caoutchouc.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

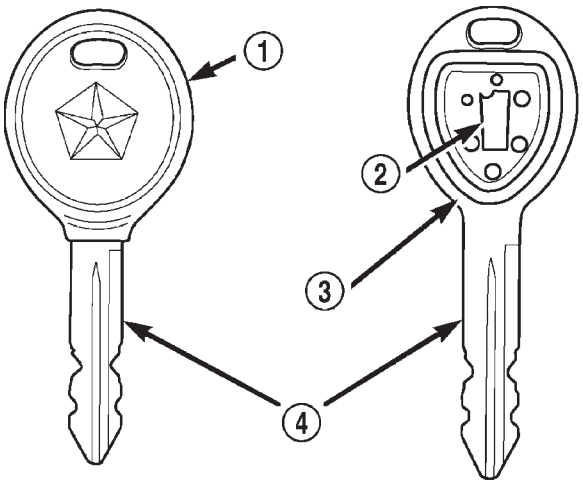


Fig. 2 Emetteur-récepteur de clé de contact

1 – CAPUCHON MOULE
2 – EMETTEUR-RECEPTEUR DE CLE A MEMOIRE
3 – SANS REVETEMENT
4 – CLE DE CONTACT A MEMOIRE

FONCTIONNEMENT

Chaque émetteur-récepteur de clé est programmé et possède un code d'identification électronique unique introduit en usine. Le module d'immobilisation (SKIM) possède un code secret de clé également programmé en usine. Quand un émetteur-récepteur de clé est programmé dans la mémoire du module SKIM, le module SKIM apprend son code d'identification, et l'émetteur-récepteur apprend le code secret de clé enregistré dans le module SKIM. Chacun de ces codes est mémorisé dans l'émetteur-récepteur de clé et dans la mémoire rémanente du module d'immobilisation (SKIM). Dès lors, les clés additionnelles vierges doivent être programmées par (et dans) le module SKIM, après avoir été découpées à l'image des deux clés du véhicule. Se référer à Programmation des transpondeurs de clé, dans ce groupe.

L'émetteur-récepteur de clé est à portée de l'antenne annulaire de l'émetteur-récepteur du module SKIM quand la clé de contact est introduite dans le barillet de serrure d'allumage. En position Démarrage ou En fonction, l'émetteur-récepteur du module émet un signal radio qui excite la puce de la clé. La puce réagit en émettant un signal radio contenant son code d'identification électronique et le code secret de clé. L'émetteur-récepteur du module SKIM compare ces codes avec les codes mémorisés pour déterminer la validité de la clé insérée dans la serrure d'allumage.

L'émetteur-récepteur de clé n'est pas réparable ; le remplacer en cas de panne ou dégât.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER A SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, ET PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

REMARQUE : Les essais de diagnostic suivants peuvent s'avérer non concluants. Le diagnostic le plus sûr, le plus efficace et le plus précis implique l'utilisation d'un appareil DRBIII® et du manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné.

Utiliser un appareil DRBIII® pour diagnostiquer l'immobiliseur et le bus PCI. L'appareil DRBIII® confirmera le bon fonctionnement du bus PCI, l'adéquation des messages transmis sur le bus par le module d'immobilisation (SKIM), ainsi que la réception par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et par le bloc d'isntruments des messages émis sur le bus. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné. Le circuit et son schéma sont décrits au Groupe 8W - Schémas de câblage.

(1) Vérifier les fusibles du bloc-fusibles. Si en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en cause et remplacer le fusible fondu.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie de la borne à distance (Fig. 3). Débrancher le connecteur du faisceau de fils au module SKIM. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fils du module SKIM et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse selon les besoins.

(3) Connecter le négatif de batterie. Vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit B (+) protégé par fusible du connecteur du faisceau de fils du module SKIM. Si en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible du bloc fusibles.

(4) Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible (marche/démarrage) du connecteur du faisceau de fils du module SKIM. Si en ordre, utiliser un appareil DRBIII® et le manuel de diagnostic concerné pour

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

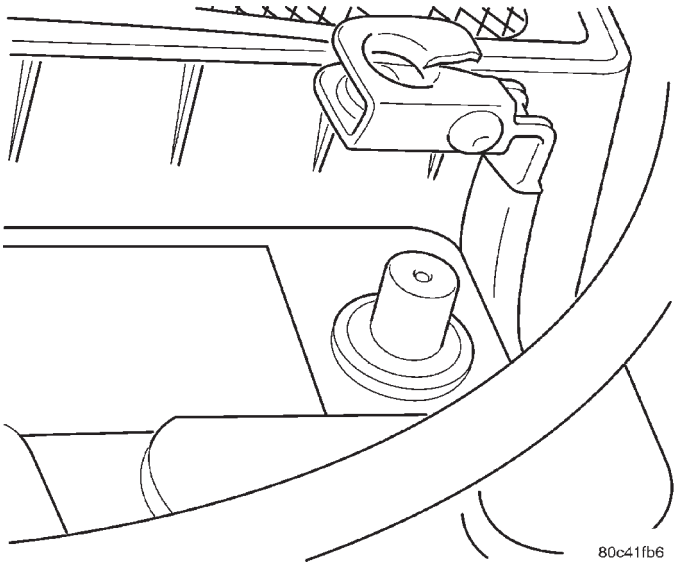


Fig. 3 Dépose/Pose du câble négatif de batterie

achever le diagnostic du système SKIS. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible du bloc fusibles selon les besoins.

SYSTEME ANTIVOL (VTSS)

Pour le diagnostic du système antivol (VTSS), utiliser le DRBIII® et le manuel de procédures de diagnostic de la caisse approprié.

METHODES D'INTERVENTION

COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)/ANTIVOL (VTSS) — SELECTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT/ CONFIGURATION D'UN MODULE DE REMPLACEMENT

Pour sélectionner un mode de fonctionnement ou configurer un module de remplacement, utiliser un appareil de diagnostic DRBIII®.

(1) Brancher l'appareil DRBIII® au connecteur de liaison de données (DLC) (Fig. 4).

(2) Mettre la clé de contact en position RUN (Marche).

(3) Après l'initialisation de l'appareil DRBIII®, sélectionner successivement :

(a) "Theft Alarm" (Alarme) ;

(b) "VTSS" (Antivol) ;

(c) "Miscellaneous" (Divers).

(4) Ensuite,

(a) Pour configurer un module de remplacement, sélectionner "Configure Module" (Configurer).

(b) Pour placer le module en mode Utilisation, sélectionner "Enable VTSS" (Activer l'antivol).

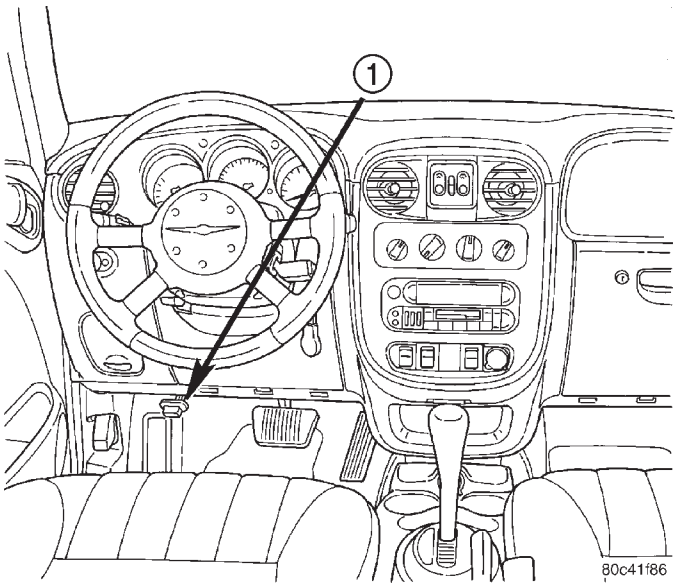


Fig. 4 Emplacement du connecteur de liaison de données (DLC)

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (DLC)

(c) Pour placer le module en mode Stockage par le concessionnaire, sélectionner "Dealer Lot" (Stockage).

INITIALISATION DE L'IMMOBILISEUR

Un module d'immobiliseur remplacé doit être réinitialisé.

Agir comme suit :

(1) Demander au propriétaire du véhicule le numéro d'identification (VIN) du véhicule, ou le rechercher sur la facture ou encore le demander au Centre client de Chrysler.

(2) Utiliser l'appareil DRBIII®. Sélectionner "Theft Alarm" (Alarme), "SKIM," "Miscellaneous" (Divers), "SKIM Module Replaced" (Remplacement du module SKIM).

(3) Entrer en mode d'accès protégé en utilisant le ?No. PIN?.

(4) Programmer le numéro d'identification du véhicule (VIN) dans le module SKIM.

(5) Programmer le code de pays dans le module SKIM (U.S. pour les Etats-Unis).

(6) Transférer les données secrètes de clé depuis le module PCM (le module SKIM doit être en **mode d'accès protégé**). Le No. PIN doit être saisi dans l'appareil DRBIII® avant d'entrer en **mode d'accès protégé.** Après avoir été activé, le **mode d'accès protégé** sera maintenu pendant soixante secondes.

(7) Programmer toutes les clés du client dans le module SKIM (**en mode d'accès protégé**). Ce **mode protégé** est quitté après la programmation de chaque clé.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMARQUE : Si un module de commande PCM est remplacé, le code secret de clé doit être transféré du module SKIM au module PCM, le module SKIM étant placé en MODE D'ACCES PROTEGE au moyen du code PIN à quatre chiffres.

PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR (TRANSPONDEUR) DE L'IMMOBILISEUR

Deux clés de contact avec émetteur-récepteur programmé sont fournies avec les véhicules expédiés par l'usine. Le module SKIM peut être programmé pour reconnaître jusqu'à six clés supplémentaires mais deux clés d'origine doivent être disponibles. A défaut, utiliser un appareil DRBIII® et le manuel de diagnostic concerné.

APPRENTISSAGE

(1) Se procurer des clés avec émetteur-récepteur vierges. Les découper à l'image des clés de contact d'origine.

(2) Introduire l'une des clés valides dans le contact et la tourner en position En fonction.

(3) Dans les trois à quinze secondes suivantes, couper le contact. Remplacer la première clé valide par la seconde clé valide et remettre le contact.

(4) Environ dix secondes après l'étape 3, le témoin VTSS clignote et fait entendre une sonnerie : la programmation a commencé.

(5) Dans les quinze secondes qui suivent, couper le contact, remplacer la clé valide par la clé découpée encore vierge puis mettre le contact.

(6) Dix secondes environ après l'étape 5, une sonnerie retentit et le témoin cesse de clignoter en restant allumé pendant trois secondes environ pour indiquer le succès de la programmation. Le système SKIS retourne immédiatement au fonctionnement normal.

(7) Retourner à l'étape 2 et répéter les opérations pour chaque autre clé à programmer.

Si l'une des étapes n'est pas achevée dans l'ordre ou le temps prescrit, le système SKIS quitte automatiquement le mode programmation. Le système SKIS quitte également le mode programmation s'il détecte une clé déjà programmée à la place d'une clé vierge, s'il a déjà programmé huit clés, ou encore si le contact est coupé pendant plus de cinquante secondes.

REMARQUE : Quand la diode clignote pour signaler le fonctionnement en mode Programmation, le moteur ne peut démarrer.

PROGRAMMATION DE CLE AU MOYEN DE L'APPAREIL DRBIII®

La programmation d'une clé neuve doit être précédée par sa découpe. En outre, le code PIN doit être saisi dans l'appareil DRBIII® pour entrer en mode d'accès protégé.

REMARQUE : Une clé programmée pour un véhicule ne peut plus être transférée à un autre véhicule.

Introduire la clé vierge dans l'allumage et la mettre en position RUN (Marche). Au DRBIII®, sélectionner "Theft Alarm" (Alarme), "SKIM", "Miscellaneous" (Divers), "Program New Key" (Programmer une clé neuve). Saisir le code PIN à quatre chiffres au moyen de l'appareil DRBIII®. Le module SKIM quittera le mode d'accès protégé à l'issue de la programmation et l'appareil DRBIII® affichera l'état de la clé. Les cinq messages d'état suivants sont possibles :

- "Programming Successful" (Succès de la programmation).
- "Learned Key in Ignition" (Clé déjà programmée).
- "8 Keys Already Learned (At The Maximum) Programming Not Done" (Le maximum de huit clés est déjà atteint). Dans ce cas utiliser la fonction "Erase All Keys" (Effacer toutes les clés) en mode d'accès protégé. Ensuite, toutes les clés du client (anciennes et nouvelles) DOIVENT être programmées.
- "Programming Not Attempted" (Programmation non tentée) après avoir effacé toutes les clés.
- "Programming Key Failed" (Echec de programmation) : exige un diagnostic complémentaire.
- Pour ajouter des clés, couper le contact, déposer la clé programmée et introduire la clé à programmer. Tourner la clé en position RUN (Marche) et entrer à nouveau en mode d'accès protégé ; répéter l'opération de programmation ("Program New Key") décrite plus haut.

DECLENCHEMENT DE L'ALARME

ARMEMEMENT

Le commutateur de serrure motorisée de porte ou la télécommande arment le système, ainsi que le verrouillage d'une porte ou du hayon au moyen du contacteur de serrure.

REMARQUE : Le commutateur d'allumage peut être placé en position ACCESSOIRES sans déclencher l'alarme.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ACTIVATION DE L'ALARME

Les actions suivantes déclenchent l'alarme :
(1) Ouvrir une porte ou le hayon ;
(2) Lever le capot ;
(3) Mettre le contact au moyen d'une clé invalide.

DEPOSE ET POSE

CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(3) Déposer le panneau de garnissage de porte avant. Se référer à Caisse, Dépose/Pose de panneau de garnissage de porte avant.
(4) Déposer le contacteur de la serrure (Fig. 5).
(5) Déposer le contacteur de l'intérieur de la porte en tirant sur le contacteur et ses fils.
(6) Couper les deux fils conduisant au contacteur défectueux, à 3 po (7,5 cm) au moins du contacteur.
(7) Episser le contacteur neuf. Se référer à Schémas de câblage.

POSE

(1) Acheminer le contacteur dans le panneau de porte.
(2) Poser le contacteur sur l'arrière de la serrure (Fig. 5).
(3) Reposer le panneau de garnissage de porte avant. Se référer à Caisse, Dépose/Pose de panneau de garnissage de porte avant.
(4) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(5) Baisser le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE CAPOT OUVERT

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(3) Débrancher du contacteur d'avertissement de capot ouvert le connecteur du faisceau de câblage.
(4) Presser ensemble, fermement, les languettes du bas du contacteur et pousser vers le haut à travers le support (Fig. 6).
(5) Déposer le contacteur du véhicule.

POSE

(1) Presser fermement le contacteur de capot ouvert à travers le support (Fig. 6).
(2) Brancher le connecteur du faisceau de câblage au contacteur de capot ouvert.
(3) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(4) Baisser le capot.
(5) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

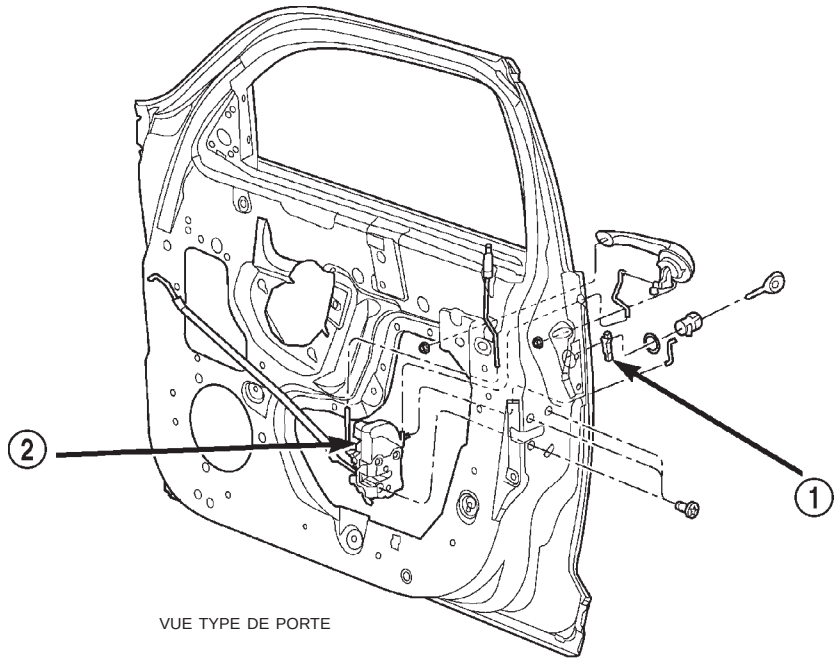


Fig. 5 Dépose/Pose de contacteur de la serrure de porte — Vue type

1 – CONTACTEUR DE SERRURE
2 – MOTEUR DE SERRURE DE PORTE

DEPOSE ET POSE (Suite)

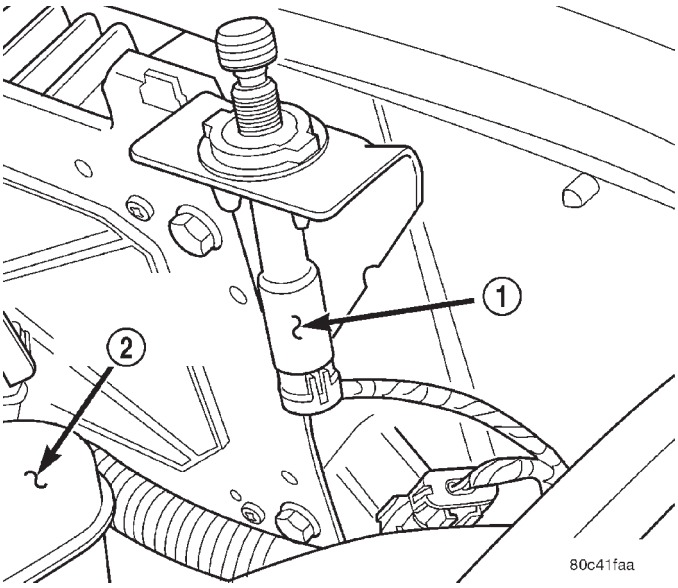


Fig. 6 Emplacement du contacteur de capot ouvert

1 – CONNECTEUR DU CONTACTEUR DE CAPOT OUVERT
2 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

CONTACTEUR DE SERRURE DU HAYON

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(3) Déposer le panneau de garnissage de porte avant. Se référer à Caisse, Dépose/Pose de panneau de garnissage de porte avant.
(4) Déposer le support en U de serrure du hayon en le faisant coulisser.
(5) Déposer l'agrafe en E du contacteur et débrancher le connecteur.
(6) Déposer le contacteur du barillet de serrure du hayon (Fig. 7) en le déboîtant prudemment.

POSE

(1) Poser le contacteur à l'arrière de la serrure du hayon sans le faire tourner (Fig. 5).
(2) Poser le support en U en le faisant coulisser.
(3) Poser l'agrafe en E et le connecteur.
(4) Reposer le panneau de garnissage du hayon. Se référer à Caisse, Dépose/Pose de panneau de garnissage du hayon.
(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).
(6) Baisser le capot.
(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

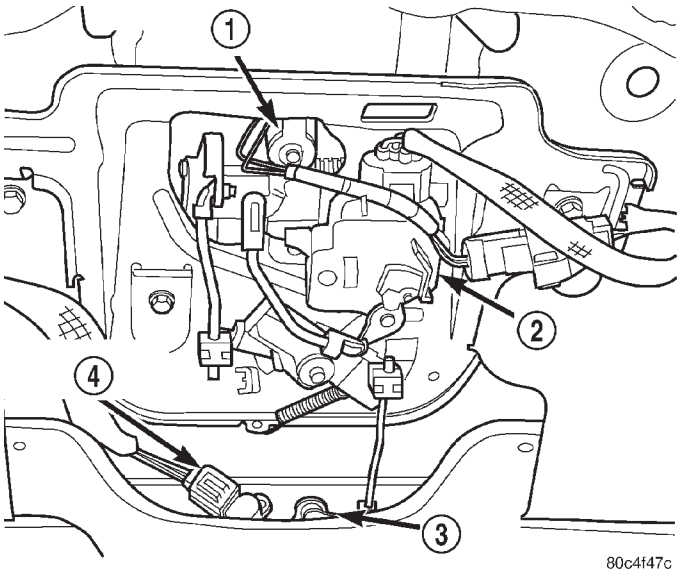


Fig. 7 Emplacement du contacteur de serrure du hayon

1 – CONTACTEUR DE SERRURE DU HAYON
2 – MOTEUR DE SERRURE DU HAYON
3 – ENSEMBLE DE LOQUET
4 – CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE HAYON OUVERT

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (RKE)

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 8).

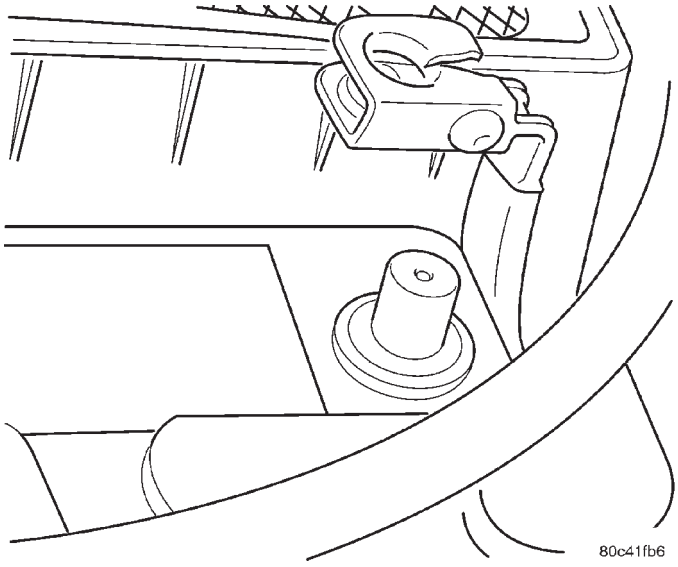


Fig. 8 Dépose/Pose du câble négatif de batterie

(3) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments,

DEPOSE ET POSE (Suite)

Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/Pose.

(4) Déposer les deux vis fixant le module RKE à l'ensemble de panneau d'instruments (Fig. 9).

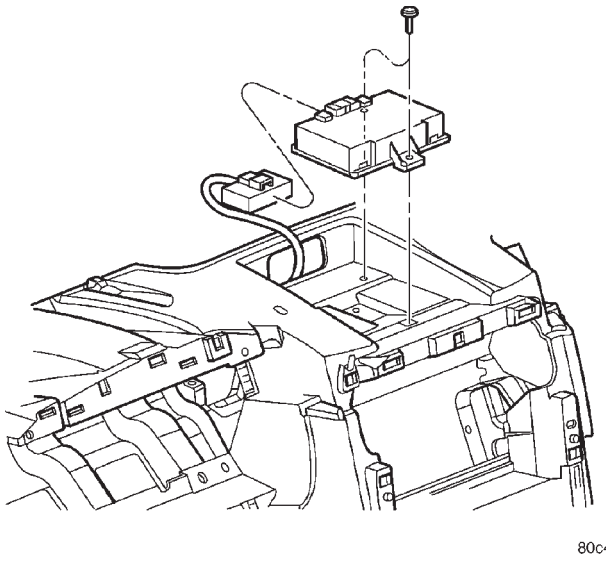


Fig. 9 Dépose/Pose du module RKE

(5) Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage du connecteur de câblage pour déverrouiller l'onglet, et déposer le connecteur du module.

(6) Déposer le module RKE.

REMARQUE : Un module RKE de remplacement doit être configuré au moyen d'un appareil DRBIII®. Se référer à Antivol, Commutation des modes de fonctionnement/configuration d'un module neuf, sous Méthodes d'intervention. Tous les émetteurs doivent être reprogrammés dans le module de remplacement.

POSE

(1) Poser le module sur le panneau d'instruments.

(2) Brancher le connecteur du faisceau de câblage sur le module RKE. Faire coulisser latéralement l'onglet de verrouillage pour le verrouiller.

(3) Poser les deux vis fixant le module RKE à l'ensemble de panneau d'instruments (Fig. 9).

(4) Poser le couvercle supérieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments, Couvercle supérieur du panneau d'instruments, Dépose/Pose.

(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 8).

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

MODULE D'IMMOBILISATION AVEC CLE A MEMOIRE (SKIM)

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER A SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, ET PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, AU RISQUE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES.

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(3) Déposer les couvercles supérieur et inférieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose/Pose de couvercle de colonne de direction.

(4) Débrancher du module d'immobilisation (SKIM) le connecteur du faisceau de fils de la colonne de direction (Fig. 10).

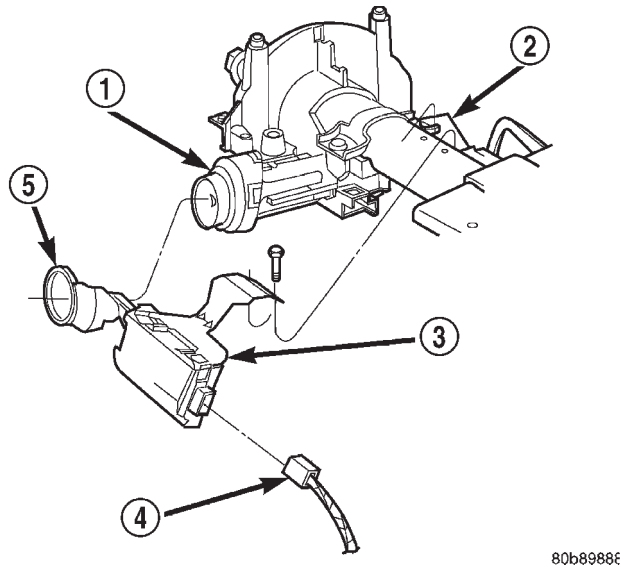


Fig. 10 Dépose/Pose du module SKIM

1 – BARILLET DE SERRURE D'ALLUMAGE
2 – COLONNE DE DIRECTION
3 – MODULE SKIM
4 – CONNECTEUR DU MODULE SKIM
5 – ANTENNE DU MODULE SKIM

(5) Déposer les deux vis qui fixent le module SKIM au haut de la colonne de direction (Fig. 10).

(6) Faire tourner le module SKIM et son support de montage vers le haut et ensuite vers le côté, à l'écart de la colonne pour faire coulisser l'antenne cir-

DEPOSE ET POSE (Suite)

culaire du module SKIM autour du logement du barillet de serrure du commutateur d'allumage (Fig. 10).

(7) Déposer le module SKIM du véhicule.

POSE

REMARQUE : En cas de pose d'un module SKIM de remplacement, un appareil DRBIII® DOIT être utilisé pour initialiser le module SKIM neuf et pour programmer au moins deux clés de contact à mémoire. Se référer à Initialisation d'immobiliseur.

(1) Faire tourner le module SKIM et son support vers la colonne de direction pour faire coulisser l'antenne circulaire autour du logement du commutateur d'allumage et ensuite vers le bas (Fig. 10).

(2) Poser les deux vis qui fixent le module SKIM au haut de la colonne de direction (Fig. 10).

(3) Brancher au module d'immobilisation (SKIM) le connecteur du faisceau de fils de la colonne de direction (Fig. 10).

(4) Poser les couvercles supérieur et inférieur de colonne de direction. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose/Pose de couvercle de colonne de direction.

(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(6) Baisser la capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

SYSTEME ANTIVOL

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME ANTIVOL 1
MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'ANTIVOL 1
ARMEMENT DE L'ANTIVOL 2
DESARMEMENT DE L'ANTIVOL 2
DESARMEMENT DU DETECTEUR D'INTRUSION. 2
DECLENCHEMENT DE L'ANTIVOL 2
FONCTION D'ALERTE D'AVERTISSEMENT DE L'ANTIVOL 2
SYSTEME D'IMMOBILISEUR A MEMOIRE (SKIS) 2
MODULE D'IMMOBILISATION A MEMOIRE (SKIM) 3
EMETTEUR-RECEPTEUR D'IMMOBILISEUR A MEMOIRE 4
TEMOIN DU SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE. 4

page

FREQUENCES DE FONCTIONNEMENT DE L'ANTIVOL 5
SIRENE DE L'ANTIVOL. 5
DETECTEUR D'INTRUSION. 5
DIAGNOSTIC ET ESSAI
SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE 6
SYSTEME ANTIVOL (VTSS) 6
METHODES D'INTERVENTION
INITIALISATION DU SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE 6
PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR DE L'IMMOBILISEUR 7
COMMUTATION DE MODES DE FONCTIONNEMENT/CONFIGURATION D'UN NOUVEAU MODULE. 8
DEPOSE ET POSE
SIRENE 8
PLAFONNIER - DETECTEUR D'INTRUSION 9

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME ANTIVOL

DESCRIPTION

Certains véhicules sont équipés d'un système antivol (VTSS) haut de gamme. Celui-ci est conçu pour protéger tout le véhicule et son contenu. Ce système empêche non seulement l'ouverture frauduleuse des portes, du capot, et l'utilisation du barillet de serrure du coffre et de l'allumage, mais contrôle également tout mouvement dans l'habitacle lorsque le détecteur d'intrusion est armé.

Certains véhicules sont équipés d'un système antivol standard. Ce système est conçu pour protéger l'ensemble du véhicule. Le système surveille l'ouverture frauduleuse des portes, du capot et l'utilisation du barillet de serrure du coffre et de l'allumage.

FONCTIONNEMENT

Si le système antivol haut de gamme se déclenche, la sirène retentit. Aucun feu extérieur ne clignote avec ce système.

Si le système antivol standard se déclenche, il active l'avertisseur sonore du véhicule et fait clignoter alternativement les projecteurs et les feux de stationnement.

MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'ANTIVOL

Le module antivol (ARKEM sur le PT) possède trois modes de fonctionnement : le mode d'utilisation par le client, le mode de stockage chez le concessionnaire et le mode transport. **Le mode d'utilisation par le client** permet toutes les fonctions du module et est le mode dans lequel le module ARKEM doit fonctionner lorsque le véhicule est utilisé par le client. **Le mode stockage chez le concessionnaire** et le mode transport sont des modes à consommation réduite destinés à accroître la durée de vie de la batterie durant le transport et le stockage chez le concessionnaire. Le mode de stockage chez le concessionnaire permet des fonctions antivol et de verrouillage des serrures limitées, mais désactive les fonctions RKE. Ce mode est destiné à être utilisé lorsque le véhicule est chez le concessionnaire et offre une couverture antivol du véhicule tout en minimisant la consommation de courant. **Le mode transport** désactive toutes les fonctions normales du

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

module à l'exception des communications sur le bus PCI et est destiné à être utilisé lorsque le véhicule est transporté hors de l'usine. Le concessionnaire doit désactiver le mode transport et placer le module en mode stockage chez le concessionnaire ou en mode utilisation par le client.

REMARQUE : Le concessionnaire doit désactiver le mode "transport" et placer le module ARKEM en mode "stockage chez le concessionnaire" ou en mode "utilisation par le client" lors de la réception du véhicule. Se référer à Commutation des modes de fonctionnement/Configuration d'un nouveau module, dans les procédures d'entretien de cette section.

ARMEMENT DE L'ANTIVOL

En mode d'utilisation par le client, le système peut être armé par :

- une pression sur la touche "LOCK" (VERROUILLAGE) de l'émetteur ARKEM.
- l'utilisation des commutateurs de serrures électriques de portes.
- le verrouillage des serrures de porte (haut de gamme uniquement)

Une fois que le véhicule est verrouillé et que la dernière porte est fermée, le témoin rouge circulaire de l'antivol situé dans le panneau d'instruments clignote rapidement pendant 16 secondes pour indiquer que l'armement est en cours. Si aucun des systèmes sous surveillance n'est activé pendant cette période (à l'exception du capot et du barillet de serrure de coffre), le système s'arme. Au bout de 16 secondes, la diode continue à clignoter à un rythme plus lent, indiquant que le système est armé.

Si le contacteur d'ouverture du capot et/ou du barillet de serrure de coffre n'est pas détecté par le système, la diode reste allumée pendant le processus d'armement, bien que celui-ci se poursuive. Si la diode ne s'allume pas du tout lors de la fermeture des portes, cela signifie que le système ne s'arme pas.

Le VTSS ne s'arme pas en verrouillant mécaniquement les portes. Ceci neutralise manuellement le système.

DESARMEMENT DE L'ANTIVOL

En mode d'utilisation par le client, le système peut être désarmé par :

- une pression sur la touche "UNLOCK" (DEVERROUILLAGE) de l'émetteur ARKEM.
- l'insertion d'une clé d'immobilisation à mémoire **valide** dans le barillet du commutateur d'allumage placé en position "ON" (EN FONCTION).
- le déverrouillage de l'une des serrures de porte (**sauf haut de gamme**).

Toutes les actions ci-dessus arrêtent l'alarme lorsque celle-ci a été activée.

DESARMEMENT DU DETECTEUR D'INTRUSION

En mode d'utilisation par le client, le détecteur d'intrusion peut être désarmé par :

- TROIS pressions sur la touche "LOCK" (VERROUILLAGE) de l'émetteur ARKEM en moins de CINQ secondes. Cette opération doit être effectuée durant les 16 secondes d'armement du système antivol.
- TROIS rotations du barillet de serrure de porte du conducteur en moins de CINQ secondes. Cette opération doit être effectuée durant les 16 secondes d'armement du système antivol.

DECLENCHEMENT DE L'ANTIVOL

Lorsque l'antivol est armé, les conditions suivantes déclencheront le système :

- l'ouverture d'une porte.
- l'ouverture du capot.
- l'ouverture du hayon.
- la mise en position MARCHE/DEMARRAGE du commutateur d'allumage au moyen d'une clé d'immobilisation à mémoire **invalide**.
- un mouvement à l'intérieur du véhicule lorsque le détecteur d'intrusion est armé (haut de gamme uniquement).

FONCTION D'ALERTE D'AVERTISSEMENT DE L'ANTIVOL

L'antivol est pourvu d'une fonction d'alerte d'avertissement. Cette fonction est conçue pour signifier au conducteur que le système a été activé lorsqu'il était armé. Lorsque le système est désarmé, 3 impulsions d'avertisseur sonore suivies par l'impulsion de désarmement initial font savoir au conducteur que l'antivol a été activé.

SYSTEME D'IMMOBILISEUR A MEMOIRE (SKIS)

Le système d'immobiliseur à mémoire (SKIS) offre une protection passive contre une utilisation frauduleuse du véhicule en empêchant le moteur de fonctionner quand le système est armé. Les principaux organes du système sont le module d'immobilisation (SKIM), l'émetteur-récepteur de clé à mémoire, la diode du système antivol (VTSS) et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

Le SKIM est posé sur la colonne de direction, près du barillet de la serrure d'allumage. L'émetteur-récepteur de clé se trouve sous le caoutchouc moulé de la tête de la clé de contact. La diode de l'antivol se trouve dans le bloc d'instruments.

Le SKIS comprend trois clés valides avec émetteur-récepteur monté en usine, l'une d'entre elles étant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

une clé d'entretien. Ceci afin de permettre au client de programmer lui-même de nouvelles clés si l'une d'entre elles est perdue. Les clients peuvent obtenir des clés supplémentaires non découpées et non codées. Ces clés doivent être découpées à l'image des clés de contact, mais le véhicule ne pourra démarrer tant que l'émetteur de la clé n'aura pas été programmé avec le véhicule. Le SKIS ne peut reconnaître plus de huit émetteurs-récepteurs de clé valides en même temps.

Le SKIS effectue un autodiagnostic chaque fois que la clé de contact est mise en position EN FONCTION, et mémorise un code de défaut en cas de panne. L'appareil de diagnostic DRB III® permet de lire les codes et de diagnostiquer la panne comme décrit dans le manuel de diagnostic de la caisse adéquat.

MODULE D'IMMOBILISATION A MEMOIRE (SKIM)

Le module d'immobilisation à mémoire (SKIM) (Fig. 1) contient un émetteur-récepteur de radiofréquence (RF) et une unité centrale de traitement programmée, qui comprend la logique de programmation du système d'immobilisation à mémoire (SKIS). La programmation SKIS permet au SKIM de programmer et de mémoriser les codes de deux à huit émetteurs-récepteurs de clé codés électroniquement. Elle permet aussi au SKIM de communiquer sur le réseau du bus d'interface de communication programmable (PCI) avec le module de commande du groupe motopropulseur (PCM), le bloc d'instruments et/ou le DRB III®.

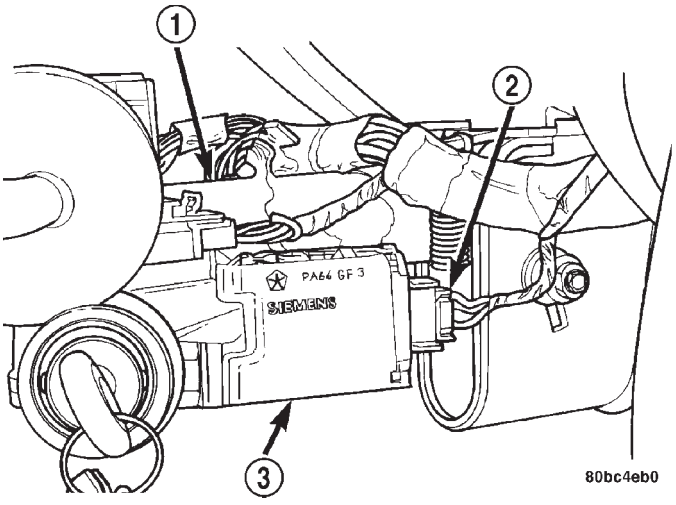


Fig. 1 Emplacement du module d'immobilisation à mémoire (SKIM)

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU SKIM
3 – SKIM

Le SKIM transmet et reçoit les signaux RF par une antenne syntonisée incluse dans un anneau de plastique moulé intégré au logement du SKIM. Quand le SKIM est posé correctement sur la colonne de direction, l'anneau d'antenne est orienté sur le pourtour du logement du barillet de la serrure d'allumage (Fig. 1). Cette antenne doit se trouver dans les huit millimètres (0,31 pouce) de la clé de contact pour assurer la communication RF entre le SKIM et l'émetteur-récepteur de la clé de contact.

Pour renforcer la sécurité du système, chaque SKIM est programmé avec un code unique de "clé secrète" et un code de sécurité. Le SKIM conserve le code de "clé secrète" en mémoire et envoie le code sur le bus de données CCD au PCM, qui conserve également ce code en mémoire. Le SKIM envoie également le code de "clé secrète" à chacun des émetteurs-récepteurs de clé programmés. Le code de sécurité est utilisé en usine pour l'initialisation du SKIS ou par un technicien du concessionnaire pour accéder au système en vue d'une intervention. Le SKIM garde également en mémoire le numéro d'identification du véhicule (VIN) que le PCM lui a envoyé via le bus PCI lors de l'initialisation.

Le SKIM et le PCM utilisent tous deux un logiciel basé sur une stratégie d'algorithme de codage synchronisé qui contribue à réduire les risques de désarmement frauduleux du SKIS. L'algorithme garantit la sécurité en empêchant toute neutralisation du SKIS par un remplacement frauduleux du SKIM ou du PCM. Cependant, l'utilisation de cette stratégie signifie également que le remplacement du SKIM ou du PCM requiert une réinitialisation du système pour remettre celui-ci en fonction.

Quand la clé est tournée en position EN FONCTION ou DEMARRAGE, le SKIM émet un signal RF pour exciter l'émetteur-récepteur de la clé. Le SKIM écoute ensuite le signal RF en retour provenant de la clé introduite dans la serrure d'allumage. Si le SKIM reçoit un signal de "clé secrète" valide et un code d'identification d'émetteur valide, il émet un message de "clé valide" vers le PCM via le bus PCI. Si le SKIM reçoit un signal RF invalide ou ne reçoit aucun signal, il émet un message de "clé invalide" vers le PCM. Le PCM met le moteur en/hors fonction selon le message reçu.

Le SKIM émet également des messages vers le bloc d'instruments via le bus PCI pour la commande du témoin de l'antivol. Le SKIM émet un message vers le bloc d'instruments pour allumer le témoin pendant 3 secondes environ à titre d'essai d'ampoule quand le contact est mis. Lorsque l'essai d'ampoule est achevé, le SKIM émet un message sur le bus pour maintenir la diode éteinte durant une seconde. Ensuite il émet un message pour allumer ou éteindre le témoin selon le résultat des autodiagnostics du SKIS. Si le témoin

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

s'allume et reste allumé après l'essai de l'ampoule, ceci indique que le SKIM a détecté une panne du système et/ou que le SKIS est tombé en panne.

Si le SKIM détecte une clé invalide quand le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION, il envoie un message au bloc d'instruments afin de faire clignoter le témoin SKIS. Le SKIM peut également envoyer des messages au bloc d'instruments pour faire clignoter le témoin et pour produire une sonnerie unique. Ces fonctions servent à indiquer au client que le SKIS a été placé en mode de "programmation par le client". Se référer à Programmation de l'émetteur-récepteur du SKIS dans ce groupe pour de plus amples informations sur le mode de "programmation par le client".

Pour le diagnostic ou l'initialisation du SKIM et du PCM, utiliser un DRB III® et le manuel de diagnostic de la caisse approprié. Le SKIM n'est pas réparable et doit être remplacé en cas de panne ou de dégât.

EMETTEUR-RECEPTEUR D'IMMOBILISEUR A MEMOIRE

Le système d'immobilisation par clé à mémoire (SKIS) utilise un émetteur-récepteur intégré à chacune des trois clés de contact fournies avec le véhicule expédié par l'usine. La puce d'émetteur-récepteur est isolée par une monture de nylon dans la tête de la clé et rendue invisible par un recouvrement de caoutchouc moulé (Fig. 2).

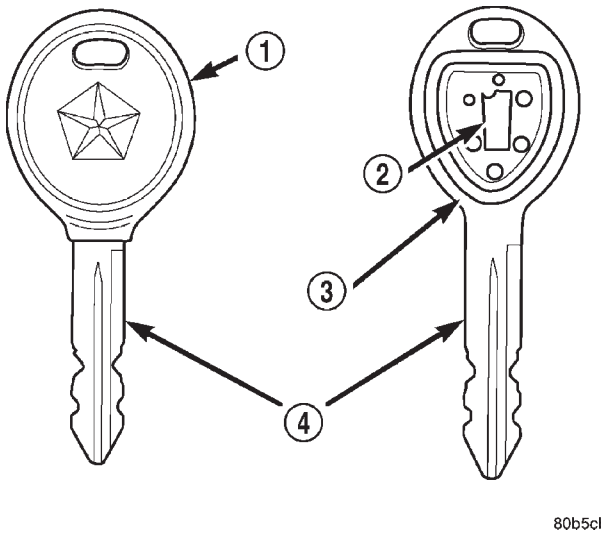


Fig. 2 Emetteur-récepteur d'immobiliseur

1 – REVETEMENT MOULE
2 – EMETTEUR-RECEPTEUR
3 – SANS REVETEMENT
4 – CLE A MEMOIRE

Chaque émetteur-récepteur de clé possède un code d'identification unique programmé en usine. Le module d'immobilisation à mémoire (SKIM) possède un code de "clé secrète" unique programmé en usine. Lorsque l'émetteur-récepteur de clé est programmé dans la mémoire du SKIM, celui-ci apprend le code d'identification de l'émetteur-récepteur et l'émetteur-récepteur apprend le code de "clé secrète" du SKIM. Chacun de ces codes est stocké dans l'émetteur-récepteur et dans la mémoire non volatile du SKIM. C'est pourquoi les clés vierges du SKIS doivent être programmées par et dans le SKIM et être découpées pour correspondre au codage mécanique du barillet de commutateur d'allumage. Se référer à Programmation des émetteurs-récepteurs de clé dans ce groupe pour de plus amples informations.

L'émetteur-récepteur de clé est à portée de l'antenne annulaire de l'émetteur-récepteur du SKIM quand il est introduit dans le barillet de serrure d'allumage. En position DEMARRAGE ou MARCHE, l'émetteur-récepteur du SKIM émet un signal RF qui excite la puce de l'émetteur-récepteur de clé. La puce réagit en émettant un signal RF contenant son code d'identification électronique et le code de "clé secrète". L'émetteur-récepteur du SKIM compare ces codes avec les codes mémorisés pour déterminer la validité de la clé insérée dans le barillet du commutateur d'allumage.

L'émetteur-récepteur de clé n'est pas réparable; le remplacer en cas de panne ou dégât.

TEMOIN DU SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE

Le système d'immobilisation à mémoire (SKIS) utilise la diode de l'antivol (VTSS) qui indique les défaillances du système ou le fait que le véhicule a été immobilisé par suite de l'utilisation d'une clé invalide. La diode est commandée par les circuits du bloc d'instruments sur base des messages reçus du module d'immobilisation à mémoire (SKIM) via le module de commande de la caisse (BCM) sur le bus PCI.

Le SKIM émet des messages vers le bloc d'instruments via le bus BCM pour allumer le témoin pendant 3 secondes environ à titre d'essai d'ampoule quand le contact est mis. Lorsque l'essai d'ampoule est achevé, le SKIM émet un message sur le bus PCI pour maintenir la diode éteinte durant une seconde. Ensuite il émet un message pour allumer ou éteindre le témoin selon le résultat des autodiagnostics du SKIS. Si le témoin s'allume et reste allumé après l'essai de l'ampoule, ceci indique que le SKIM a détecté une panne du système et/ou que le SKIS est tombé en panne. Si le SKIM détecte une clé invalide quand le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION, il envoie un message au bloc d'instruments afin de faire clignoter le témoin de l'antivol.

Le SKIM peut également envoyer des messages au bloc d'instruments pour faire clignoter le témoin et

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

pour produire une sonnerie unique. Ces fonctions servent à indiquer au client que le SKIS a été placé en mode de “programmation par le client”. Se référer à Programmation de l’émetteur-récepteur du SKIS dans ce groupe pour de plus amples informations sur le mode de “programmation par le client”.

Le témoin de l’antivol utilise une diode remplaçable sur la carte de circuit électronique du bloc d’instruments. Se référer au Groupe 8E - Panneau d’instruments pour la dépose et la pose des lampes du bloc d’instruments. Si la diode de l’antivol s’allume et reste allumée après l’essai d’ampoule, effectuer un diagnostic du SKIS à l’aide du DRB III® et du manuel de procédures de diagnostics de la caisse approprié.

FREQUENCES DE FONCTIONNEMENT DE L’ANTIVOL

Le système antivol (RKE) reçoit des signaux provenant de l’émetteur de la clé. Les véhicules destinés au marché européen utilisent une fréquence de 433 MHz. Le marché japonais utilise une fréquence de 268 MHz.

SIRENE DE L’ANTIVOL

DESCRIPTION

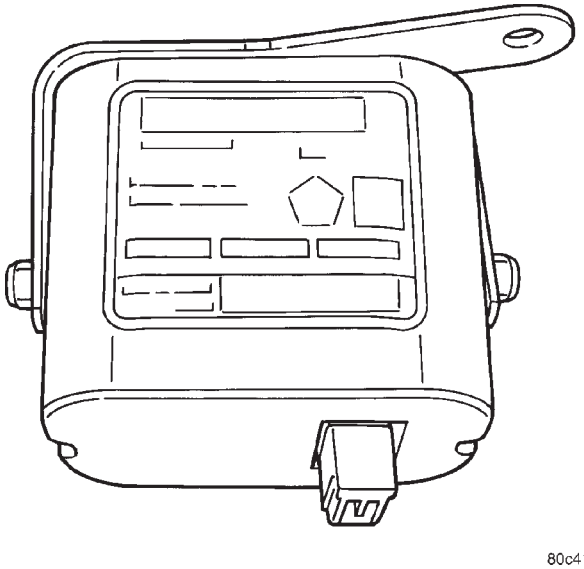


Fig. 3 Sirène de l’antivol PT

Les véhicules équipés de l’antivol (VTSS) haut de gamme utilisent une sirène particulière. Cette sirène ne sert qu’à l’antivol et est contrôlée par le module ARKEM (commande à distance des serrures de porte). La sirène peut produire un volume sonore allant jusqu’à 110 dB. La sirène comprend également une alimentation sur batterie de sécurité interne et une fonction d’autodétection. La batterie de sécurité interne fournit une énergie suffisante à l’activation de l’alarme, même si le système électrique est épuisé. La fonction d’autodétection permet de faire fonctionner la sirène si l’un de ses fils (alimentation, masse et signal) est coupé lorsque le système est armé.

FONCTIONNEMENT

Si l’alarme se déclenche, le module ARKEM actionne la sirène. Se référer à la description et au fonctionnement du module ARKEM dans la section Serrures électriques de portes du manuel d’atelier pour de plus amples informations.

DETECTEUR D’INTRUSION

DESCRIPTION

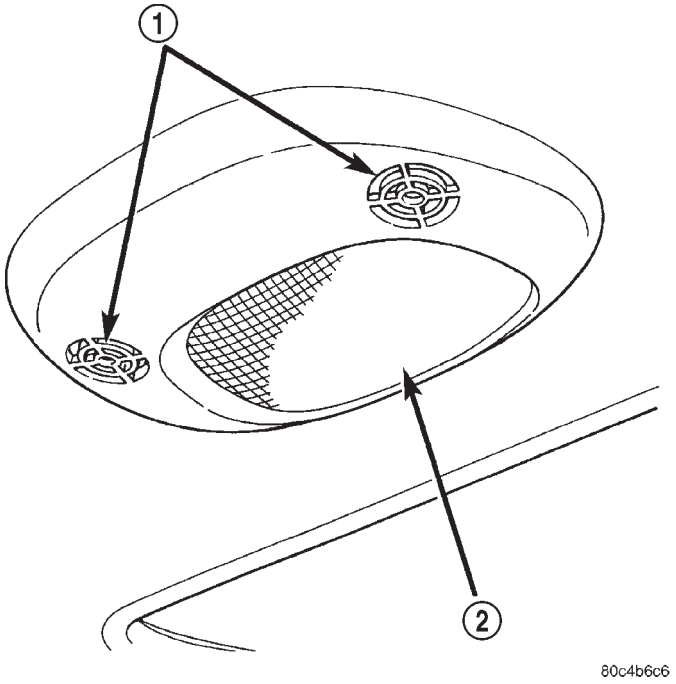


Fig. 4 Détecteur d’intrusion de l’antivol PT

1 – DETECTEURS D’INTRUSION
2 – PLAFONNIER

Les véhicules munis du système d’alarme haut de gamme utilisent un détecteur d’intrusion ultrasonique. Ce détecteur est intégré au plafonnier (Fig. 4) et détecte tout mouvement dans l’habitacle lorsque l’antivol et le détecteur d’intrusion sont armés. Le capteur ne peut être réparé séparément et, s’il est défaillant, tout l’ensemble de plafonnier doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Si le détecteur d’intrusion détecte un mouvement dans l’habitacle (lorsque le système est armé), le module ARKEM active la sirène. Se référer à la description et au fonctionnement du module ARKEM

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

dans la section Serrures électriques de portes du manuel d'atelier pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE

AVERTISSEMENT : SUR LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION PASSIVE, ET PRENDRE LES PRECAUTIONS NECESSAIRES AVANT DE TENTER UN DIAGNOSTIC OU UNE INTERVENTION SUR LE VOLANT, LA COLONNE DE DIRECTION OU LE PANNEAU D'INSTRUMENTS, AU RISQUE DE DEPLOYER ACCIDENTELLEMENT LE COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE CAUSER DES BLESSURES.

REMARQUE : Les essais de diagnostic suivants peuvent s'avérer non concluants. Le diagnostic le plus sûr, le plus efficace et le plus précis du système d'immobilisation à mémoire (SKIS) implique l'utilisation d'un DRB III® et du manuel de diagnostic de la caisse adéquat.

Utiliser un DRB III® pour diagnostiquer le SKIS et le bus PCI. Le DRB III® confirmera le bon fonctionnement du bus PCI, l'adéquation des messages transmis sur le bus par le module d'immobilisation (SKIM), ainsi que la réception par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le bloc d'instruments des messages émis sur le bus PCI. Se référer au manuel de diagnostic de la caisse adéquat. Se référer au Groupe 8W - Schémas de câblage pour la description et les schémas de tous les circuits.

(1) Vérifier les fusibles du bloc fusibles. Si tout est en ordre, aller à l'étape 2. Sinon, réparer le court-circuit ou l'organe en cause et remplacer le fusible fondu.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 5). Débrancher le connecteur du faisceau de fil au SKIM. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de masse du connecteur du faisceau de fil du SKIM et une bonne masse. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, aller à l'étape 3. Sinon, réparer le circuit ouvert à la masse au besoin.

(3) Connecter le câble négatif de batterie. Vérifier la tension de batterie à la cavité du circuit B(+) protégé par fusible du connecteur du faisceau de fil du SKIM. Si tout est en ordre, aller à l'étape 4. Sinon, réparer le circuit ouvert vers le fusible du bloc fusibles au besoin.

(4) Mettre le contact. Vérifier la présence de tension de batterie à la cavité du circuit de sortie du commutateur d'allumage protégée par fusible (marche/démarrage) du connecteur du faisceau de fil du SKIM. Si tout est en ordre, utiliser un DRB III® et le manuel de diagnostic adéquat pour achever le diagnostic du SKIS. Si tout n'est pas en ordre, réparer le circuit ouvert vers le fusible du bloc fusibles au besoin.

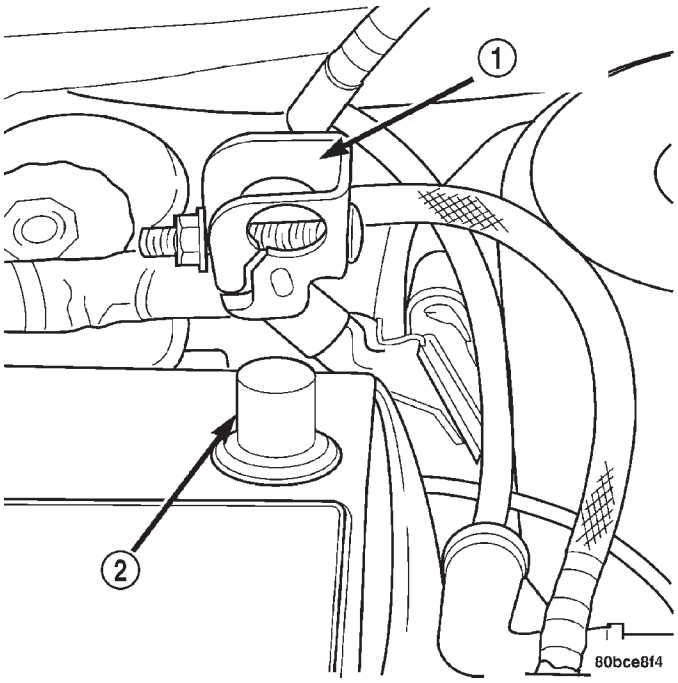


Fig. 5 Dépose/pose de câble négatif de batterie
1 – CABLE NEGATIF
2 – BORNE NEGATIVE DE LA BATTERIE

SYSTEME ANTIVOL (VTSS)

Pour le diagnostic du système antivol (VTSS), utiliser le DRB III® et le manuel de procédures de diagnostic de la caisse approprié.

METHODES D'INTERVENTION

INITIALISATION DU SYSTEME D'IMMOBILISATION A MEMOIRE

L'initialisation du système d'immobilisation à mémoire (SKIS) doit être effectuée lors du remplacement du module d'immobilisation à mémoire (SKIM).

Elle peut être résumée comme suit :

(1) Obtenir auprès du propriétaire du véhicule le numéro PIN unique assigné au SKIM d'origine, ou la facture du véhicule, ou le demander au Service clientèle de Chrysler International.

(2) Sélectionner au DRB III® ″Antivol″, ″SKIM″, ″Divers″. Choisir la fonction ″Module SKIM remplacé″ et le DRB III® affichera les étapes suivantes.

(3) Passer en mode sécurisé en entrant le numéro PIN unique à 4 caractères.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(4) Programmer le numéro VIN du véhicule dans la mémoire du SKIM.

(5) Programmer le code du pays dans la mémoire du SKIM (E.-U.).

(6) Transférer les données de clé secrète unique provenant du PCM. Cette étape exige que le SKIM soit en **mode d'accès sécurisé**. Le numéro PIN doit être entré dans le DRB III® avant que le SKIM ne passe en **mode d'accès sécurisé**. Lorsque le **mode d'accès sécurisé** est actif, le SKIM restera dans ce mode durant 60 secondes.

(7) Programmer toutes les clés du client dans la mémoire du SKIM. Ceci requiert que le SKIM soit en **mode d'accès sécurisé** Le SKIM sortira immédiatement de ce **mode d'accès sécurisé** après la programmation de chaque clé.

REMARQUE : Si un PCM a été remplacé, les données de "clé secrète" unique doivent être transférées du SKIM dans le PCM. Cette procédure requiert le passage du SKIM en MODE D'ACCES SECURISE à l'aide du code PIN à quatre caractères.

PROGRAMMATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR DE L'IMMOBILISEUR

Deux émetteurs-récepteurs programmés sont inclus dans le système d'immobilisation à mémoire (SKIS) lorsque les véhicules sont expédiés par l'usine. Le SKIM peut être programmé pour reconnaître jusqu'à six clés supplémentaires, soit 8 au total. La méthode suivante de "programmation par le client" des clés additionnelles implique la disponibilité d'au moins deux clés à mémoire valides. A défaut, utiliser un DRB III®.

PROGRAMMATION PAR LE CLIENT

(1) Se procurer des clés avec émetteur-récepteur vierges à programmer pour le véhicule. Les découper afin qu'elles correspondent aux codes mécaniques du barillet du commutateur d'allumage.

(2) Introduire l'une des clés valides dans le contact et la tourner en position EN FONCTION.

(3) Dans les 3 à 15 secondes suivantes, couper le contact. Remplacer la première clé valide par la seconde clé valide et remettre le contact. Les deux opérations doivent être effectuées en moins de 15 secondes.

(4) Environ 10 secondes après la fin de l'étape 3, le témoin antivol clignote et une sonnerie unique retentit : ceci signifie que le système est passé en mode de "programmation par le client".

(5) Dans les 50 secondes qui suivent, couper le contact, remplacer la clé valide par la clé découpée encore vierge et remettre le contact.

(6) Environ 10 secondes après la fin de l'étape 5, une sonnerie unique retentit et le témoin antivol arrête de clignoter et reste allumé durant trois secondes pour indiquer le succès de la programmation. Le SKIS retourne immédiatement au fonctionnement normal du système en sortant du mode de "programmation par le client".

(7) Retourner à l'étape 2 et répéter les opérations pour chaque autre clé à programmer.

Si l'une des étapes n'est pas achevée dans l'ordre ou le temps prescrit, le SKIS quitte automatiquement le mode programmation. Le SKIS quitte également le mode programmation s'il détecte une clé déjà programmée à la place d'une clé vierge, ou s'il a déjà programmé 8 clés, ou si le contact est coupé pendant plus de 50 secondes.

REMARQUE : En mode de "programmation par le client" (diode clignotant), le moteur ne peut passer en DEMARRAGE et MARCHE.

PROGRAMMATION DES EMETTEURS-RECEPTEURS DE CLES VIERGES AVEC LE DRB III®

Lors de la programmation d'un émetteur-récepteur de clé vierge, la clé doit être tout d'abord découpée afin de correspondre au barillet du commutateur d'allumage. Il est également nécessaire d'entrer le code PIN à quatre caractères dans le DRB III® pour pouvoir passer en mode d'accès sécurisé du module d'immobilisation à mémoire (SKIM).

REMARQUE : Lorsqu'une clé à mémoire est programmée pour un véhicule, elle ne peut être transférée sur un autre véhicule.

Insérer la clé vierge dans le commutateur d'allumage et la tourner en position MARCHE. Sélectionner au DRB III® ″Antivol″, ″SKIM″, ″Divers″ et ″Programmation d'une nouvelle clé″. Entrer le code PIN à quatre caractères au moyen du DRB III®. Lorsque la programmation est terminée, le SKIM quitte le mode d'accès sécurisé et affiche l'état de la clé. Un des cinq messages d'état différents suivants est affiché :

- "Réussite de la programmation" est affiché si la programmation de la clé à mémoire du SKIM a réussi.
- "Clé programmée dans le contact" est affiché si la clé présente dans le commutateur d'allumage est déjà programmée pour ce SKIM.
- "8 clés déjà programmées (maximum) Programmation non effectuée" est affiché si huit clés ont été déjà été programmées dans le SKIM. Dans ce cas, si une nouvelle clé doit être ajoutée en raison d'une perte ou d'une clé défectueuse, la fonction "Effacement de toutes les clés" doit être choisie (ce qui exige le passage en mode d'accès sécurisé). Le client DOIT

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ensuite programmer sept clés plus la nouvelle dans le SKIM.

- "Programmation non tentée" est affiché après exécution d'une fonction "Effacement de toutes les clés".
- "Echec de la programmation d'une clé" est affiché si un diagnostic supplémentaire est requis.
- Pour programmer des clés supplémentaires, couper le contact, retirer la clé programmée et insérer une nouvelle clé vierge. Mettre le commutateur d'allumage en position MARCHE, passer à nouveau en mode d'accès sécurisé et répéter la procédure de "Programmation d'une nouvelle clé" décrite ci-dessus.

COMMUTATION DE MODES DE FONCTIONNEMENT/CONFIGURATION D'UN NOUVEAU MODULE

Pour changer le mode de fonctionnement ou pour configurer un nouveau module, un DRB III® doit être utilisé.

(1) Brancher le DRB III® au connecteur de liaison de données (DLC) (Fig. 6).

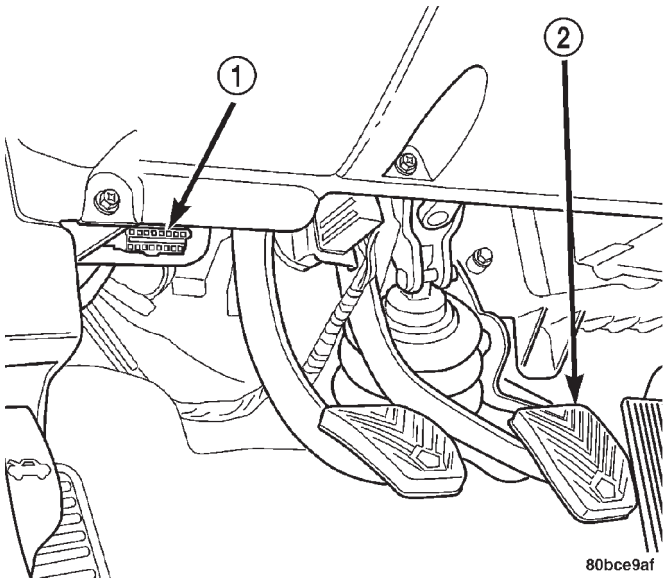


Fig. 6 Emplacement du connecteur de liaison de données (DLC)

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (DLC)
2 – PEDALE DE FREIN

(2) La clé étant dans le commutateur d'allumage, la tourner en position MARCHE.

(3) Après initialisation du DRB III®, effectuer les opérations suivantes :

(a) Sélectionner "Antivol".
(b) Sélectionner "VTSS".
(c) Sélectionner "Divers".

(4) Une fois dans l'écran "Divers" :

(a) pour configurer un nouveau module, sélectionner "Configurer un module".
(b) pour placer le module en mode utilisation par le consommateur, sélectionner "VTSS en fonction".
(c) pour placer le module en mode stockage chez le concessionnaire, sélectionner "Stock du concessionnaire".

DEPOSE ET POSE

SIRENE

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'écran pare-boue du passage de roue avant gauche. Se référer à Caisse pour la procédure à suivre.

(3) Déposer le déflecteur d'air pour voir la sirène (Fig. 7).

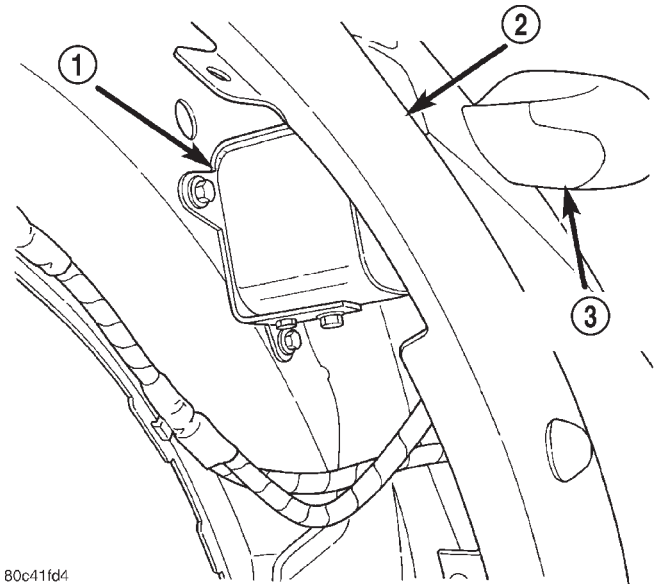


Fig. 7 Emplacement de la sirène

1 – SIRENE
2 – AILE AVANT GAUCHE
3 – RETROVISEUR GAUCHE

(4) Débrancher le connecteur électrique de la sirène (Fig. 7).

(5) Déposer les vis de retenue de la sirène et déposer celle-ci du véhicule.

POSE

(1) Positionner la sirène et poser les vis de retenue.

(2) Brancher le connecteur électrique de la sirène.

(3) Poser le déflecteur d'air dans sa position initiale.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Poser l'écran pare-boue du passage de roue avant gauche. Se référer à Caisse pour la procédure à suivre.

(5) Connecter le câble négatif de la batterie.

PLAFONNIER - DETECTEUR D'INTRUSION

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

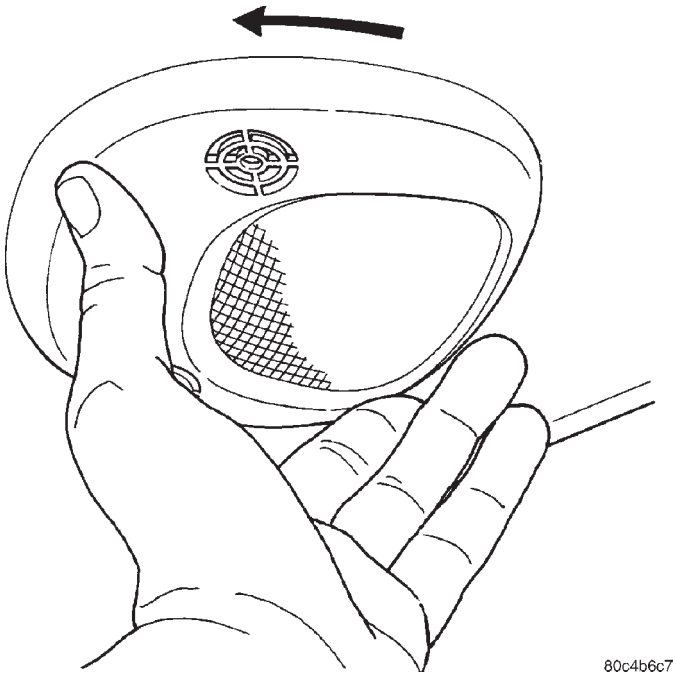


Fig. 8 Dépose de plafonnier/détecteur d'intrusion

(2) Saisir le plafonnier/détecteur d'intrusion et le faire tourner pour l'aligner avec l'ouverture de la garniture de pavillon (Fig. 9).

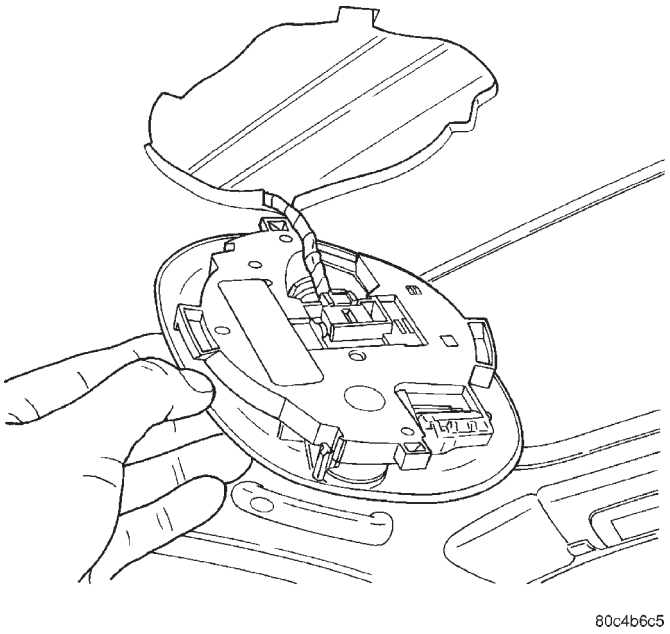


Fig. 9

(3) Déconnecter le connecteur électrique du plafonnier/détecteur d'intrusion.

(4) Déposer le plafonnier/détecteur d'intrusion du véhicule.

POSE

(1) Connecter le connecteur électrique du plafonnier/détecteur d'intrusion.

(2) Poser le plafonnier/détecteur d'intrusion dans la garniture de pavillon.

(3) Connecter le câble négatif de la batterie.

SIEGES MOTORISES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SIEGES MOTORISES 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC. 1
DEPOSE ET POSE
ENSEMBLE DE SIEGE AVANT 2
DISPOSITIF DE REGLAGE DE SIEGE AVANT MOTORISE. 2
COMMUTATEUR DE SIEGE AVANT 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SIEGES MOTORISES

DESCRIPTION

Le siège motorisé peut être réglé dans deux directions : vers le haut et vers le bas.

FONCTIONNEMENT

Un moteur réversible à aimant permanent à induit simple est couplé à un ensemble de vis sans fin. Il se trouve dans les rails de siège et les supports supérieurs. Le moteur est fixé aux rails des sièges et permet les différents mouvements du siège.

Le circuit électrique est protégé par un disjoncteur 20A placé dans le bloc fusibles.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC

Avant tout essai, charger complètement la batterie, vérifier toutes les connexions, nettoyer les bornes et les resserrer, afin d'assurer la continuité et la mise à la masse.

Allumer le plafonnier. Appliquer le commutateur dans le sens de la panne. Si le plafonnier faiblit quand le moteur de siège essaie de fonctionner, c'est l'indice d'une panne mécanique. Si le plafonnier ne faiblit pas, effectuer les essais électriques suivants.

DISJONCTEUR

Localiser le disjoncteur correct du bloc de fusibles. Tirer légèrement sur le disjoncteur pour vérifier le contact de ses bornes dans le bloc fusibles. Connecter le fil de masse d'un voltmètre à une bonne masse. Avec la sonde du fil positif du voltmètre, rechercher une tension de batterie aux deux bornes du disjoncteur. Si l'une des bornes seulement présente la tension de batterie, le disjoncteur est défectueux et doit être remplacé. Si aucune borne n'indique de tension de batterie, rechercher un circuit ouvert ou un court-circuit vers le disjoncteur.

MOTEUR DE SIEGE

(1) Déposer le commutateur de siège motorisé du siège. Se référer à Dépose/pose de commutateur de siège.

(2) Débrancher le connecteur du faisceau de fil.

(3) Rechercher une tension de batterie à la broche A du connecteur du faisceau du commutateur de siège et une masse à la broche B.

(4) Pour essayer les moteurs de siège, se référer aux Schémas de câblage pour les broches de connecteur et vérifier les réactions de siège. Utiliser deux fils de pontage : connecter un fil à une alimentation de batterie et l'autre à une masse. Connecter les autres fils au connecteur du faisceau du fil du moteur de siège. Se référer aux Schémas de câblage.

COMMUTATEUR DE SIEGE

(1) Déposer le commutateur de sa position de montage.

(2) Se servir d'un ohmmètre pour effectuer des essais de continuité du commutateur en se référant aux Schémas de câblage. En l'absence de continuité à l'une des positions du commutateur, remplacer le commutateur.

DEPOSE ET POSE

ENSEMBLE DE SIEGE AVANT

Se référer à Caisse, Dépose/pose de siège avant.

DISPOSITIF DE REGLAGE DE SIEGE AVANT MOTORISE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).

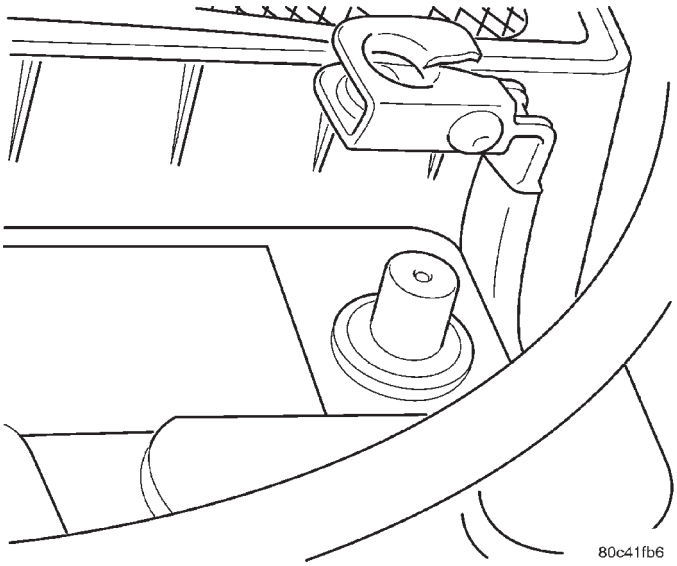


Fig. 1 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(3) Déposer le siège avant en se référant à Caisse, Dépose/pose du siège avant.
(4) Séparer du dispositif de réglage le commutateur et le faisceau électrique du siège.
(5) Déposer de la cuvette de coussin les 4 vis de montage du dispositif de réglage et déposer le siège.

POSE

(1) Poser le dispositif de réglage et les 4 vis sur la cuvette de coussin.
(2) Acheminer et poser le commutateur et le faisceau sur le dispositif de réglage.
(3) Poser le siège avant en se référant à Caisse, Dépose/pose du siège avant.
(4) Rebrancher le négatif de batterie (Fig. 1).
(5) Baisser le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

COMMUTATEUR DE SIEGE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(3) Déposer 2 vis de l'écran latéral de coussin du côté gauche.
(4) Débrancher le câblage du commutateur.
(5) Déposer de l'encadrement les vis de fixation et le commutateur.

POSE

(1) Poser sur l'encadrement le commutateur et ses vis de fixation.
(2) Connecter le câblage.
(3) Poser les vis de l'écran latéral de coussin du côté gauche.
(4) Rebrancher le négatif de batterie (Fig. 1).
(5) Baisser le capot.
(6) Vérifier le fonctionnement du système et du véhicule.

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
LEVE-GLACES ELECTRIQUES. 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ESSAI DE CIRCUIT 2
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE 2
MOTEUR DE LEVE-GLACE 2
DEPOSE ET POSE
MOTEUR DE LEVE-GLACE 2
COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE 3

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

DESCRIPTION

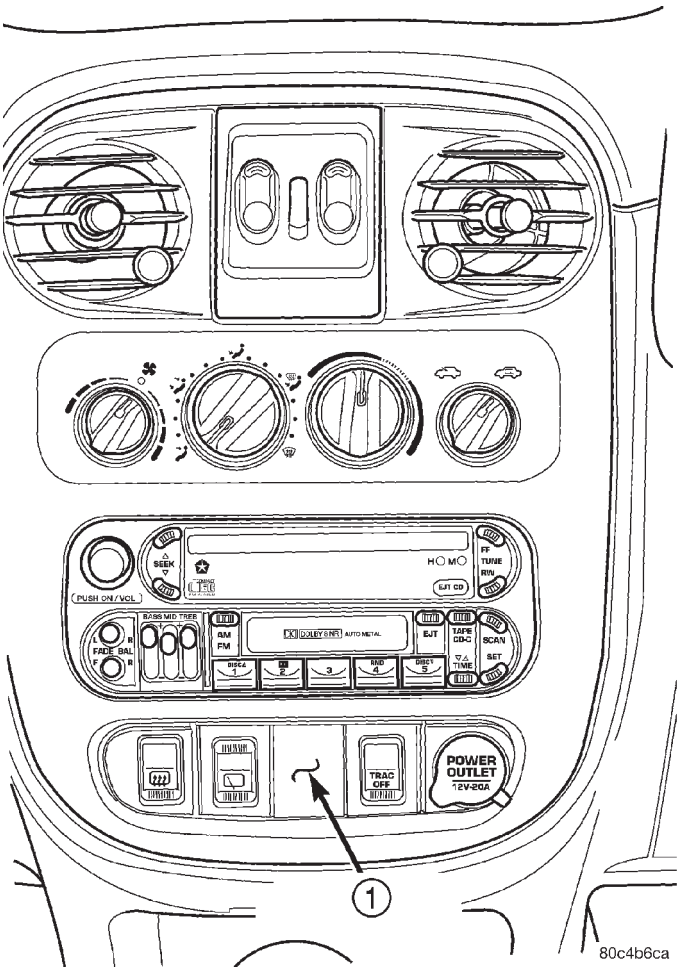


Fig. 1 Emplacement de commutateur de vitre avant
1 – ENCADREMENT DE COMMUTATEUR D'ACCESSOIRE

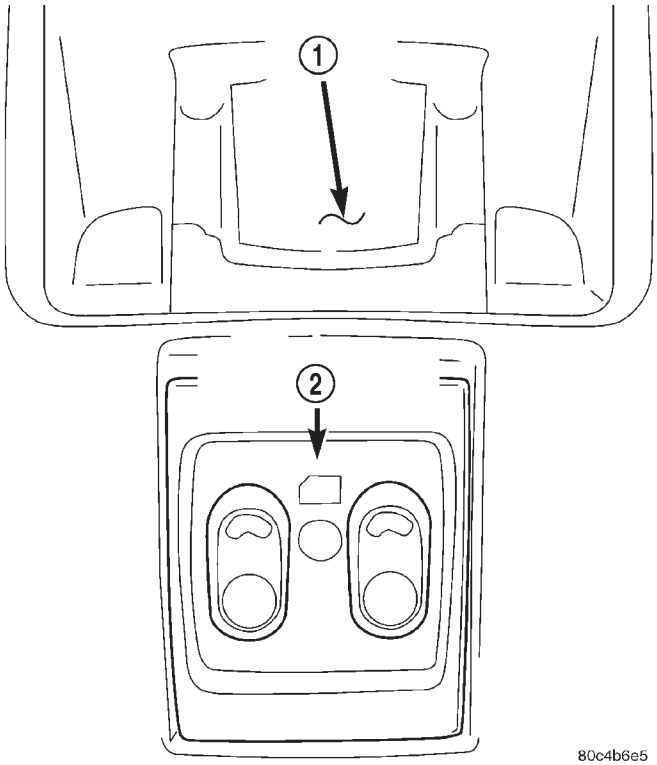


Fig. 2 Emplacement de commutateur de vitre arrière
1 – ARRIERE DE LA CONSOLE CENTRALE
2 – COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE ELECTRIQUE

Les vitres avant à commande électrique sont actionnées par un commutateur du panneau d'instruments et les vitres arrière à commande électrique le sont par un commutateur placé sur la console centrale. Le commutateur de vitre avant permet aux occupants avant d'empêcher les occupants autres que le conducteur d'actionner les vitres. Quand le commutateur d'allumage occupe la position On (En fonction) les lève-glaces sont alimentés par la batterie à travers un disjoncteur du bloc fusibles.

Le système comprend les commutateurs du panneau d'instruments (vitres avant) et de la console centrale (vitres arrière), le disjoncteur du bloc fusi-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

bles et les moteurs de lève-glace placés dans chaque porte. Se référer au groupe Caisse pour les interventions sur les organes mécaniques tels que le régulateur, le plateau de levage, les rails de glace ou les glaces.

FONCTIONNEMENT

Les moteurs sont du type à aimant permanent. Une connexion entre le positif et le négatif de batterie, et chacune des 2 bornes de moteur fait tourner ce moteur dans un sens. Une inversion de courant entre les 2 connexions fait tourner le moteur en sens opposé.

Chaque moteur est mis à la masse par son commutateur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DE CIRCUIT

L'essai de câblage suivant vérifie la continuité de la tension entre le faisceau de caisse et les commutateurs de lève-glace électrique.

Déposer le commutateur suspect. Se référer à Dépose/pose dans cette section. Connecter le fil positif d'un voltmètre à la broche 4 du connecteur du faisceau du commutateur et le fil négatif à sa broche 3. Mettre le contact. Le voltmètre doit indiquer la tension de batterie. Si c'est la cas, aller à Diagnostic et essai de commutateur de lève-glace. Sinon, vérifier le disjoncteur de 30A du bloc fusibles et rechercher un fil rompu. Se référer aux Schémas de câblage pour l'utilisation des broches de connecteur et les descriptions du circuit.

COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE

Déposer le commutateur. Se référer à Dépose/pose, dans cette section. Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité du commutateur de lève-glace à toutes les positions. Si les résultats diffèrent du tableau, remplacer le commutateur.

MOTEUR DE LEVE-GLACE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte en se référant au Groupe 23, Caisse, Dépose et pose de panneau de garnissage de porte avant.

(2) Connecter le fil conducteur positif (+) entre une batterie d'essai et l'une des deux bornes de moteur.

(3) Connecter le fil conducteur négatif (-) entre la batterie d'essai et l'autre borne de moteur.

(4) Le moteur doit à présent tourner dans un sens pour baisser ou lever la glace.

(a) Si la glace se trouvait déjà en position complètement levée et que le moteur était connecté pour lever la glace, aucun mouvement ne serait observé.

CONTINUITE DE COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE ELECTRIQUE

POSITION DU COMMUTATEUR	CONTINUITE ENTRE
HORS FONCTION	BROCHES 1 ET 4 BROCHES 2 ET 5 BROCHES 3 ET 8
LEVER	BROCHES 1 ET 4 BROCHES 1 ET 8 BROCHES 2 ET 5
BAISSER	BROCHES 1 ET 4 BROCHES 1 ET 5 BROCHES 3 ET 8

(b) De même, si le moteur était connecté pour baisser une vitre déjà baissée, aucun mouvement ne serait observé.

(c) Inverser les fils conducteurs de batterie en l'étape 2 et l'étape 3 la glace doit à présent se déplacer. Sinon, déposer le moteur en se référantà Dépose/pose du moteur de lève-glace, dans cette section.

(5) Si la glace s'est déplacée complètement vers le haut ou vers le bas, les fils d'essai doivent être inversés une fois de plus pour achever l'inspection du déplacement de la glace.

(6) Si la glace ne se déplace pas, vérifier sa liberté de mouvement.

(7) La glace doit pouvoir se déplacer librement dans les chaussures de glace. Si la glace n'est pas libre de se déplacer, le moteur de levage ne pourra pas la déplacer.

(8) Pour déterminer si la glace est libre, débrancher le régulateur du plateau de levage et faire coulisser la glace de haut en bas à la main.

DEPOSE ET POSE

MOTEUR DE LEVE-GLACE

DEPOSE

(1) Si possible, lever la glace au maximum.

(2) Lever le capot.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(4) Déposer le panneau de garnissage de porte. Se référer à Caisse, Dépose/pose, Panneau de garnissage de porte avant/arrière.

(5) Débrancher le connecteur électrique du moteur de lève-glace.

(6) Déposer le régulateur de vitre. Se référer à Caisse, Dépose/pose, Régulateur de lève-glace de porte avant/arrière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

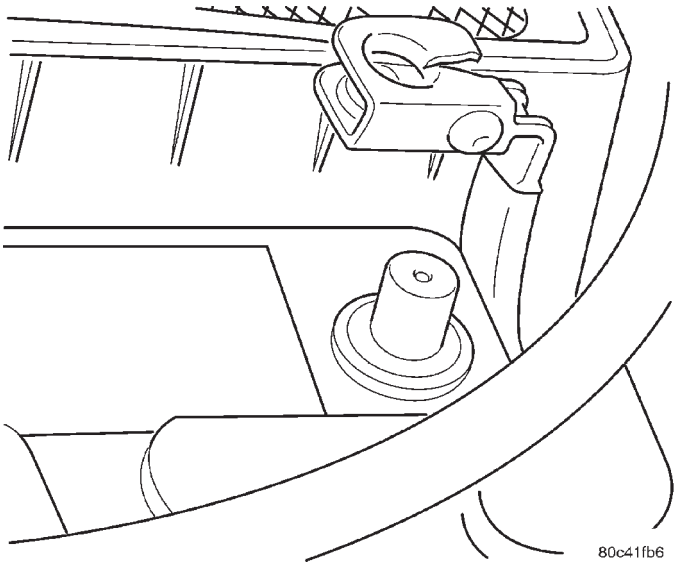


Fig. 3 Dépose/pose du câble négatif de batterie

(7) Placer le régulateur sur l'établi. Déposer les 3 vis retenant le moteur au régulateur et déposer le moteur.

POSE

(1) Avec le régulateur sur l'établi, reposer les 3 vis retenant le moteur au régulateur.

(2) Reposer le régulateur. Se référer à Caisse, Dépose/pose, Régulateur de lève-glace de porte avant/arrière.

(3) Brancher le connecteur électrique du moteur de lève-glace.

(4) Poser le panneau de garnissage de porte. Se référer à Caisse, Dépose/pose, Panneau de garnissage de porte avant/arrière.

(5) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(6) Baisser le capot.

(7) Vérifier le fonctionnement du lève-glace et du véhicule.

COMMUTATEUR DE LEVE-GLACE

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(3) Utiliser une baguette de garnissage (outil spécial No. C-4755) ou son équivalent pour dégager le commutateur (Fig. 4) ou (Fig. 5) au centre bord inférieur.

(4) Débrancher le connecteur électrique du commutateur.

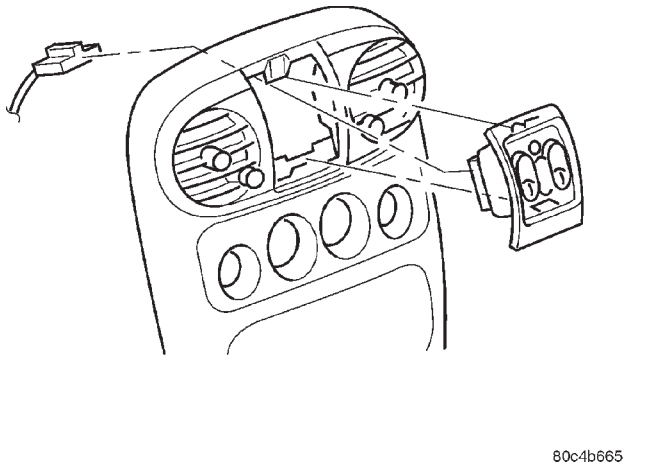


Fig. 4 Dépose/pose de commutateur de lève-glace avant

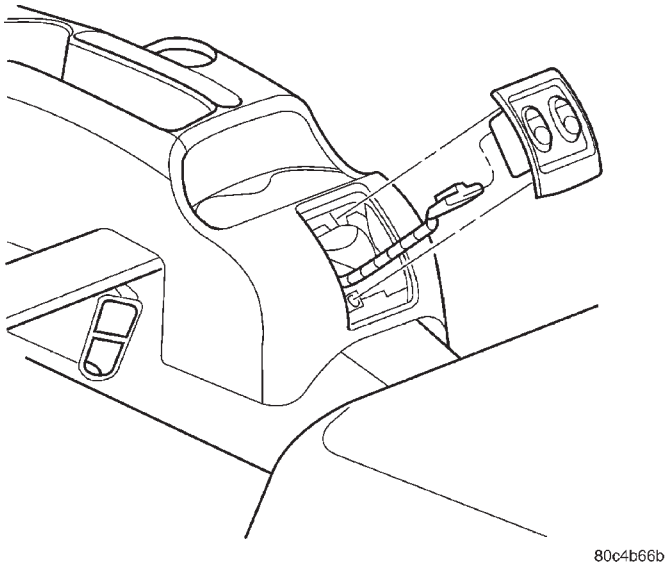


Fig. 5 Dépose/pose de commutateur de lève-glace arrière

(5) Déposer le commutateur.

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique du commutateur.

(2) Placer l'ensemble de commutateur dans l'ouverture et l'emboîter en place.

(3) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 3).

(4) Baisser le capot.

(5) Vérifier le fonctionnement du lève-glace et du véhicule.

SYSTEMES DE RETROVISEURS MOTORISES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE RETROVISEUR MOTORISE 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CONTACTEUR DE RETROVISEUR 1
MOTEUR DE RETROVISEUR 1

page

DEPOSE ET POSE
ENSEMBLE DE RETROVISEUR INTERIEUR 4
CONTACTEUR DE RETROVISEUR 4
ENSEMBLE DE RETROVISEUR EXTERIEUR. 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE RETROVISEUR MOTORISE

DESCRIPTION

Les rétroviseurs sont commandés par un ensemble de contacteur unique situé à l'avant gauche du panneau d'instruments inférieur. Le bouton poussoir de la comande à bascule porte les lettres L (gauche) et R (droite) pour indiquer le rétroviseur sélectionné et un bouton à enfoncer pour diriger le mouvement du rétroviseur.

Les moteurs qui déplacent les rétroviseurs font partie de l'ensemble de rétroviseur et ne peuvent pas être remplacés séparément.

Le fusible d'alimentation directe de batterie fait partie du circuit des rétroviseurs motorisés et devrait être vérifié si les rétroviseurs ne fonctionnent pas.

FONCTIONNEMENT

Utiliser le contacteur de sélection de rétroviseur, situé à gauche de la colonne de direction, sur le panneau d'instruments, pour régler la portée des rétroviseurs extérieurs. Appuyer sur les boutons L ou R pour choisir le rétroviseur gauche ou droit (respectivement). Utiliser la position centrale pour éviter de déplacer un rétroviseur de manière inopportune.

Sélectionner un rétroviseur et appuyer sur celle des quatre flèches correspondant à la direction désirée.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CONTACTEUR DE RETROVISEUR

(1) Soulever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 2).

(3) Déposer l'encadrement du panneau d'instruments inférieur gauche. Tirer le haut vers l'arrière, l'abaisser au sol et le déposer du panneau d'instruments en tirant d'un coup vif.

(4) Déposer les deux vis au couvercle d'extrémité gauche de panneau d'instruments.

(5) Tirer le couvercle d'extrémité gauche vers l'arrière pour le dégrafer (Fig. 3). Le dégager de dessous le garnissage de montant A et du couvercle supérieur. La dépose de ces derniers n'est pas nécessaire.

(6) Débrancher le connecteur de câblage du contacteur de rétroviseur motorisé et déposer le couvercle d'extrémité du véhicule.

(7) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, comme indiqué au tableau d'essai de contacteur de rétroviseur.

(8) Si les résultats obtenus ne sont pas conformes à ceux du tableau d'essai de contacteur de rétroviseur, remplacer le contacteur.

MOTEUR DE RETROVISEUR

(1) Soulever le capot.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 4)

(3) Déposer le panneau de garnissage de la porte avant. Se référer à Caisse, Garnissage de porte avant, Dépose et pose.

(4) Débrancher le connecteur de câblage du contacteur.

(5) Utiliser deux fils de pontage, l'un connecté à une alimentation de batterie de 12 volts, l'autre connecté à une bonne masse de caisse. Se référer au tableau d'essai de moteur de rétroviseur pour identifier la réaction correcte du rétroviseur, en utilisant le connecteur du faisceau de câblage du rétroviseur (Fig. 5).

(6) Si les résultats obtenus ne correspondent pas à ceux indiqués dans le tableau d'essai, vérifier si un circuit est ouvert ou en court-circuit, ou bien remplacer l'ensemble de rétroviseur selon les besoins.

Si les essais de rétroviseur motorisé sont réussis, passer à l'essai de contacteur de rétroviseur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

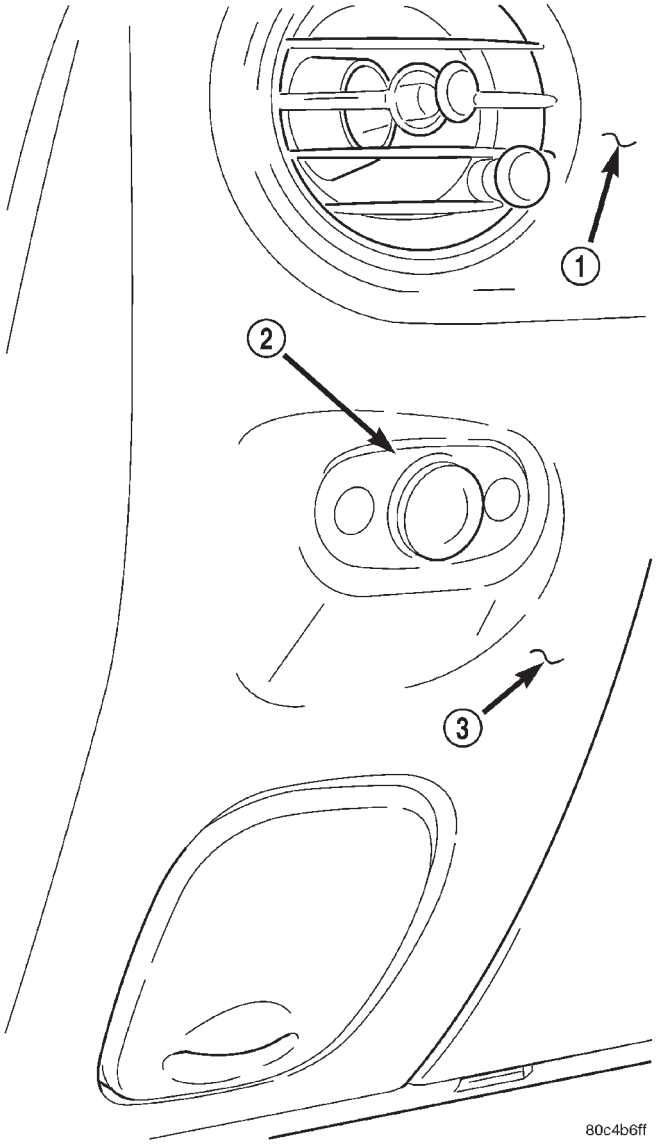


Fig. 1 Emplacement du contacteur de rétroviseur motorisé

1 – ENCADREMENT DU BLOC D'INSTRUMENTS
2 – CONTACTEUR DE RETROVISEUR MOTORISE
3 – COUVERCLE D'EXTREMITE GAUCHE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

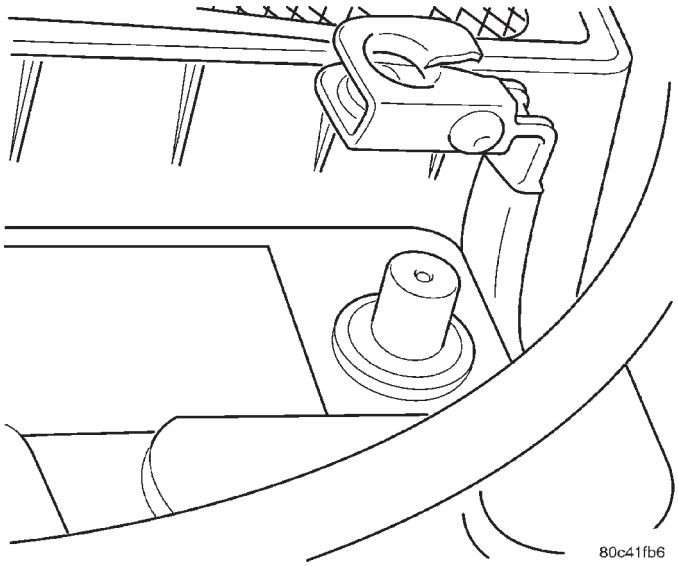


Fig. 2 Dépose/pose du câble négatif de la batterie

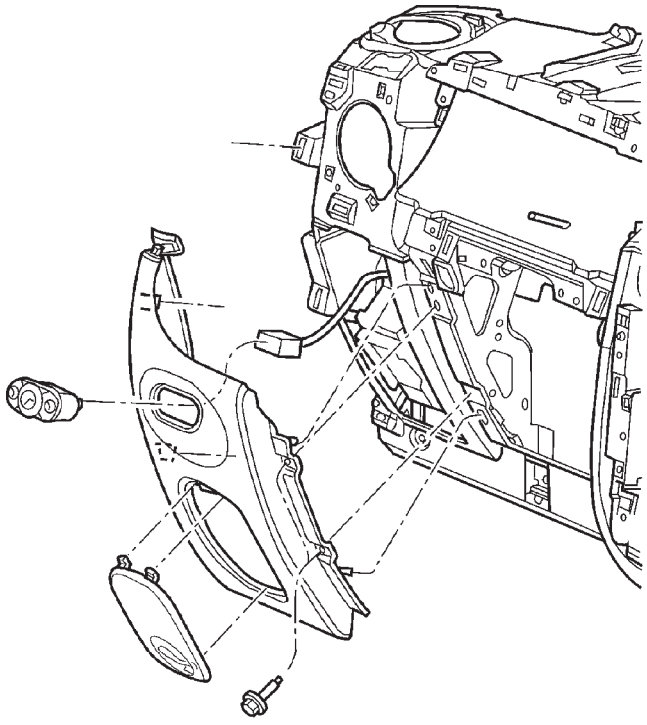
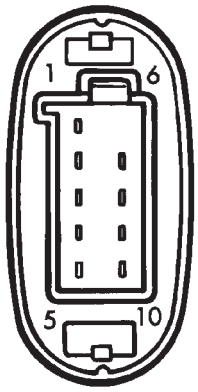


Fig. 3 Dépose/pose de couvercle d'extrémité gauche de panneau d'instruments

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

TABLEAU D'ESSAI DE CONTACTEUR DE RETROVISEUR

POSITION DU CONTACTEUR Déplacer le bouton	CONTINUITE ENTRE LES BORNES
Rétroviseur en position L	
▲	BROCHE 2 à 4 BROCHE 4 à 7 BROCHE 8 à 10
▶	BROCHE 3 à 8 BROCHE 8 à 9 BROCHE 4 à 10
▼	BROCHE 2 à 8 BROCHE 7 à 8 BROCHE 4 à 10
◀	BROCHE 3 à 4 BROCHE 4 à 9 BROCHE 8 à 10
Rétroviseur en position R	
▲	BROCHE 2 à 4 BROCHE 4 à 7 BROCHE 1 à 8
▶	BROCHE 1 à 4 BROCHE 3 à 8 BROCHE 8 à 9
▼	BROCHE 1 à 4 BROCHE 2 à 8 BROCHE 7 à 8
◀	BROCHE 3 à 4 BROCHE 1 à 8 BROCHE 4 à 9



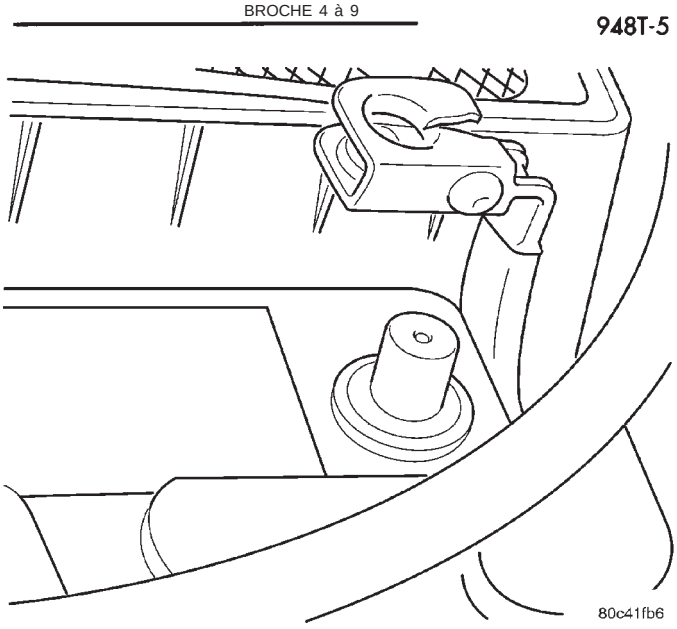


Fig. 4 Dépose/pose du câble négatif de la batterie

ESSAI DE MOTEUR DE RETROVISEUR

		REACTION DU RETROVISEUR	
12 VOLTS	**MASSE**	**GAUCHE**	**DROITE**
9	10		VERS LE HAUT
4	1	VERS LE HAUT	
10	9		VERS LE BAS
1	4	VERS LE BAS	
10	2		VERS LA DROITE
1	8	VERS LA DROITE	
2	10		VERS LA GAUCHE
8	1	VERS LA GAUCHE	

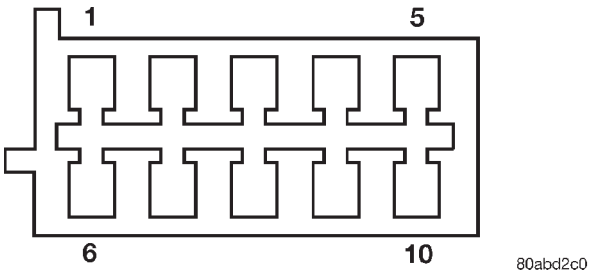


Fig. 5 Connnecteur de faisceau de contacteur de rétroviseur

DEPOSE ET POSE

ENSEMBLE DE RETROVISEUR INTERIEUR

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte.
(2) Desserrer la vis du rétroviseur.
(3) Soulever le rétroviseur du bouton de montage.

POSE

(1) Mettre le rétroviseur en place sur le bouton de montage.
(2) Serrer la vis du rétroviseur. S'assurer que le rétroviseur est fermement fixé.
(3) Fermer la porte.

CONTACTEUR DE RETROVISEUR

DEPOSE

(1) Soulever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie (Fig. 2).
(3) Déposer l'encadrement du panneau d'instruments inférieur gauche. Tirer le haut vers l'arrière, l'abaisser au sol et le déposer du panneau d'instruments en tirant d'un coup vif.
(4) Déposer les deux vis au couvercle d'extrémité gauche du panneau d'instruments.
(5) Tirer le couvercle d'extrémité gauche vers l'arrière pour le dégrafer (Fig. 3). Le dégager de dessous le garnissage de montant A et du couvercle supérieur. La dépose de ces derniers n'est pas nécessaire.
(6) Débrancher le connecteur de câblage du contacteur de rétroviseur motorisé et déposer le couvercle d'extrémité du véhicule.
(7) Le couvercle d'extrémité gauche étant sur l'établi, forcer légèrement sur les onglets du contacteur du rétroviseur, enfoncer l'avant du couvercle et le déposer (Fig. 6).

POSE

(1) Placer le contacteur de rétroviseur dans l'ouverture du couvercle et l'emboîter fermement (Fig. 6).

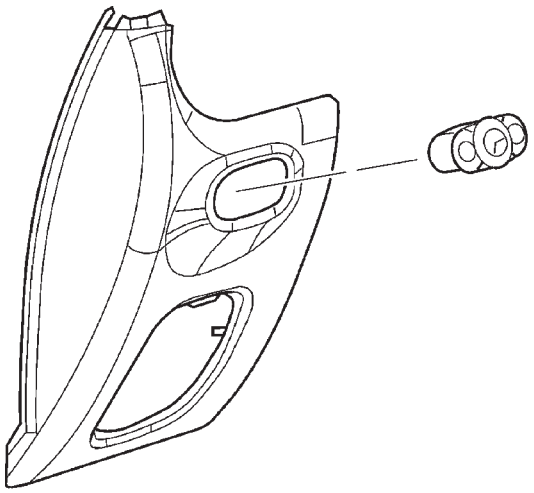


Fig. 6 Dépose/pose du contacteur de rétroviseur motorisé

(2) Brancher le connecteur de câblage de contacteur de rétroviseur motorisé.
(3) Mettre le couvercle d'extrémité gauche en place et l'emboîter. S'assurer qu'il est bien en-dessous du garnissage de montant A et du couvercle supérieur (Fig. 3).
(4) Poser les deux vis au couvercle d'extrémité du panneau d'instruments gauche.
(5) Mettre l'encadrement de panneau d'instruments inférieur gauche en place, s'assurer que la charnière est orientée correctement et emboîter la charnière.
(6) Basculer l'encadrement vers le haut et l'emboîter.
(7) Brancher le câble négatif de la batterie (Fig. 2).
(8) Fermer le capot.
(9) Vérifier le fonctionnement du véhicule et des systèmes concernés.

ENSEMBLE DE RETROVISEUR EXTERIEUR

Se référer à Caisse, Dépose et pose de rétroviseur extérieur.

RETROVISEURS MOTORISES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
RETROVISEURS EXTERIEURS MOTORISES ESCAMOTABLES 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
ESSAI DU COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE ESCAMOTABLE - CONDUITE A DROITE 1
ESSAI DES MOTEURS DE RETROVISEUR MOTORISE ESCAMOTABLE – CONDUITE A DROITE 2
ESSAI DE RETROVISEUR CHAUFFE – MOTORISE ESCAMOTABLE – CONDUITE A DROITE 3
DEPOSE ET POSE
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE – CONDUITE A DROITE 4
RETROVISEUR EXTERIEUR - CONDUITE A DROITE 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

RETROVISEURS EXTERIEURS MOTORISES ESCAMOTABLES

DESCRIPTION

Certains véhicules sont équipés de rétroviseurs extérieurs motorisés escamotables qui permettent aux rétroviseurs extérieurs motorisés escamotables du conducteur et du passager de se plier vers l'intérieur à volonté. Un commutateur additionnel (Fig. 1) sur le commutateur du rétroviseur motorisé commande cette fonction.

La fixation des rétroviseurs escamotables à la porte est similaire à celle des rétroviseurs motorisés fixes. La qualité unique des rétroviseurs escamotables est le moteur interne qui permet aux rétroviseurs de se plier vers l'intérieur à volonté. Ce moteur se remplace uniquement avec l'ensemble de rétroviseur.

FONCTIONNEMENT

Le commutateur permet d'escamoter les 2 rétroviseurs (Fig. 1) et de réduire ainsi la largeur hors tout du véhicule pour faciliter le stationnement.

Les rétroviseurs extérieurs motorisés escamotables comprennent les organes suivants : commutateur, rétroviseur, relais, fils et fusible. Se référer à Schémas de câblage pour les schémas et à Diagnostic et essai pour le dépannage du système de rétroviseurs extérieurs motorisés.

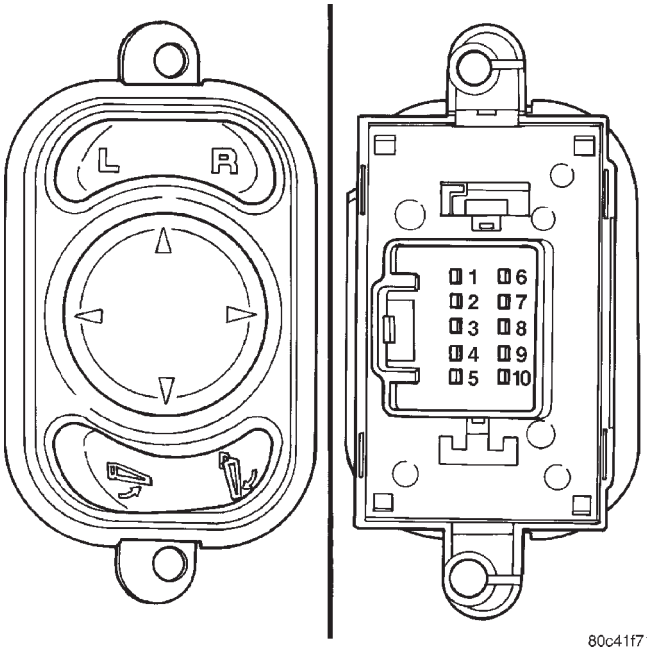


Fig. 1 Commutateur de rétroviseur escamotable

DIAGNOSTIC ET ESSAI

ESSAI DU COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE ESCAMOTABLE - CONDUITE A DROITE

L'essai suivant est destiné aux véhicules équipés de rétroviseurs extérieurs escamotables.

(1) Déposer le commutateur du rétroviseur motorisé en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité entre les bornes du commutateur, en se référant aux tableaux ci-dessous.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

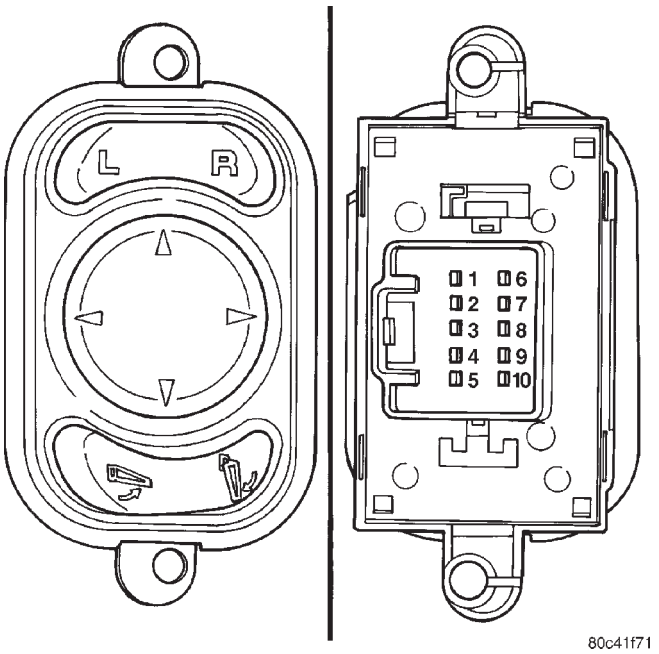


Fig. 2 Commutateur de rétroviseur motorisé escamotable

REMARQUE : Exemple d'interprétation du tableau : Lors de l'essai du rétroviseur du côté gauche (BAISSER), une continuité doit exister aux broches 1, 9 et 10 et ne pas exister aux broches 3, 4 et 5.

(3) Si le résultat s'écarte du tableau, remplacer le commutateur.

ESSAI DU CIRCUIT DU COMMUTATEUR (RETROVISEUR DEPLIE)

REMARQUE : COMMUTATEUR EN POSITION DEPLIE

POSITION DU PLATEAU OSCILLANT	RETROVISEUR DU COTE GAUCHE SELECTIONNE	RETROVISEUR DU COTE DROIT SELECTIONNE
	CONTINUITE ENTRE BROCHES	CONTINUITE ENTRE BROCHES
↓	1, 9, 10 3, 4, 5	6, 9, 10 3, 4, 5
↑	1, 4, 5 3, 9, 10	6, 4, 5 3, 9, 10
→	2, 9, 10 3, 4, 5	7, 9, 10 3, 4, 5
←	2, 4, 5 3, 9, 10	7, 4, 5 3, 9, 10

ESSAI DU CIRCUIT DU COMMUTATEUR (RETROVISEUR ESCAMOTE)

REMARQUE : COMMUTATEUR EN POSITION ESCAMOTE

POSITION DU PLATEAU OSCILLANT	RETROVISEUR DU COTE GAUCHE SELECTIONNE	RETROVISEUR DU COTE DROIT SELECTIONNE
	CONTINUITE ENTRE BROCHES	CONTINUITE ENTRE BROCHES
↓	1, 3, 4, 9	3, 4, 6, 9
↑	1, 3, 4, 9	3, 4, 6, 9
→	2, 3, 4, 9	3, 4, 7, 9
←	2, 3, 4, 9	3, 4, 7, 9

ESSAI DES MOTEURS DE RETROVISEUR MOTORISE ESCAMOTABLE – CONDUITE A DROITE

L'essai suivant vérifie le moteur de déploiement/repliement placé à l'intérieur du rétroviseur extérieur.

REMARQUE : La batterie doit être complètement chargée.

(1) Déposer les vis et boulons de retenue du panneau de garnissage de la porte concernée, en se référant à Caisse pour la marche à suivre.

(2) Déboîter les agrafes de retenue de panneau afin de libérer celui-ci de la porte.

(3) Déposer depuis le panneau intérieur de porte la goupille à emboîter de connecteur électrique de rétroviseur motorisé.

(4) Débrancher le connecteur électrique de rétroviseur et le placer comme illustré (Fig. 5).

(5) Presser le commutateur permettant l'escamotage du rétroviseur. Utiliser un voltmètre pour sonder la broche No. 5 qui devrait présenter 12V (Fig. 6). A défaut, vérifier le câblage et le fusible pour un circuit ouvert. Se référer à Schémas de câblage pour les schémas complets du système.

(6) Vérifier la masse. Se référer à Schémas de câblage pour les schémas des broches de connecteur.

(7) Si la tension de batterie était présente à la broche No. 5 avec une bonne masse lorsque le commutateur du désembueur est en fonction, le système fonctionne du système du désembueur jusqu'au rétroviseur. Remplacer l'ensemble de rétroviseur extérieur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

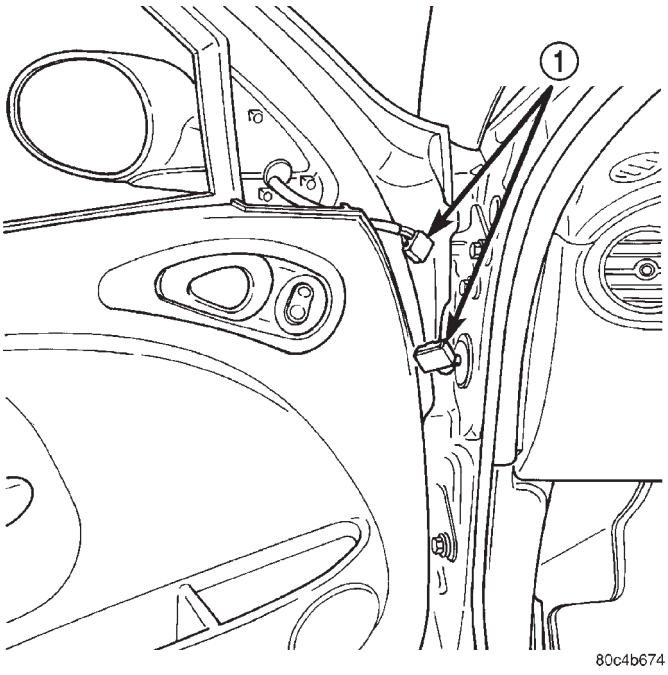


Fig. 3 Accès au connecteur électrique de rétroviseur motorisé

1 – CONNECTEURS ELECTRIQUES DE RETROVISEUR MOTORISE

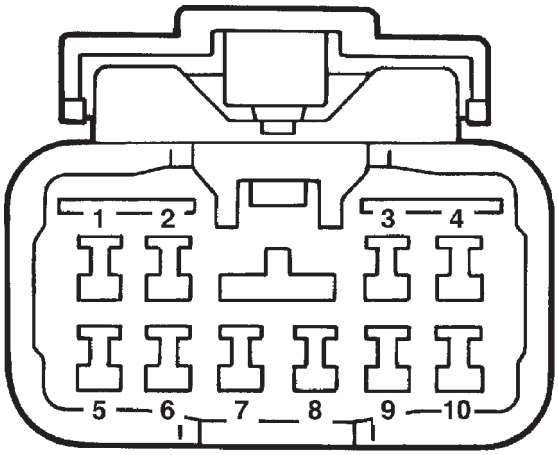


Fig. 4 Connecteur électrique de rétroviseur

ESSAI DE RETROVISEUR CHAUFFE – MOTORISE ESCAMOTABLE – CONDUITE A DROITE

L'essai suivant vérifie l'élément chauffant de rétroviseur extérieur.

REMARQUE : La batterie doit être complètement chargée.

(1) Déposer les vis et boulons de retenue du panneau de garnissage de la porte concernée, en se référant à Caisse pour la marche à suivre.

(2) Déboîter les agrafes de retenue de panneau afin de libérer celui-ci de la porte.

(3) Depuis le panneau intérieur de porte, déposer la goupille à emboîter de connecteur électrique de rétroviseur motorisé.

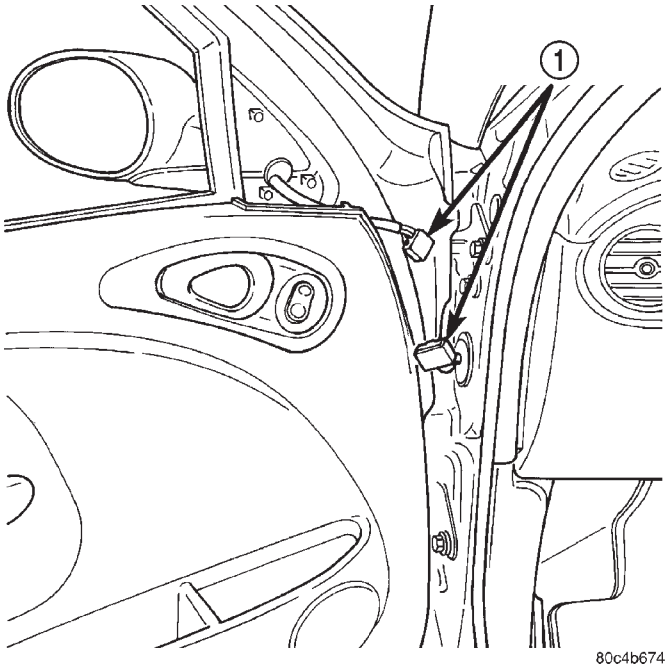


Fig. 5 Accès au connecteur électrique de rétroviseur motorisé

1 – CONNECTEURS ELECTRIQUES DE RETROVISEUR MOTORISE

(4) Débrancher le connecteur électrique de rétroviseur et le placer comme illustré (Fig. 5).

(5) Mettre le contact. Presser le commutateur de désembueur et utiliser un voltmètre pour vérifier la présence d'une tension de 12V à la broche No. 2 (Fig. 6). A défaut, vérifier le câblage et le fusible pour un circuit ouvert. Se référer à Schémas de câblage pour les schémas complets du système de désembueur.

(6) Vérifier la masse. Se référer à Schémas de câblage pour les schémas des broches de connecteur.

(7) Si la tension de batterie était présente à la broche No. 2 avec le commutateur de désembueur en position En fonction et une bonne masse, le système de désembueur jusqu'au rétroviseur fonctionne correctement. Remplacer l'ensemble de rétroviseur extérieur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

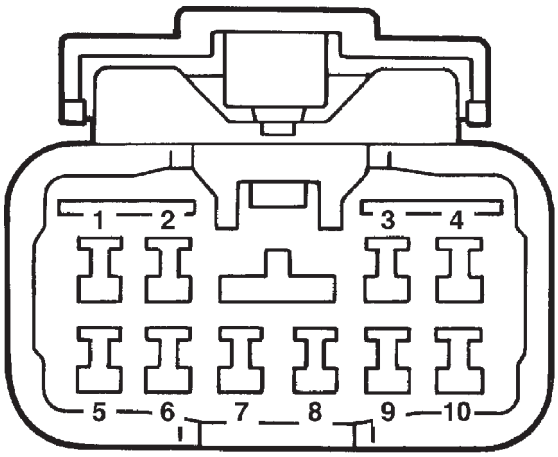


Fig. 6 Connecteur électrique de rétroviseur

DEPOSE ET POSE

COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE – CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

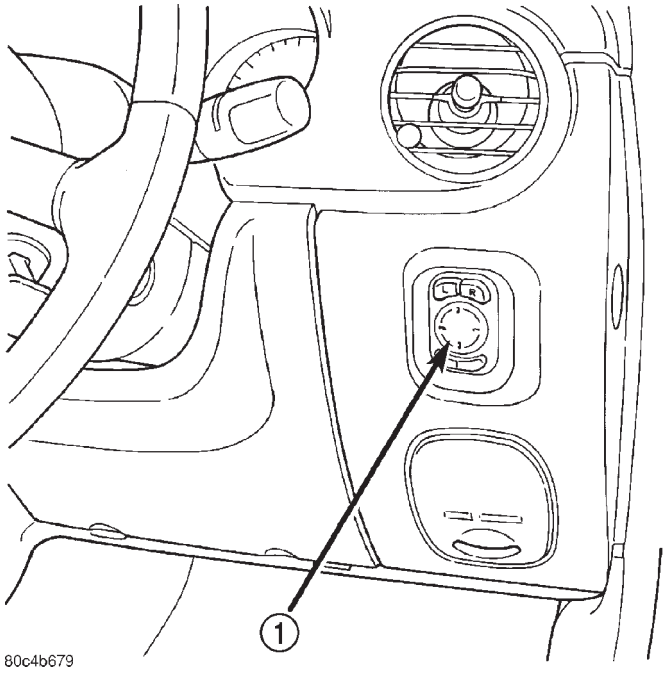


Fig. 7 Emplacement du commutateur de rétroviseur motorisé - Conduite à droite

1 – COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE

(2) Sous la colonne de direction, déposer l'encadrement inférieur du panneau d'instruments. Se référer à Panneau d'instruments pour la marche à suivre.

(3) Déposer les vis de retenue du couvercle latéral du panneau d'instruments et tirer vers l'arrière pour dégager les agrafes de retenue.

(4) Débrancher le connecteur électrique du commutateur de rétroviseur.

(5) Déposer les vis de retenue du commutateur. Déposer le commutateur du couvercle latéral.

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique du commutateur de rétroviseur et vérifier le fonctionnement du commutateur.

(2) Si l'essai réussit, reposer les vis de retenue du commutateur sur le couvercle latéral.

(3) Poser l'encadrement inférieur du panneau d'instruments.

(4) Brancher le câble négatif de la batterie.

RETROVISEUR EXTERIEUR - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Ouvrir la porte concernée et déposer l'encadrement de garnissage de la porte avant.

(3) Déposer du véhicule le panneau de garnissage de porte avant en se référant à Caisse pour la marche à suivre.

(4) Déposer du panneau intérieur de porte la goupille à emboîter du connecteur. Débrancher le connecteur électrique du rétroviseur.

(5) Déposer les écrous de retenue de rétroviseur.

(6) Déposer le rétroviseur.

POSE

(1) Poser le rétroviseur et ses écrous. Serrer les écrous au couple de 7,4 N·m (65 livres pouce).

(2) Brancher le connecteur électrique du rétroviseur et vérifier le fonctionnement.

(3) Emboîter la goupille du connecteur dans le panneau intérieur de porte et poser le panneau de garnissage de porte. Se référer à Caisse pour la marche à suivre.

(4) Poser l'encadrement de garnissage de porte avant.

(5) Connecter le câble négatif de batterie.

SYSTEMES DE CARILLON D'AVERTISSEMENT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE CARILLON D'AVERTISSEMENT . . . 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CEINTURES DE SECURITE ATTACHEES. 2
CLE DANS LE CONTACT. 2
ETAT DU SYSTEME DE CARILLON 2

page

DEPOSE ET POSE
CARILLON. 3
BOUCLE DE LA CEINTURE DE SECURITE 3
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS 3
CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT 3

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE CARILLON D'AVERTISSEMENT

DESCRIPTION

Le module de carillon se trouve dans le bloc d'instruments. Le système de carillon fournit au conducteur un carillon d'avertissement pour les éléments suivants :

- Ceinture de sécurité
- Projecteurs allumés
- Clé dans le contact
- Annonce de témoin d'avertissement
- Feux de direction en fonction
- Frein de stationnement
- Bas niveau de carburant

FONCTIONNEMENT

BOUCLAGE DE LA CEINTURE DE SECURITE

Le système de rappel de ceinture de sécurité utilise des signaux visuels et sonores. Les carillons de ceinture de sécurité et de rappel de clé sont combinés et utilisent un même témoin rouge au panneau d'instruments.

Le système illumine toujours le témoin de rappel de ceinture de sécurité pendant quatre à huit secondes lors de la mise du contact. Le CARILLON retentit pendant le même intervalle de temps si la ceinture du conducteur n'est pas attachée. Les ceintures des passagers ne sont pas connectées à ce système.

RAPPEL DES PROJECTEURS

Les conditions devant être remplies pour que le rappel de projecteurs allumés retentisse sont les suivantes :

- Projecteurs allumés et
- Porte conducteur ouverte et
- Clé retirée de l'allumage.

Le carillon devrait retentir jusqu'à ce que les projecteurs soient éteints ou que la porte du conducteur soit fermée.

RAPPEL DE CLE DANS LE CONTACT

Le carillon retentit si la porte du conducteur est ouverte et que la clé est dans le contact, avec le commutateur d'allumage en position OFF, LOCK ou ACC.

CARILLON DE PORTE OUVERTE

Le carillon retentit lorsque :

- La porte est ouverte et
- L'allumage est en position RUN et
- Le véhicule se déplace

FEUX DE DIRECTION EN FONCTION

Le bloc d'instruments rappelle au conducteur qu'un feu de direction est resté en fonction en retentissant continuellement après que :

- Le feu de direction gauche ou droit a été en fonction pendant 1 mille et
- La vitesse du véhicule est égale ou supérieure à 15 mph.

RAPPEL DE FREIN DE STATIONNEMENT

Le bloc rententira dix fois et le témoin de frein clignotera de manière continue quand :

- Le frein de stationnement est activé et
- Le véhicule se déplace.

RAPPEL DE BAS NIVEAU DE CARBURANT

Quand le niveau de carburant atteint environ un huitième de la capacité du réservoir, un symbole s'allume et une seule sonnerie retentit. Le témoin reste allumé jusqu'à ce qu'un appoint de carburant soit effectué. Si le niveau de carburant tombe à environ un seizième du réservoir, le symbole clignote plusieurs fois et le carillon retentit plusieurs fois.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CEINTURES DE SECURITE ATTACHEES

Pour essayer le rappel de ceintures de sécurité, mettre le contact avec la ceinture de sécurité du conducteur débouclée et complètement enroulée. Le témoin d'avertissement de ceinture de sécurité devrait s'illuminer pendant quatre à huit secondes et la sonnerie devrait retentir entre trois et cinq fois.

Si le témoin ne s'allume pas, vérifier la connexion à l'enrouleur de la ceinture. Remplacer selon les besoins.

CLE DANS LE CONTACT

Pour essayer le fonctionnement du rappel de clé dans le contact, insérer la clé dans le contact et ouvrir la porte du conducteur. Le carillon devrait retentir jusqu'au retrait de la clé de l'allumage ou la fermeture de la porte du conducteur.

Si ces conditions ne sont pas remplies mais qu'un problème se pose toujours, se référer à Etat du système de carillon dans cette section pour un diagnostic et des essais plus approfondis.

ETAT DU SYSTEME DE CARILLON

PAS DE SONNERIE QUAND LE CONTACT EST MIS A L'ALLUMAGE ET QUE LA CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR EST DEBOUCLEE

(1) A l'aide d'un ohmmètre, la ceinture de sécurité étant complètement déroulée, vérifier la continuité à la masse à la broche 20 du connecteur de faisceau à 26 voies du bloc d'instruments. Si tout est en ordre, passer à l'étape 2. Sinon, réparer selon les besoins.

(2) A l'aide d'un voltmètre, vérifier la présence d'une tension de batterie à la broche 4 du connecteur à 26 voies de faisceau de bloc. Vérifier la présence d'une tension de batterie à la broche 14 du connecteur à 26 voies de faisceau de bloc. Si tout n'est pas en ordre, réparer selon les besoins.

PAS DE RAPPEL DE CEINTURE DE SECURITE QUAND LE CONTACT EST MIS

(1) Vérifier la présence d'une tension de batterie à la broche 4 du connecteur de faisceau de bloc d'instruments.

(2) Vérifier la présence d'une tension d'allumage à la broche 14 du connecteur de faisceau du bloc d'instruments. Réparer selon les besoins.

PAS DE SONNERIE QUAND LES PROJECTEURS SONT EN FONCTION ET QUE LA PORTE DU CONDUCTEUR EST OUVERTE

(1) Retirer la clé du contact.

(2) Vérifier que le contacteur du montant de porte gauche est bien mis à la masse quand la porte du conducteur est ouverte.

(3) Vérifier la présence d'une masse à la broche 1 du connecteur à 26 voies de faisceau du bloc d'instruments.

(4) Vérifier la présence d'une alimentation de batterie à la broche 4 du connecteur à 26 voies de faisceau du bloc d'instruments.

(5) Vérifier l'ABSENCE de tension à la broche 14. La tension d'allumage doit être présente pour que le carillon fonctionne.

(6) Vérifier le commutateur des projecteurs.

PAS DE SONNERIE QUAND LA CLE EST DANS L'ALLUMAGE ET QUE LA PORTE DU CONDUCTEUR EST OUVERTE

(1) Vérifier la continuité à la masse à la broche 1 du connecteur à 26 voies du faisceau du bloc d'instruments. Si tout est en ordre, passer à l'étape 3. Sinon, réparer selon les besoins.

(2) A l'aide d'un voltmètre, vérifier la présence d'une alimentation de batterie à la broche 21 du connecteur à 26 voies du faisceau de bloc d'instruments. Vérifier l'absence d'une alimentation d'allumage à la broche 14 du connecteur à 26 voies. Si tout est en ordre, passer à l'étape 3. Sinon, réparer selon les besoins.

(3) Ouvrir la porte du conducteur et s'assurer que la clé est en position OFF, LOCK ou ACC. Vérifier la continuité à la masse à la broche 9 du connecteur à 26 voies. Si la masse est présente, remplacer la carte de circuit imprimé du bloc. En l'absence de masse, vérifier le câblage du contacteur de clé dans le contact ou du contacteur de porte et réparer selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

CARILLON

Les fonctions auparavant assurées par le module de carillon font maintenant partie du bloc "intelligent". Aucune des pièces du système de carillon du bloc d'instruments n'est réparable. Le remplacement du bloc entier est nécessaire. Se référer à Systèmes du panneau d'instruments, Dépose et pose du bloc d'instruments.

BOUCLE DE LA CEINTURE DE SECURITE

Se référer à Caisse, Dépose et pose de la boucle de ceinture de sécurité du siège avant.

COMMUTATEUR DES PROJECTEURS

Se référer à Feux de direction et signaux de détresse, Dépose et pose du commutateur multifonction.

CONTACTEUR DE CLE DANS LE CONTACT

Le contacteur de clé dans le contact est intégré à l'ensemble de commutateur d'allumage. Si le contacteur doit être réparé, l'ensemble de commutateur d'allumage doit être remplacé. Se référer à Système d'allumage, Dépose et pose du commutateur d'allumage.

CONSOLE SUSPENDUE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CONSOLE SUSPENDUE 1
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE 2
INDICATIONS DE LA CONSOLE SUSPENDUE ET LAMPES DE COURTOISIE 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
AUTODIAGNOSTIC 2
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE 2

page

METHODES D'INTERVENTION
ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE. 3
DEGAUSSAGE. 3
REGLAGE DE LA DECLINAISON. 3
DEPOSE ET POSE
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE 4
CONSOLE SUSPENDUE 4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CONSOLE SUSPENDUE

DESCRIPTION

La console suspendue indique la direction du véhicule (8 positions de boussole) et la température extérieure. Cette température est transmise par un capteur de température extérieure placé à l'avant du condenseur de climatisation, derrière la calandre. Le capteur est connecté directement à la console suspendue. En cas de toit ouvrant motorisé, la console suspendue comprend aussi le commutateur de toit ouvrant motorisé, placé entre les deux indications et les lampes de courtoisie. La console suspendue est emboîtée en place vers l'avant du véhicule et ajustée par rapport au pavillon. Un bouton STEP de boussole/température est placé devant le commutateur de toit (option), entre les indications et les lampes de courtoisie.

FONCTIONNEMENT

Le bouton STEP permet d'afficher la boussole/température en degrés F ou C. Quand le contact est mis pour la première fois, il est possible de sélectionner :

- Aucun affichage
- Boussole/température en Fahrenheit
- Boussole/température en Celsius

Pour passer en degrés F, appuyer une fois sur STEP et pour passer en degrés C, pousser deux fois. Une 3me pression efface tout affichage.

ETALONNAGE AUTOMATIQUE DE LA BOUSSOLE

Normalement, la boussole est étalonnée automatiquement. CAL s'allume après environ dix cycles d'allumage ou en cas de magnétisme élevé. CAL s'éteint après trois cercles complets dans une zone dépourvue de grands objets métalliques.

ETALONNAGE MANUEL DE LA BOUSSOLE

Si la boussole est bloquée, elle peut être réétalonnée. Arrêter le véhicule à l'écart de grands objets métalliques. Contact coupé, maintenir enfoncé le bouton STEP en mettant le contact. Relâcher le bouton STEP ; CAL s'allume pendant 10-15 secondes., Faire trois cercles complets avec le véhicule. Quand CAL s'éteint la boussole est réétalonnée.

REGLAGE DE LA ZONE

La déclinaison est la différence entre le nord magnétique et le nord géographique. Sélectionner la zone de déclinaison correcte en se référant à la carte. Pour connaître la zone sélectionnée actuellement, mettre le contact et afficher la boussole/température. Maintenir enfoncé le bouton STEP pendant 5 à 15 secondes pour afficher ZONE ; relâcher le bouton. Le nombre affiché indique la zone de déclinaison actuellement sélectionnée. Pour en changer, presser STEP et faire défiler les numéros de 1 à 15 pour sélectionner la zone désirée.

REMARQUE : L'affichage normal reprend après 15 secondes environ.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TEMPERATURE EXTERIEURE

La température du moteur peut influencer les indications de température.

Si l'écran affiche OC (-49° F (-45° C) ou SC (140° F (60° C), c'est l'indice d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit qui exigent un diagnostic et une réparation.

CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

DESCRIPTION

La température extérieure est indiquée par l'unité de boussole/température connectée au capteur de température extérieure. Le capteur de température extérieure est une résistance variable montée sur un support fixé par un écrou à l'avant du condenseur de climatisation, derrière la calandre.

Le capteur de température extérieure n'est ni réglable ni réparable et doit être remplacé en cas de panne.

FONCTIONNEMENT

Le capteur de température extérieure est une résistance variable actionnée par un signal de référence de 5V. La résistance change avec la température, ce qui modifie la tension de l'unité d'affichage. Cette tension correspond à une température que l'unité affiche.

INDICATIONS DE LA CONSOLE SUSPENDUE ET LAMPES DE COURTOISIE

DESCRIPTION

La console suspendue affiche des indications et comprend des lampes de courtoisie. Les lentilles sont les seuls organes visibles des lampes. Elles sont montées près de l'arrière du logement de la console. Chaque lampe possède un commutateur, une ampoule, un réflecteur et une lentille. Les deux lampes partagent un logement dans la console suspendue. Chaque lampe éclaire un côté du véhicule.

Les lentilles, le logement et le réflecteur des lampes se réparent en bloc avec le logement de console suspendue.

FONCTIONNEMENT

Les lampes de la console suspendue sont alimentées en permanence par la batterie même quand le contact est coupé. La masse est commutée via les commutateurs des lampes ou les contacteurs de montant de porte.

Toutes les lampes indicatrices et d'éclairage de la console suspendue sont actionnées par les contacteurs de montant de porte. Portes fermées, ces lampes peuvent être actionnées individuellement en enfonçant leur lentille. Si une porte est ouverte, les lampes ne sont pas actionnées.

Chaque lampe est allumée ou éteinte au moyen de la lentille qui agit comme un interrupteur à bascule. Les lampes s'allument aussi quand une porte est ouverte ou si le rhéostat d'éclairage est placé en bout de course vers le haut, au-delà du second cran.

REMARQUE : Les lampes resteront allumées tant qu'une seconde pression sur la lentille ne sera pas exercée. Elles ne s'éteignent pas automatiquement. Vérifier leur extinction en quittant le véhicule.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

AUTODIAGNOSTIC

(1) Contact coupé, maintenir enfoncé le bouton STEP.

(2) Mettre le contact et relâcher le bouton.

(3) De gauche à droite, tous les segments VFD doivent s'allumer pendant 2-4 secondes puis s'éteindre.

(4) L'essai s'achève par l'affichage de F (Echec) ou P (Succès). En cas d'échec, remplacer la console suspendue.

CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

Le thermomètre est informé par le capteur de température extérieure, relié par un circuit, et est intégré à l'unité de boussole/température.

Si l'écran affiche OC (-49° F (-45° C) ou SC (140° F (60° C), c'est l'indice d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit à réparer avant l'essai de l'affichage VFD.

Le circuit du capteur de température extérieure peut aussi être vérifié par les essais suivants. Si le capteur et le circuit sont en ordre, sans affichage correct de température, remplacer l'écran de boussole/température.

ESSAI DU CAPTEUR

(1) Couper le contact. Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1). Débrancher le connecteur du faisceau de fil du capteur de température extérieure.

(2) Mesurer la résistance du capteur de température extérieure. A -40° C (-40° F), la résistance est de 336 kiloohms ; à 55° C (140° F), elle est de 2 488 kiloohms. La résistance doit se situer entre ces deux valeurs. Si c'est le cas, se référer à Essai du circuit de capteur, dans Diagnostic et essai, dans ce groupe. Sinon, remplacer le capteur de température extérieure.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

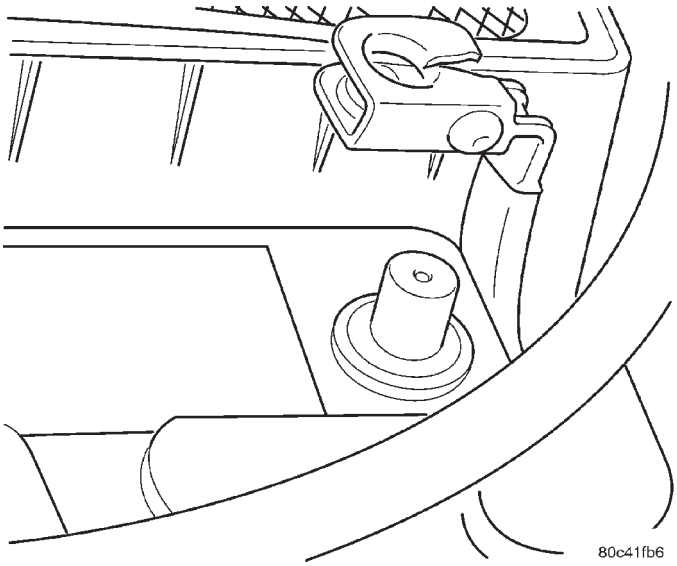


Fig. 1 Dépose/pose du câble négatif de batterie

ESSAI DU CIRCUIT DE CAPTEUR

(1) Couper le contact. Débrancher et isoler le câble négatif de batterie. Débrancher le connecteur du faisceau de fil du capteur de température extérieure et celui de l'unité d'affichage de boussole/température.

(2) Connecter un fil de pontage entre les deux bornes de la moitié caisse du connecteur du capteur de température extérieure.

(3) Vérifier la continuité entre les cavités du circuit de retour et de signal du capteur du connecteur. En cas de continuité, aller à l'étape 4. A défaut, réparer le circuit ouvert de retour ou de signal du capteur de température extérieure selon les besoins.

(4) Déposer le fil de pontage. Vérifier la continuité entre la cavité du circuit de retour du capteur et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, aller à l'étape 5. Sinon, réparer le court-circuit du retour de capteur.

(5) Vérifier la continuité entre la cavité du circuit du signal du capteur de température extérieure de l'unité de boussole/température et une bonne masse. Une continuité ne peut exister. Si en ordre, remplacer l'unité de boussole/température. Sinon réparer le court-circuit du signal de capteur de température extérieure.

METHODES D'INTERVENTION

ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE

ETALONNAGE AUTOMATIQUE DE LA BOUSSOLE

Normalement, la boussole est étalonnée automatiquement. CAL s'allume après environ dix cycles d'allumage ou en cas de magnétisme élevé. CAL s'éteint après trois cercles complets dans une zone dépourvue de grands objets métalliques.

ETALONNAGE MANUEL DE LA BOUSSOLE

Si la boussole est bloquée, elle peut être réétalonnée. Arrêter le véhicule à l'écart de grands objets métalliques. Contact coupé, maintenir enfoncé le bouton STEP en mettant le contact. Relâcher le bouton STEP ; CAL s'allume pendant 10-15 secondes. Faire trois cercles complets avec le véhicule. CAL s'éteint ensuite ; la boussole est réétalonnée.

Régler la déclinaison. Le réglage par défaut de la déclinaison est 8. Dans une autre région, la déclinaison doit être réglée.

DEGAUSSAGE

Ne fixer ni antenne CB ni autre dispositif magnétique au toit du véhicule au risque de fausser la boussole.

Chaque véhicule possède un champ magnétique créé pendant la construction du véhicule ou ensuite, par une antenne CB, un tournevis magnétisé, etc. Si le toit est magnétisé, il doit être dégaussé au moyen de l'outil 6029.

Respecter scrupuleusement les instructions suivantes.

(1) Couper le contact.

(2) Placer une feuille de papier de format A4 (8,5 x 11 pouces), dirigée dans le sens de la longueur, au-dessus de la boussole. Cette feuille de papier sert à protéger le panneau du toit des rayures et permet de définir la zone à démagnétiser.

(3) Connecter l'outil de dégaussage à une prise électrique en maintenant l'outil à au moins 60 cm (2 pieds) de l'OTIS.

(4) Approcher lentement l'outil du centre du toit au pare-brise.

- Toucher le panneau du toit avec l'outil.
- Utiliser un mouvement lent de va-et-vient et laisser environ 13 mm (0,5 pouce) entre les passages.
- Déplacer l'outil à environ 11 cm (4 pouces) de chaque côté de l'axe central du toit, et à au moins 28 cm (11 pouces) de l'encadrement de pare-brise.

(5) L'outil étant toujours sous tension, l'écarter lentement du panneau du toit. Quand l'extrémité de l'outil se trouve à au moins 61 cm (2 pieds) du panneau du toit, débrancher l'outil.

(6) Régler l'étalonnage et la déclinaison.

REGLAGE DE LA DECLINAISON

La déclinaison est la différence entre le nord magnétique et le nord géographique. Cette différence peut fausser la boussole et doit alors être compensée par un réglage (Fig. 2).

Pour régler la déclinaison :

- Mettre le contact.
- Presser le bouton STEP pour sélectionner l'affichage de boussole/température.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

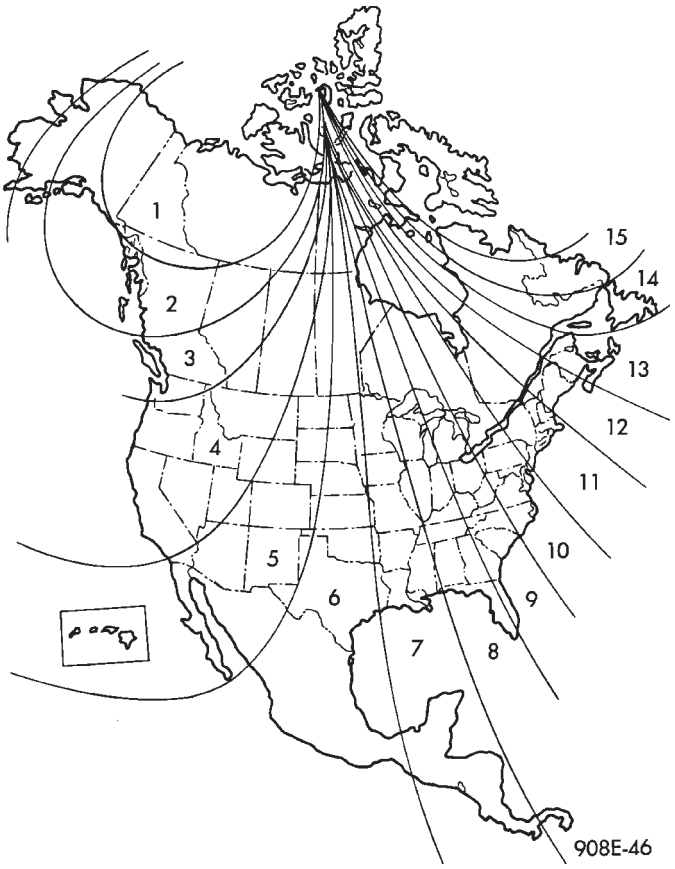


Fig. 2 Carte de déclinaison

- Maintenir enfoncé le bouton STEP pendant environ cinq secondes pour afficher ZONE et la déclinaison.
-
- Presser STEP et faire défiler les numéros pour sélectionner la zone désirée.
- Couper puis mettre le contact pour quitter l'écran de réglage.

DEPOSE ET POSE

CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(3) Déposer l'écrou de retenue du capteur de température extérieure et déposer le capteur.

POSE

(1) Poser l'écrou de retenue du capteur de température extérieure.
(2) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(3) Baisser le capot.

CONSOLE SUSPENDUE

DEPOSE

(1) Lever le capot.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(3) Saisir l'avant de la console suspendue et tirer en arrière pour la dégrafer.
(4) Faire coulisser la console suspendue vers l'avant pour dégager les onglets arrière du pavillon.
(5) Débrancher le connecteur de fil.
(6) Déboîter le module de boussole du panneau intérieur du toit.
(7) Déposer la console.

POSE

(1) Poser la console.
(2) Emboîter le module de boussole sur le panneau de toit.
(3) Brancher le connecteur de fil.
(4) Faire coulisser la console suspendue vers l'arrière pour engager les onglets arrière du pavillon.
(5) Aligner l'avant de la console suspendue au-dessus de l'encoche de retenue et l'emboîter fermement en place en engageant l'agrafe de retenue avant.
(6) Connecter le câble négatif de batterie (Fig. 1).
(7) Baisser le capot.
(8) Etalonner la boussole. Se référer aux méthodes d'intervention, Etalonnage de la boussole, dans cette section.

SCHEMAS DE CABLAGE

TABLE DES MATIERES

page

ABS 8W-35-1
ALIMENTATION/ALLUMAGE 8W-30-1
ANTIVOL 8W-39-1
AVERTISSEUR SONORE/ALLUME-CIGARETTE/ PRISE DE COURANT 8W-41-1
BLOC D'INSTRUMENTS 8W-40-1
BLOC FUSIBLES 8W-11-1
BRANCHEMENTS DES CONNECTEURS .. 8W-80-1
CIRCUIT DE CHARGE 8W-20-1
CIRCUIT DE DEMARRAGE 8W-21-1
CLIMATISATION-CHAUFFAGE 8W-42-1
COMMANDES DE TRANSMISSION 8W-31-1
CONSOLE SUSPENDUE 8W-49-1
COUSSINS ANTICHOCS 8W-43-1
DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE . 8W-48-1
DISTRIBUTION DE MASSE 8W-15-1
DISTRIBUTION ELECTRIQUE 8W-10-1
ECLAIRAGE INTERIEUR 8W-44-1

page

EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/ MASSES 8W-90-1
EMPLACEMENT DES JONCTIONS 8W-95-1
ESSUIE-GLACE 8W-53-1
FEUX ARRIERE 8W-51-1
FEUX AVANT 8W-50-1
FEUX DE DIRECTION 8W-52-1
GENERALITES 8W-01-1
INDEX DES ORGANES 8W-02-1
INFORMATION SUR LES JONCTIONS ... 8W-70-1
LEVE-GLACES MOTORISES 8W-60-1
REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE 8W-33-1
RETROVISEURS MOTORISES 8W-62-1
SERRURES MOTORISEES DE PORTE ... 8W-61-1
SIEGES MOTORISES 8W-63-1
SYSTEME AUDIO 8W-47-1
TOIT OUVRANT MOTORISE 8W-64-1

8W-01 GENERALITES

INDEX

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BRANCHEMENTS 8
COEFFICIENT DE TEMPERATURE POSITIVE 8
EMPLACEMENT DES JONCTIONS 7
FONCTION DES CIRCUITS 4
IDENTIFICATION DES SECTIONS 5
INFORMATION SUR LES CIRCUITS 4
INFORMATION SUR LES CONNECTEURS 7
INTRODUCTION 1
ORGANES SENSIBLES A LA DECHARGE ELECTROSTATIQUE (ESD). 8
PICTOGRAMMES 5
REMARQUES, MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS. 7
TERMINOLOGIE 7
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CONNEXIONS INTERMITTENTES OU MEDIOCRES. 9
DIAGNOSTIC DES PANNES. 9
DIAGNOSTIC DES PROBLEMES DE CABLAGE 10
OUTILS DE DIAGNOSTIC 8
METHODES D'INTERVENTION
REMPLACEMENT DE BORNE 13
REMPLACEMENT DE CONNECTEUR 12
REMPLACEMENT DE DIODE. 14
REMPLACEMENT DE FIL FUSIBLE 11
REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET DE BORNE 13
EPISSURE DE FILS 10
REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS MOLEX) 11
OUTILS SPECIAUX
CABLAGE/BORNE 15

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Les schémas de câblage Chrysler illustrent le câblage des véhicules. Leur présentation obéit à des règles qu'il faut connaître lors des interventions de diagnostic et de réparation.

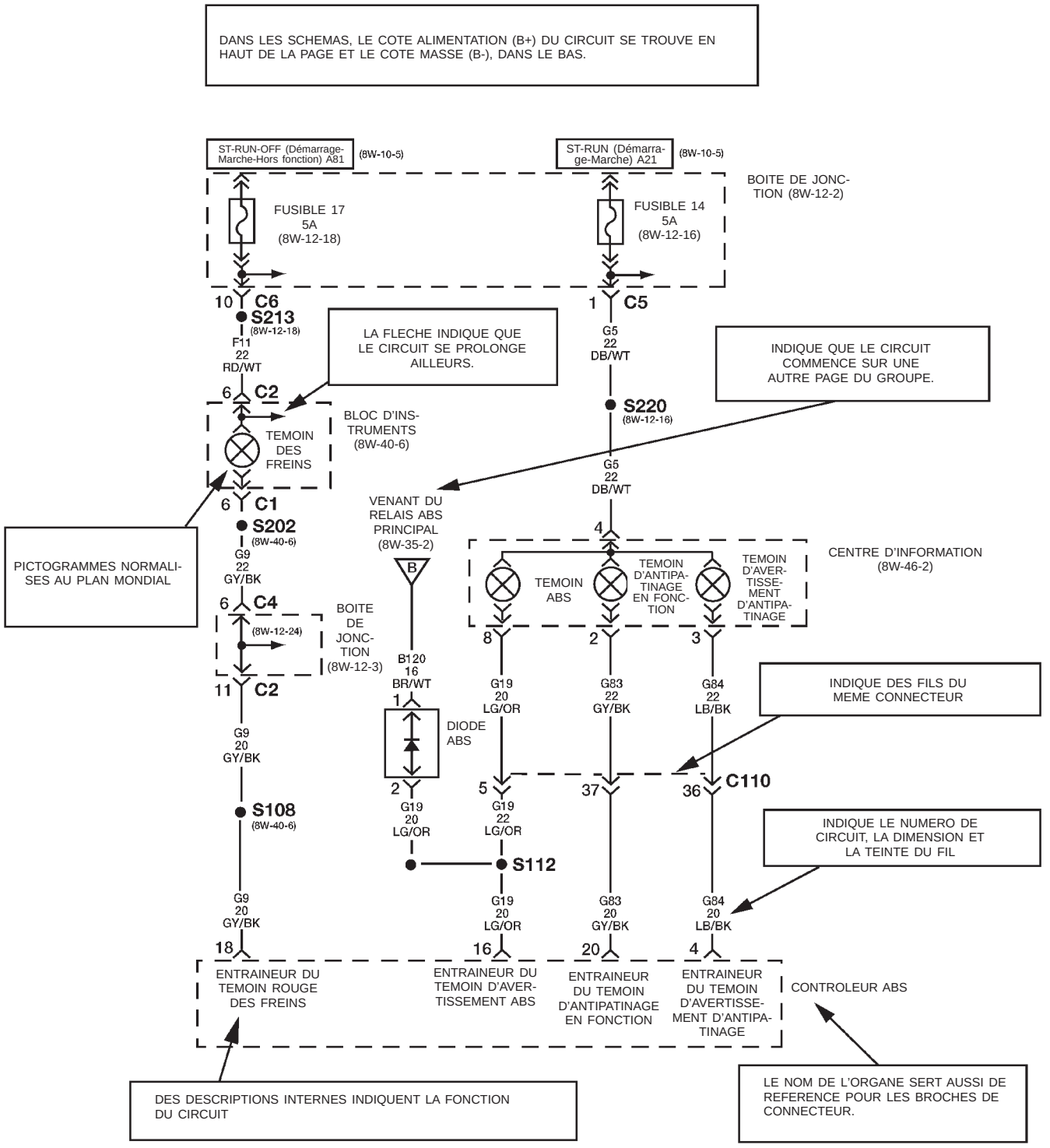
Dans les schémas, le côté alimentation (B+) du circuit se trouve en haut de la page et le côté masse (B-), dans le bas.

Tous les commutateurs/contacteurs, organes et modules sont illustrés à l'état de repos avec les portes fermées et la clé de contact déposée.

Les organes sont présentés de deux manières : une ligne continue entoure les organes complets et une ligne discontinue, les organes incomplets. Un numéro de référence associé aux organes incomplets renvoie à la page qui présente ces organes au complet.

Les schémas ne reproduisent ni l'aspect physique ni la taille des organes ou du câblage. Ce sont des représentations simplifiées réduites à la fonction des éléments.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

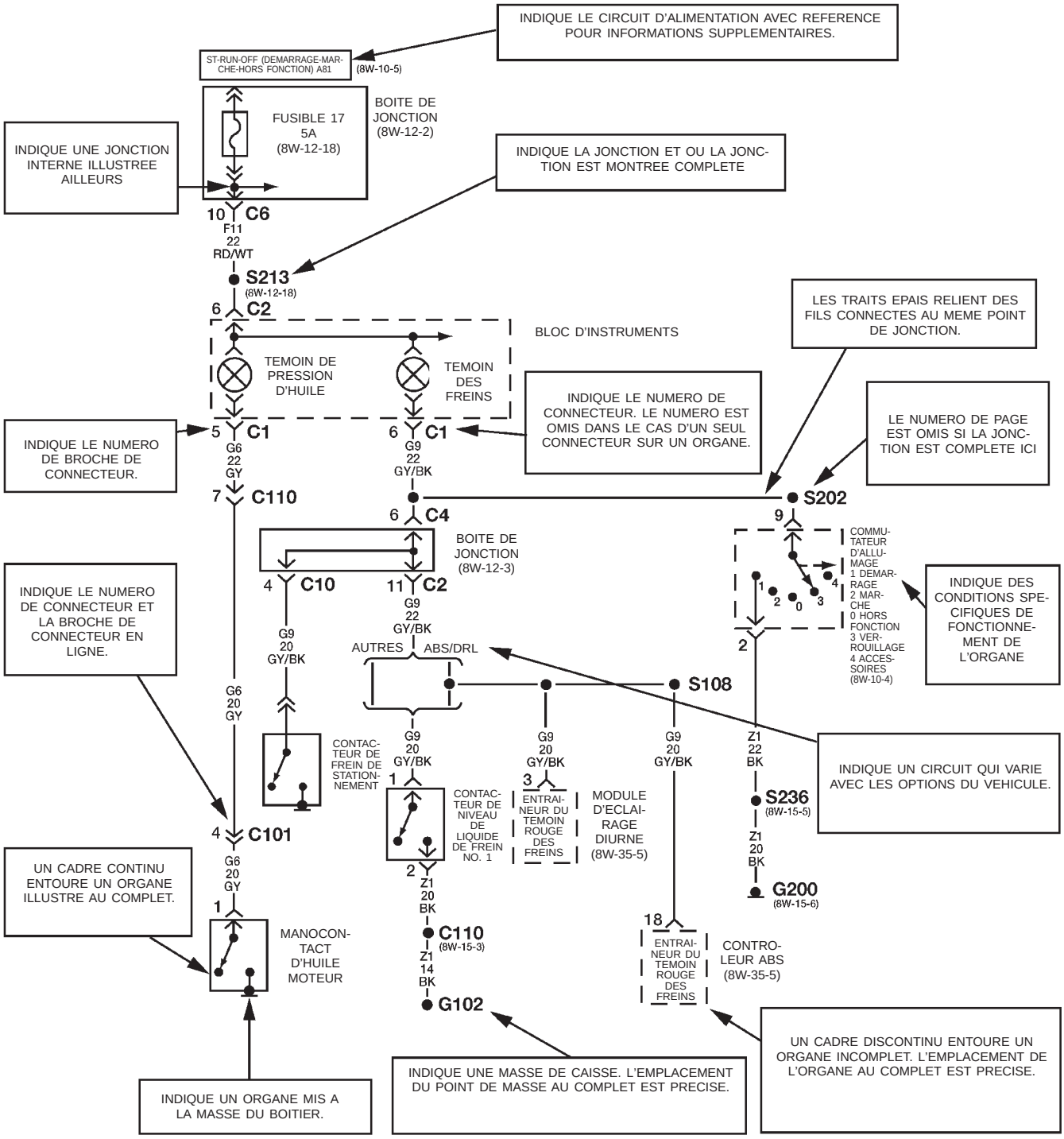


LE SYSTEME ILLUSTRE ICI CONSTITUE UN EXEMPLE ET NON UN SCHEMA REEL.

80c06d01

Schéma de câblage, exemple No. 1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



Le système illustré ici constitue UN EXEMPLE et non un schéma réel représenté dans la section Schémas de câblage.

80c06d02

Schéma de câblage, exemple No. 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

INFORMATION SUR LES CIRCUITS

Chaque fil illustré dans les schémas comporte un code qui identifie le circuit principal, la portion du circuit principal, le calibre du fil et sa teinte (Fig. 1).

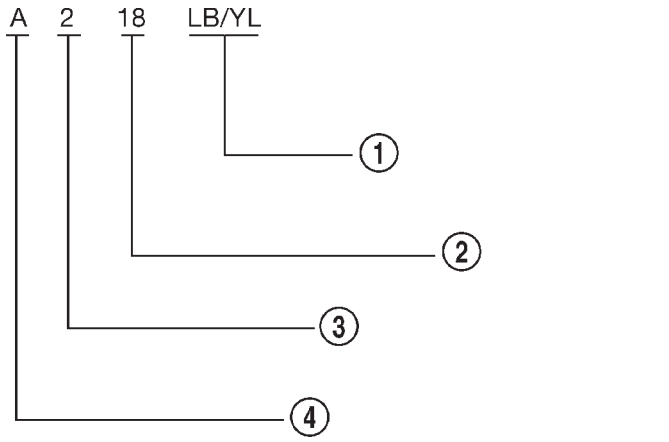


Fig. 1 Identification du code des fils

1 – TEINTE DE FIL (BLEU CLAIR AVEC TRAIT JAUNE)
2 – CALIBRE DE FIL (CALIBRE 18)
3 – PARTIE DE CIRCUIT PRINCIPAL (DEPEND DE L'EQUIPEMENT)
4 – IDENTIFICATION DE CIRCUIT PRINCIPAL

TABLEAU DES TEINTES DE FIL

CODE DE TEINTE	TEINTE DE FIL	TEINTE DE TRAIT
BL	BLEU	WT
BK	NOIR	WT
BR	BRUN	WT
DB	BLEU FONCE	WT
DG	VERT FONCE	WT
GY	GRIS	BK
LB	BLEU CLAIR	BK
LG	VERT CLAIR	BK
OU	ORANGE	BK
PK	ROSE	BK ou WT
RD	ROUGE	WT
TN	BEIGE	WT
VT	VIOLET	WT
WT	BLANC	BK
YL	JAUNE	BK
*	AVEC TRAIT	

FONCTION DES CIRCUITS

Tous les circuits des schémas reprennent un code alphanumérique qui identifie le fil et sa fonction. Se référer au tableau des codes identifiant les circuits pour la signification des lettres utilisées. Ce tableau indique uniquement les circuits principaux ; des codes secondaires peuvent s'appliquer à certains modèles.

TABLEAU DES CODES IDENTIFIANT LES CIRCUITS

CIRCUIT	FONCTION
A	ALIMENTATION DE BATTERIE
B	COMMANDES DE FREIN
C	COMMANDES DE CHAUFFAGE
D	CIRCUITS DE DIAGNOSTIC
E	CIRCUIT D'ATTENUATION D'ECLAIRAGE
F	CIRCUITS PROTEGES PAR FUSIBLE
G	CIRCUITS DE SURVEILLANCE (INDICATEURS)
H	OUVERT
I	INUTILISE
J	OUVERT
K	MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
L	FEUX
M	ECLAIRAGE INTERIEUR
N	INUTILISE
O	INUTILISE
P	OPTION ALIMENTATION (ALIMENTATION DE BATTERIE)
Q	OPTION D'ALIMENTATION (VIA LE COMMUTATEUR D'ALLUMAGE)
R	PROTECTION PASSIVE
S	SUSPENSION/DIRECTION
T	TRANSMISSION/BOITE-PONT/BOITE DE TRANSFERT
U	OUVERT
V	REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE, ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE
W	OUVERT
X	SYSTEMES AUDIO
Y	OUVERT
Z	MASSES

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

IDENTIFICATION DES SECTIONS

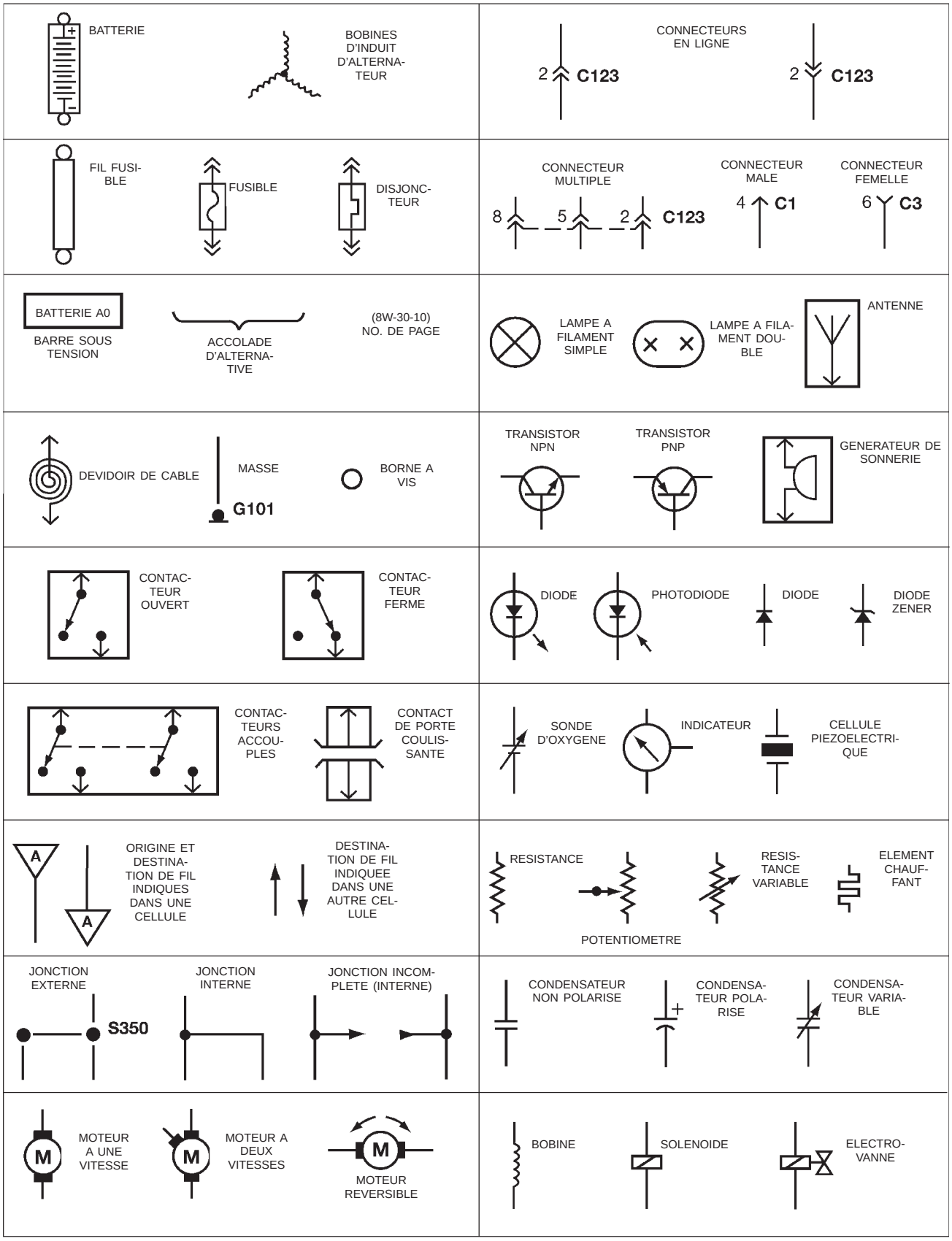
Les schémas de câblage sont groupés en sections individuelles. Si un organe doit être recherché dans un groupe particulier, il sera illustré au complet (avec tous les fils, connecteurs et broches) dans ce groupe. Exemple : le relais de coupure automatique sera probablement recherché dans le Groupe 30 ; c'est dans ce groupe qu'il est présenté au complet. Cependant, il peut figurer partiellement dans un autre groupe qui contient un câblage associé.

GROUPE	SUJET
8W-01 à 8W-09	Généralités et présentation des schémas
8W-10 à 8W-19	Sources principales d'alimentation et de masse
8W-20 à 8W-29	Démarrage et charge
8W-30 à 8W-39	Groupes motopropulseur et transmission
8W-40 à 8W-49	Organes électriques de la caisse et climatisation
8W-50 à 8W-59	Feux, essuie-glace et fourche d'attelage
8W-60 à 8W-69	Accessoires motorisés
8W-70	Information sur les jonctions
8W-80	Broches des connecteurs
8W-90	Emplacement des connecteurs (masses comprises)
8W-95	Emplacement des jonctions

PICTOGRAMMES

Des pictogrammes normalisés au plan mondial sont utilisés dans les schémas.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80ae8370

Pictogrammes des schémas

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TERMINOLOGIE

Signification des termes des schémas.

Built-Up-Export . . Exportation hors des Etats-Unis
Except-Built-Up-Export . . . . Véhicules destinés au marché intérieur américain.
LHD . . . . . Conduite à gauche
RHD . . . . . Conduite à droite
ATX . . . Transmission automatique - Traction avant
MTX . . . . . Transmission manuelle-Traction avant
AT . . Transmission automatique-Propulsion arrière
MT . . . . . Transmission manuelle-Traction arrière
SOHC . . . . . Moteur avec un arbre à cames en tête
DOHC . . . . . Moteur avec double arbre à cames

INFORMATION SUR LES CONNECTEURS

ATTENTION : Tous les connecteurs ne sont pas susceptibles d'une intervention, d'autres ne le sont qu'avec un faisceau, comme par exemple les connecteurs du système de sécurité supplémentaire. S'assurer de la disponibilité des pièces avant toute réparation.

IDENTIFICATION

Les connecteurs en ligne sont identifiés par un numéro :

- Les connecteurs en ligne du **faisceau du compartiment moteur** sont numérotés **C100...**.
- Les connecteurs du **faisceau panneau d'instruments** sont numérotés **C200...**.
- Les connecteurs du **faisceau de la caisse** sont numérotés **C300...**.
- **Les connecteurs de faisceau de pontage** sont numérotés **C400...**.
- **Les masses et leur connecteur** sont identifiés par **"G"** et sont numérotés comme les connecteurs en ligne.

Les connecteurs d'organe sont identifiés par le nom de l'organe et non par un numéro. Les connecteurs C1, C2, etc. sont ceux des organes qui en comptent plusieurs.

EMPLACEMENTS

La section 8W-90 illustre l'emplacement des connecteurs/masses. Les illustrations reprennent le nom ou le numéro du connecteur/de la masse et l'identification de l'organe. Les tableaux d'emplacement des connecteurs/masses de la section 8W-90 indiquent le numéro d'illustration des organes et connecteurs.

La section 8W-80 présente chaque connecteur ainsi que les circuits correspondants. Les connecteurs sont identifiés par le nom/numéro des pages de schémas.

EMPLACEMENT DES JONCTIONS

Les tableaux d'emplacement des jonctions de la section 8W-70 montrent la jonction complète, et indiquent les autres sections desservies par la jonction.

La section 8W-95 illustre l'emplacement général des jonctions dans chaque faisceau. Les figures reprennent le numéro des jonctions et désignent leur emplacement.

REMARQUES, MISES EN GARDE ET AVERTISSEMENTS

Ce groupe contient des informations complémentaires importantes : des remarques, des mises en garde et des avertissements.

REMARQUES : elles contribuent à décrire le fonctionnement des commutateurs/contacteurs ou organes qui ferment un circuit particulier et signalent différents symptômes possibles sur le véhicule, antérieurs ou postérieurs, par exemple.

MISES EN GARDE : elles signalent des risques d'erreur pouvant endommager le véhicule.

AVERTISSEMENTS : ils attirent l'attention sur des risques de blessure ou de dégâts. Les avertissements qui suivent s'appliquent à toutes les interventions sur le véhicule.

AVERTISSEMENT : TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE.

AVERTISSEMENT : NE S'AVENTURER SOUS UN VEHICULE QUE S'IL EST SOUTENU PAR DES TRETEAUX ET DES CHANDELLES.

AVERTISSEMENT : LE CONTACT NE PEUT ETRE MIS QU'EN CAS DE NECESSITE.

AVERTISSEMENT : SERRER LE FREIN DE STATIONNEMENT AVANT TOUTE INTERVENTION. METTRE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE EN POSITION DE STATIONNEMENT, LA TRANSMISSION MANUELLE AU POINT MORT.

AVERTISSEMENT : LE MOTEUR NE PEUT TOURNER QUE DANS UN ATELIER BIEN VENTILE.

AVERTISSEMENT : QUAND LE MOTEUR TOURNE, RESTER A L'ECART DES ORGANES MOBILES, SPECIALEMENT DU VENTILATEUR ET DES COURROIES.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

AVERTISSEMENT : EVITER TOUT CONTACT AVEC LES ORGANES CHAUDS TELS QUE LE RADIATEUR, LES COLLECTEURS D'ECHAPPEMENT, LE TUYAU D'ECHAPPEMENT, LE CONVERTISSEUR CATALYTIQUE ET LE SILENCIEUX, SOUS PEINE DE BRULURE.

AVERTISSEMENT : LES BATTERIES DEGAGENT TOUJOURS DES GAZ : N'APPROCHER NI FLAMMES NI ETINCELLES.

AVERTISSEMENT : LORS DES INTERVENTIONS, NE PORTER NI BAGUES, NI MONTRES, NI COLLIERS, NI BRACELETS NI VETEMENTS LACHES.

BRANCHEMENTS

L'abréviation T/O est utilisée dans la section Emplacement des organes pour indiquer un point de branchement de faisceau de câblage à un organe.

ORGANES SENSIBLES A LA DECHARGE ELECTROSTATIQUE (ESD)

Tous les organes sensibles à la décharge électrostatique sont des semi-conducteurs marqués du symbole illustré (Fig. 2). Lors de la manipulation d'un organe quelconque portant ce symbole, se conformer aux instructions suivantes pour réduire le risque de décharge électrostatique sur la caisse et de décharge accidentelle dans l'organe. En cas de doute, considérer l'organe sensible à l'ESD.

(1) Toujours toucher une bonne masse avant de manipuler la pièce. Ceci doit être répété en manipulant la pièce, spécialement après un glissement à travers un emplacement, ou après une inclinaison ou un déplacement de la pièce.

(2) Sauf instruction contraire à des fins de diagnostic, éviter de toucher les bornes électriques de la pièce.

(3) Lors de l'utilisation d'un voltmètre, commencer par brancher le fil de masse.

(4) Maintenir la pièce dans son emballage protecteur jusqu'à la pose.

(5) Avant de déballer la pièce, mettre l'emballage à la masse du véhicule.

COEFFICIENT DE TEMPERATURE POSITIVE

Les dispositifs du coefficient de température positive (PTC) sont utilisés pour la protection des circuits. Ils agissent comme un fusible semi-conducteur. Ils sont situés dans la boîte de jonction et servent à protéger les moteurs de serrure électrique de porte, les lève-glace motorisés, et divers solénoïdes du moteur.

948W-193

Fig. 2 Pictogramme de décharge électrostatique

Un symbole spécial est utilisé pour les identifier dans les schémas de câblage (Fig. 3).

958W-30

Fig. 3 Symbole de coefficient de température positive

DIAGNOSTIC ET ESSAI

OUTILS DE DIAGNOSTIC

Lors du diagnostic d'un circuit électrique, utiliser les appareils conventionnels conformément aux instructions qui suivent.

- Fil de pontage - C'est un fil d'essai utilisé pour relier deux points d'un circuit. Il peut servir à contourner un circuit ouvert.

AVERTISSEMENT : NE JAMAIS UTILISER DE FIL DE PONTAGE A TRAVERS UNE CHARGE, TELLE QU'UN MOTEUR, ENTRE UNE ALIMENTATION DE BATTERIE ET UNE MASSE.

- Voltmètre - Cet instrument mesure la tension d'un circuit. Toujours connecter le conducteur noir à une bonne masse, et le conducteur rouge au positif du circuit.

ATTENTION : La plupart des composants électriques des véhicules actuels sont équipés de semi-conducteurs. Lors des mesures de tension de ces circuits, le voltmètre doit accepter une impédance de 10 mégohm au moins.

- Ohmmètre - Cet instrument mesure la résistance entre deux points d'un circuit. Une résistance faible ou nulle signifie une bonne continuité.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ATTENTION : La plupart des composants électriques des véhicules actuels sont équipés de semiconducteurs. Lors des mesures de tension de ces circuits, le voltmètre doit accepter une impédance de 10 mégohms au moins. En outre, l'alimentation électrique doit être déconnectée du circuit. Les circuits alimentés par le système électrique du véhicule peuvent endommager l'équipement et fausser les mesures.

• Outils de sonde - Ces outils sont utilisés pour sonder les bornes des connecteurs (Fig. 4). Sélectionner l'outil de la taille correcte dans la trousse d'outillage 6807, et l'introduire dans la borne A essayée. Utiliser l'autre bout de l'outil pour introduire la sonde de mesure.

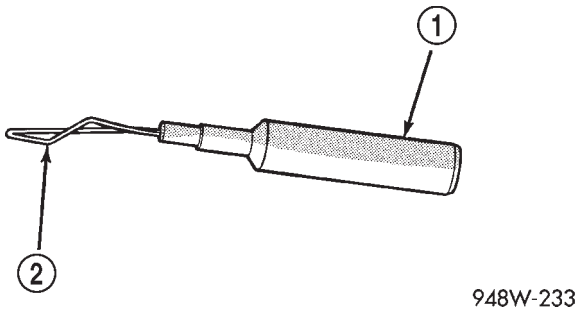


Fig. 4 Outil de sonde

1 – OUTIL SPECIAL 6801
2 – EXTREMITE DE SONDE

CONNEXIONS INTERMITTENTES OU MEDIOCRES

La plupart des problèmes électriques intermittents sont dus à de mauvaises connexions ou à du câble défectueux. Un relais ou un autre organe grippé peut également être en cause. Avant de mettre au rebut un organe ou un ensemble de câblage, vérifier les éléments suivants :

- Connecteurs mal branchés
- Bornes écartées ou déboîtées
- Bornes de l'ensemble de câblage mal branchées dans le connecteur/l'organe ou non verrouillées en place
- Saleté ou corrosion sur les bornes : un rien suffit à causer un problème intermittent
- Gaine dénudée de connecteur/organe exposant la pièce à la saleté et à l'humidité
- Gaine du fil usée par frottement, causant un court-circuit à la masse
- Une ou plusieurs torsades de fil rompues dans la gaine
- Fil rompu dans la gaine.

DIAGNOSTIC DES PANNES

Toujours commencer les essais d'un système électrique du véhicule par l'étude des schémas de câblage. Se référer également au diagnostic des problèmes de câblage dans cette section.

MESURES DE TENSION

(1) Connecter le fil de masse d'un voltmètre à une bonne masse (Fig. 5).

(2) Connecter l'autre fil du voltmètre au point à sonder. Au besoin, mettre le contact pour mesurer la tension. Se référer à l'essai concerné.

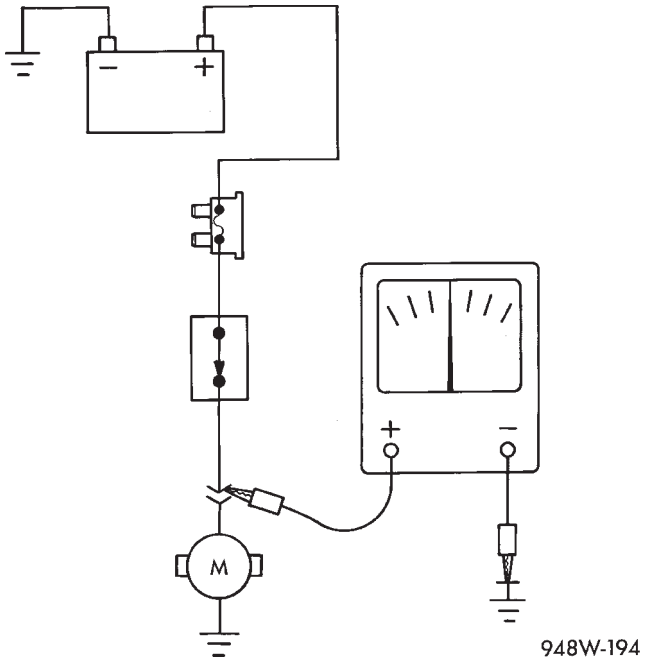


Fig. 5 Mesures de tension

MESURES DE CONTINUITE

(1) Déposer le fusible du circuit vérifié ou déconnecter la batterie.

(2) Connecter un fil de l'ohmmètre à un bout du circuit vérifié (Fig. 6).

(3) Connecter l'autre fil à l'autre bout du circuit. Une résistance faible ou nulle signifie une bonne continuité.

COURT-CIRCUIT A LA MASSE

(1) Déposer le fusible et déconnecter tous les éléments concernés par le fusible.

(2) Connecter une lampe d'essai ou un voltmètre à travers les bornes du fusible.

(3) En partant du bloc de fusibles, secouer le faisceau de câblage tous les 15 à 20 cm (6 à 8 pouces), et observer le voltmètre/la lampe d'essai.

(4) Si le voltmètre indique une tension ou si la lampe s'allume, c'est l'indice d'un court-circuit à la masse dans la région du faisceau de câblage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

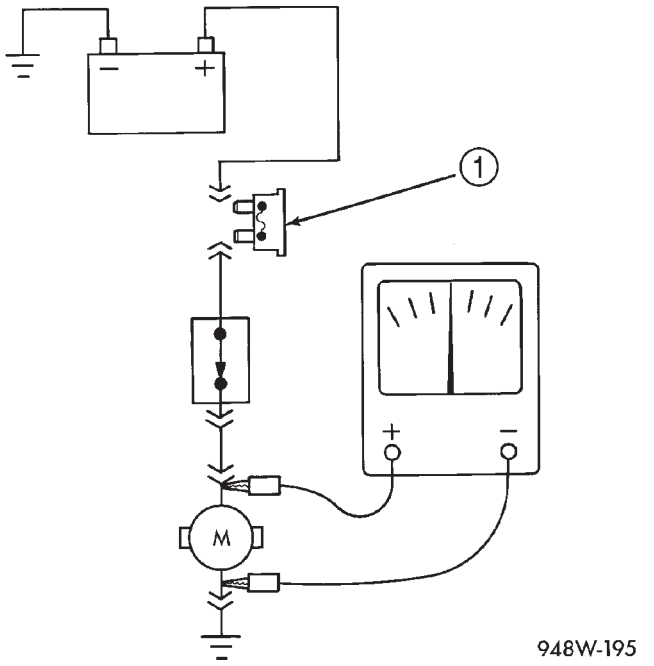


Fig. 6 Mesures de continuité

1 – FUSIBLE DEPOSE DU CIRCUIT

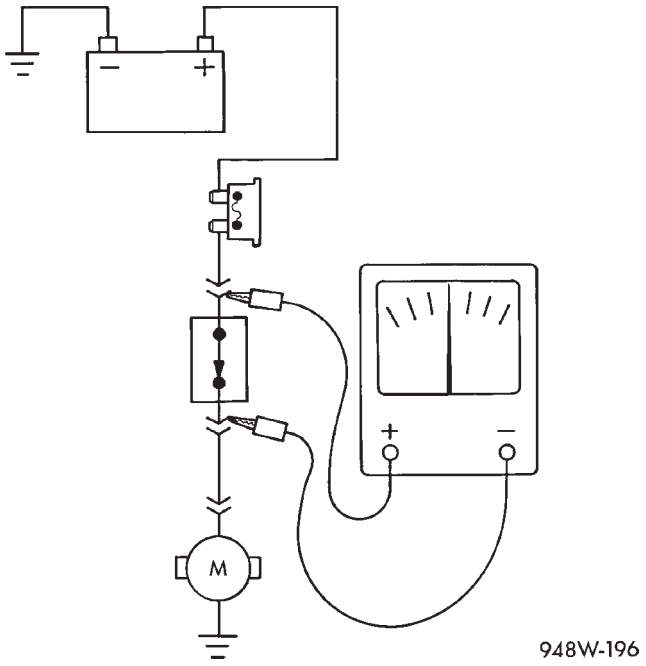


Fig. 7 Recherche de baisse de tension

COURT-CIRCUIT A LA MASSE SUR DES FUSIBLES PROTEGEANT PLUSIEURS ELEMENTS

(1) Se référer aux schémas de câblage, et déconnecter ou isoler tous les éléments protégés par le fusible.

(2) Remplacer le fusible qui a fondu.

(3) Mettre le contact ou rebrancher la batterie pour alimenter le fusible.

(4) Connecter séparément chacun des éléments au circuit du fusible, afin d'isoler l'élément qui fait fondre le fusible.

BAISSE DE TENSION

(1) Connecter le fil positif du voltmètre du côté du circuit le plus proche de la batterie (Fig. 7).

(2) Connecter l'autre fil du voltmètre à l'autre côté du contacteur ou de l'organe.

(3) Mettre l'élément en fonction.

(4) Le voltmètre indiquera la différence de tension entre les deux points.

DIAGNOSTIC DES PROBLEMES DE CABLAGE

Lors de la recherche des pannes de câblage, une méthode en six étapes facilite l'intervention. Elle est décrite ci-après. S'assurer tout d'abord de l'absence d'équipements qui ne sont pas d'origine. Débrancher ces équipements pour s'assurer de ce qu'ils ne sont pas en cause.

(1) Vérifier l'existence du problème.

(2) Vérifier les symptômes associés. Effectuer les essais de fonctionnement sur les organes du même circuit. Se référer aux schémas de câblage.

(3) Analyser les symptômes. Utiliser les schémas de câblage pour déterminer la fonction des circuits, l'emplacement le plus probable du problème et les points à diagnostiquer.

(4) Identifier la zone du problème.

(5) Réparer la panne.

(6) Vérifier le fonctionnement. Pour cette étape, vérifier le fonctionnement correct de tous les éléments du circuit réparé. Se référer aux schémas de câblage.

METHODES D'INTERVENTION

EPISSURE DE FILS

Lors du remplacement ou de la réparation d'un fil, il est important d'utiliser un fil du calibre mentionné dans les schémas de câblage.

(1) Déposer l'isolant à chaque bout du fil, sur une longueur de 1,2 cm (1/2 pouce).

(2) Placer un morceau de gaine thermorétractable à un bout du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller la zone de réparation entière.

(3) Les torsades de fil doivent se superposer dans l'agrafe de la jonction (Fig. 8).

(4) Utiliser un outil de sertissage, Miller p/n 8272, pour sertir l'agrafe et les fils ensemble (Fig. 9).

(5) Souder les fils ensemble à l'aide de soudure à base de résine uniquement. (Fig. 10).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

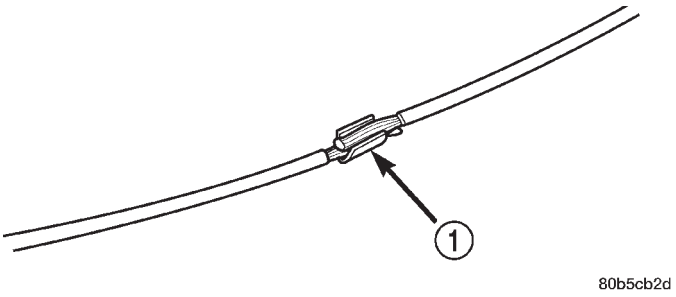


Fig. 8 Agrafe de jonction

1 – AGRAFE DE JONCTION

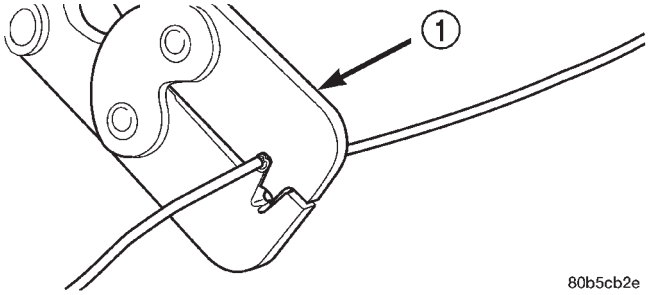


Fig. 9 Outil de sertissage

1 – OUTIL DE SERTISSAGE 8272

ATTENTION : NE PAS UTILISER DE SOUDURE A NOYAU ACIDE

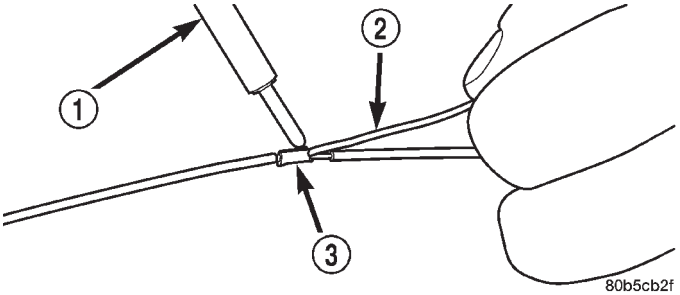


Fig. 10 Soudure

1 – FER A SOUDER
2 – SOUDURE
3 – AGRAFE DE JONCTION

(6) Centrer la gaine sur le joint et la chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauffer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine (Fig. 11).

REMPLACEMENT DE FIL FUSIBLE

Sur les véhicules PL un fil fusible est placé entre la borne de sortie de l'alternateur et la borne du démarreur. Ce fil fusible est disponible comme pièce de rechange.

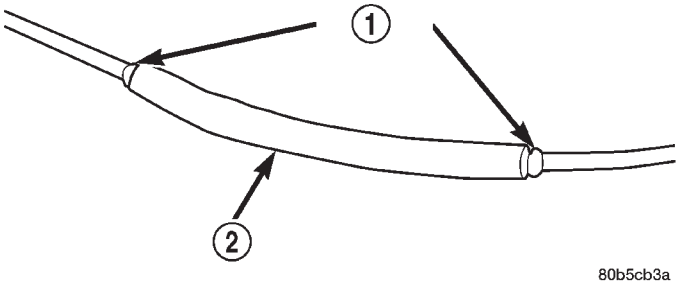


Fig. 11 Réparation à chaud

1 – MATERIAU
2 – REPARATION A CHAUD

La pièce de rechange est fournie avec son œillet de fixation au démarreur. Si le fil fusible doit être remplacé, une panne de charge/démarrage doit être réparée.

Le fil fusible se remplace comme un autre fil. Se référer à Réparation de câblage au sujet du soudage.

REPARATION DES BORNES/CONNECTEURS (CONNECTEURS MOLEX)

(1) Débrancher la batterie.

(2) Débrancher le connecteur de la partie correspondante.

(3) Introduire l'outil spécial 6742 dans le côté bornes du connecteur (Fig. 12).

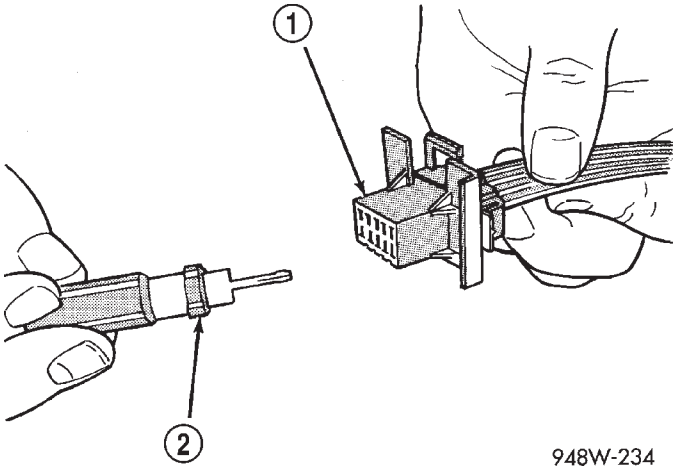


Fig. 12 Réparation de connecteur Molex

1 – CONNECTEUR
2 – OUTIL SPECIAL 6742

(4) Avec l'outil 6742, dégager les doigts de verrouillage de la borne (Fig. 13).

(5) Tirer sur le fil pour le déposer du connecteur.

(6) Réparer ou remplacer le connecteur ou la borne, selon les besoins.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

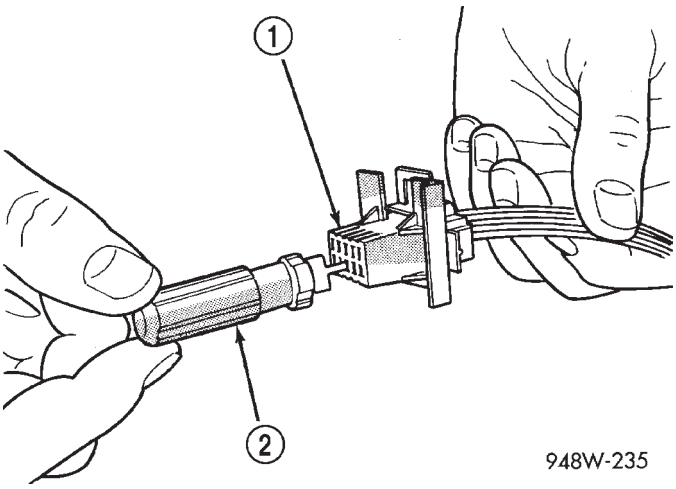


Fig. 13 Utilisation de l'outil 6742

1 – CONNECTEUR
2 – OUTIL SPECIAL 6742

REMPLACEMENT DE CONNECTEUR

(1) Débrancher la batterie.

(2) Débrancher le connecteur à réparer de la partie correspondante.

(3) Au besoin, déposer l'onglet de verrouillage (Fig. 14)

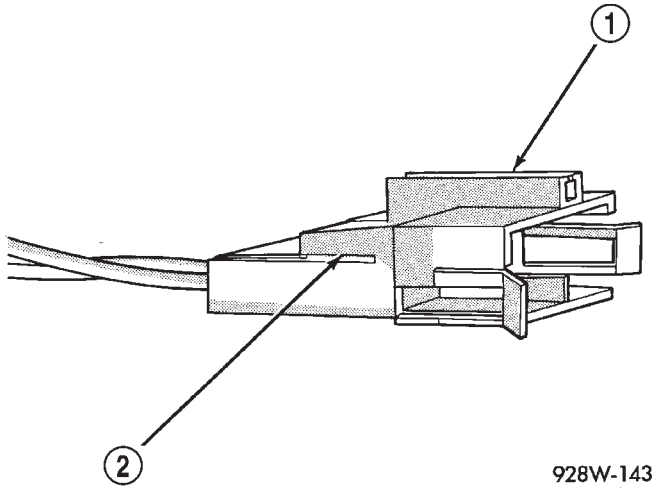


Fig. 14 Onglet d'élément de verrouillage de connecteur

1 – CONNECTEUR
2 – ONGLET D'ELEMENT DE VERROUILLAGE DE CONNECTEUR

(4) Ecarter de la borne le doigt de verrouillage du connecteur en se servant de l'accessoire sélectionné dans la trousse 6680. Tirer sur le fil pour déposer la borne du connecteur (Fig. 15) (Fig. 16).

(5) Au besoin, replacer l'élément de verrouillage de la borne.

(6) Introduire le fil déposé dans la même cavité sur le connecteur.

(7) Répéter les étapes quatre à six pour chaque fil dans le connecteur, en s'assurant de ce que tous les fils sont insérés dans les cavités correctes. Se référer aux schémas de câblage pour l'identification complémentaire des broches de connecteur.

(8) Au besoin, introduire l'onglet dans le connecteur réparé.

(9) Brancher le connecteur à la partie correspondante.

(10) Connecter la batterie et essayer tous les systèmes concernés.

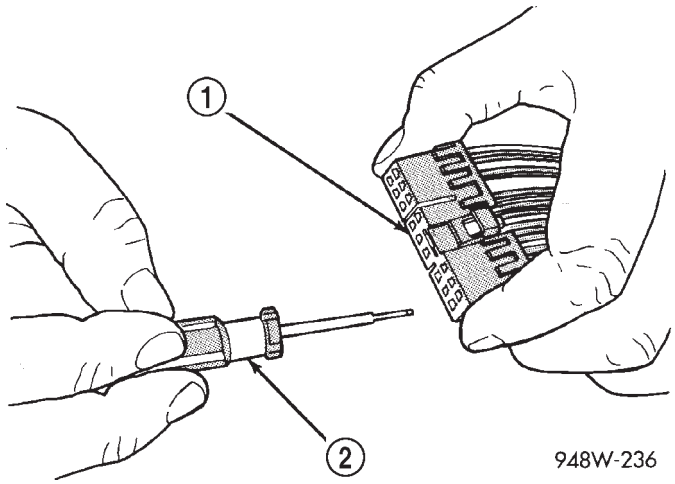


Fig. 15 Dépose de borne

1 – CONNECTEUR
2 – OUTIL DE LA TROUSSE 6680

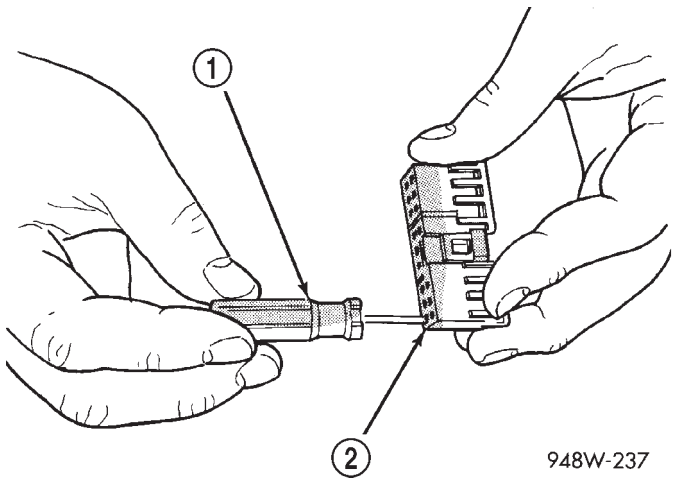


Fig. 16 Dépose de borne au moyen de l'outil spécial

1 – OUTIL DE LA TROUSSE 6680
2 – CONNECTEUR

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE CONNECTEUR ET DE BORNE

(1) Déconnecter la batterie.

(2) Déconnecter le connecteur à réparer de la moitié correspondante.

(3) Découper le connecteur de fil existant directement derrière l'isolant. Déposer 15 centimètres (6 pouces) de ruban du faisceau.

(4) Découper tous les fils sur le côté du faisceau en échelonnant les découpes d'un cm (1/2 pouce) (Fig. 17).

(5) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant de chaque fil du côté faisceau.

(6) Découper de façon échelonnée les fils correspondants sur le connecteur de réparation, dans l'ordre opposé de celui du côté faisceau de réparation. Ajouter une longueur supplémentaire pour les connexions soudées. La longueur doit être celle de l'original (Fig. 17).

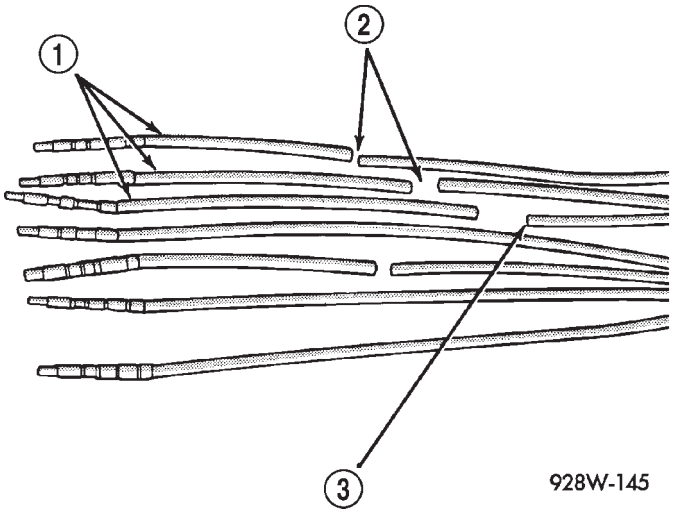


Fig. 17 Découpe échelonnée des fils

1 – FILS DU COTE REPARATION
2 – COUPURES ECHELONNEES
3 – FILS DE FAISCEAU

(7) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant de chaque fil.

(8) Placer un morceau de gaine thermorétractable sur un côté du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller la zone de réparation entière.

(9) Ecarter les torsades du fil sur chacun des fils exposés.

(10) Pousser les deux extrémités du fil l'une vers l'autre jusqu'à ce que les torsades de fil soient proches de l'isolant.

(11) Tordre les fils ensemble.

(12) Souder les fils ensemble à l'aide de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(13) Centrer la gaine sur le joint et le chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauffer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine.

(14) Répéter les étapes 8 à 13 pour chaque fil.

(15) Replacer le ruban adhésif sur le faisceau de câblage en commençant à 38 mm (1-1/2 pouce) derrière le connecteur et 51 mm (2 pouces) au-delà de la réparation.

(16) Reconnecter le connecteur réparé.

(17) Connecter la batterie et vérifier les systèmes concernés.

REMPLACEMENT DE BORNE

(1) Débrancher la batterie.

(2) Déconnecter le connecteur réparé de la partie correspondante. Au besoin, déposer l'élément de verrouillage (Fig. 18).

(3) Au besoin, déposer l'onglet de verrouillage de connecteur (Fig. 18).

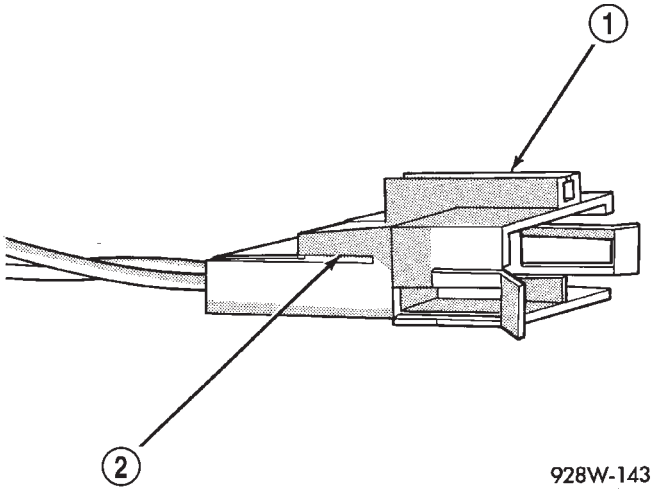


Fig. 18 Onglet d'élément de verrouillage de connecteur (vue type)

1 – CONNECTEUR
2 – ONGLET DE VERROUILLAGE DE CONNECTEUR

(4) Placer le doigt de blocage du connecteur à l'écart de la borne en utilisant la trousse 6680. Tirer sur le fil pour déposer la borne du connecteur (Fig. 19) (Fig. 20).

(5) Couper le fil à 15 cm (6 pouces) de l'arrière du connecteur.

(6) Déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant du fil du côté du faisceau.

(7) Choisir le fil de l'ensemble de borne de réparation qui correspond le mieux au fil de couleur réparé.

(8) Découper le fil de réparation à la longueur correcte et déposer 2,5 cm (1 pouce) d'isolant.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

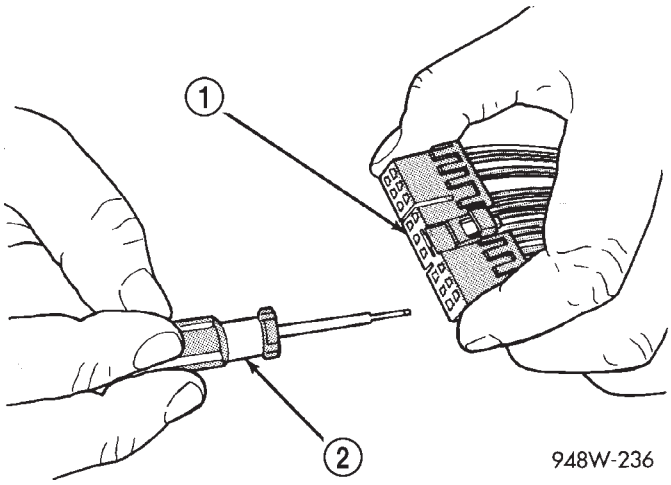


Fig. 19 Dépose de borne

1 – CONNECTEUR
2 – OUTIL DE LA TROUSSE 6680

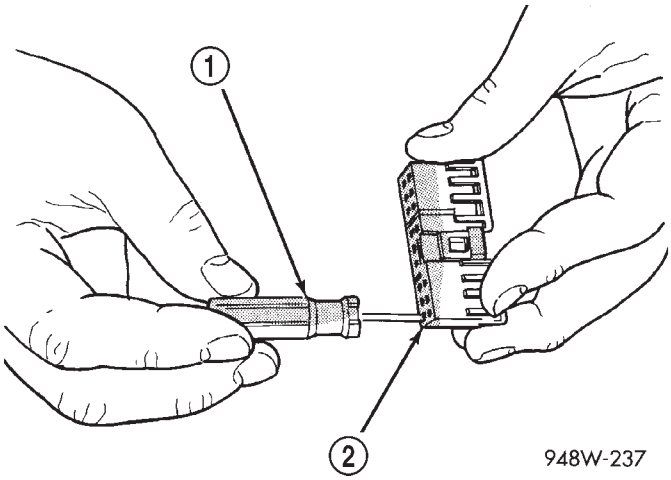


Fig. 20 Dépose de borne au moyen de l'outil spécial

1 – OUTIL DE LA TROUSSE 6680
2 – CONNECTEUR

(9) Placer un morceau de gaine thermo-rétractable sur un côté du fil. La gaine doit être assez longue pour couvrir et sceller toute la zone de réparation.

(10) Ecarter les torsades du fil sur chacun des fils exposés.

(11) Pousser les deux extrémités du fil l'une vers l'autre jusqu'à ce que les torsades de fil soient proches de l'isolant.

(12) Tordre les fils ensemble.

(13) Souder les fils ensemble à l'aide de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(14) Centrer la gaine sur le joint et le chauffer au moyen d'un fer à souder à haute température. Chauffer le joint jusqu'à ce que la gaine soit étroitement scellée et que l'isolant sorte des deux extrémités de la gaine.

(15) Introduire le fil réparé dans le connecteur.

(16) Poser l'élément de blocage du connecteur et reconnecter le connecteur.

(17) Replacer le ruban adhésif sur le faisceau de câblage en commençant à 38 mm (1-1/2 pouce) derrière le connecteur et 51 mm (2 pouces) au-delà de la réparation.

(18) Connecter la batterie et vérifier les systèmes concernés.

REMPLACEMENT DE DIODE

(1) Débrancher la batterie.

(2) Localiser la diode dans le faisceau et déposer le recouvrement protecteur.

(3) Avant de déposer la diode du faisceau, observer le sens du débit de courant (Fig. 21).

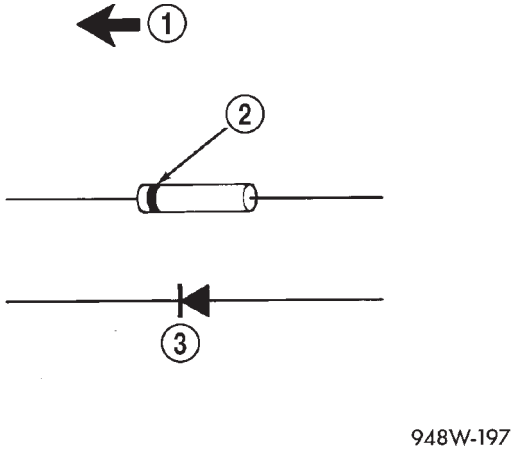


Fig. 21 Identification de diode

1 – DEBIT DE COURANT
2 – LA BANDE AUTOUR DE LA DIODE INDIQUE LE DEBIT DE COURANT
3 – REPRESENTATION D'UNE DIODE DANS LES SCHEMAS

(4) Déposer juste assez d'isolant des fils du faisceau pour pouvoir souder la diode neuve.

(5) Poser la diode neuve dans le faisceau, en veillant au sens du débit de courant. Au besoin, se référer au schéma de câblage concerné.

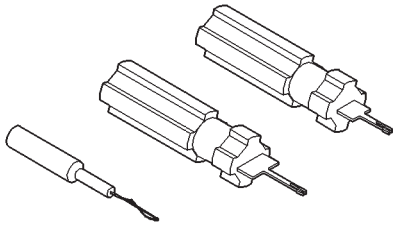
(6) Souder la connexion au moyen de soudure à base de résine uniquement. **Ne pas utiliser de soudure à noyau acide.**

(7) Fixer la diode au faisceau au moyen de toile isolante, en vérifiant l'isolation de la diode par rapport aux éléments.

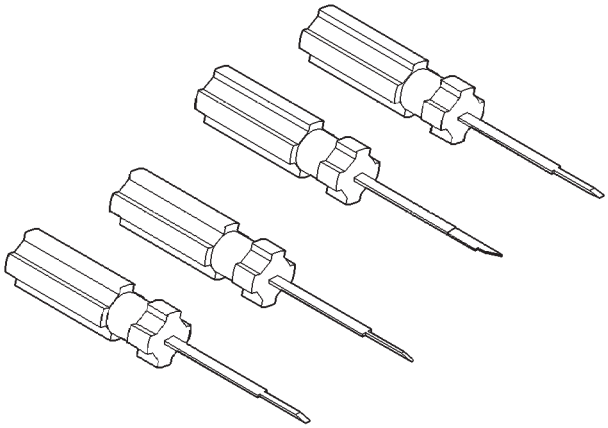
(8) Reconnecter la batterie, et vérifier les systèmes concernés.

OUTILS SPECIAUX

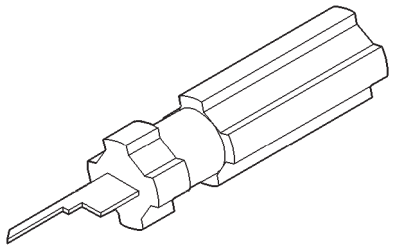
CABLAGE/BORNE



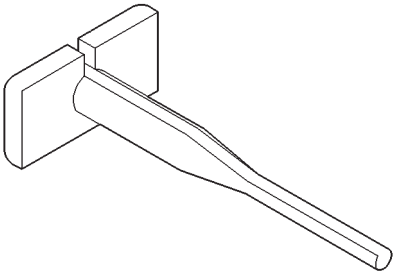
Trousse d'outils de sonde 6807



Outil pour borne 6680



Outil de dépose de borne 6932



Outil de dépose de borne 6934

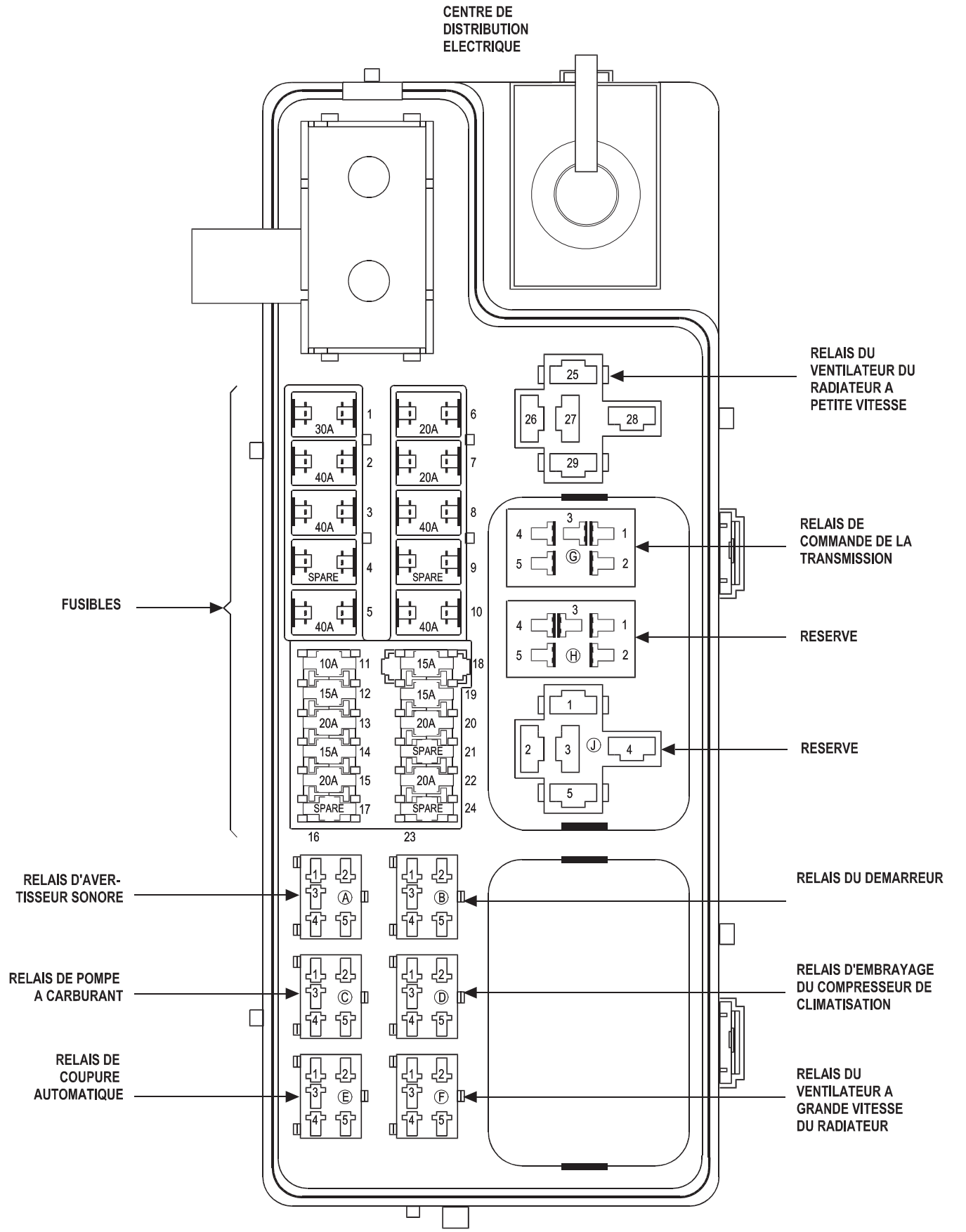
8W-02 INDEX DES ORGANES

ORGANE	PAGE
ALLUME-CIGARETTE	8W-41
ALTERNATEUR	8W-20
ANTENNE DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-39
ANTIPARASITAGE	8W-30
AVERTISSEUR SONORE	8W-41
BATTERIE	8W-20
BLOC DE RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-42
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-40
BLOC-FUSIBLES	8W-11
BOBINE D'ALLUMAGE	8W-30
CAPTEUR DE CLIQUETIS	8W-30
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-31
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES	8W-30
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON	8W-30
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN	8W-30
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR	8W-30
CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE	8W-31
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS	8W-30
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	8W-30
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE	8W-49
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE	8W-35
CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE	8W-31
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE	8W-30
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-52
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-10
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-10
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-35
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR	8W-41
COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION DE LA CLIMATISATION	8W-42
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT	8W-39
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-42
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-40
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE	8W-33
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-62
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-63
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS	8W-30
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-30
COMMUTATEUR DE TOIT OUVRANT	8W-49, 64
COMMUTATEUR DES ESSUIE-GLACES/LAVE-GLACE	8W-53
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION	8W-52
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-50, 51
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-48
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-50
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-40, 52
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-30
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE	8W-40
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE	8W-40
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE	8W-40
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE	8W-40
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE	8W-40
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE	8W-52
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL	8W-51
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT	8W-40
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE	8W-60
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	8W-30
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE	8W-61
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE	8W-61
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-53
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-43
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE DROIT	8W-43
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE GAUCHE	8W-43
COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER	8W-43
DEMARREUR	8W-21
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE	8W-48
DEVIDOIR DE CABLE	8W-33, 41, 43
DIODE	8W-42
DISJONCTEURS (BLOC-FUSIBLES)	8W-11
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT	8W-44
ECLAIRAGE	8W-50
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-42
ENSEMBLE DE MANOCONTACT/DE SOLENOIDE DE TRANSMISSION	8W-31
ENTRAINEURS D'INDICATEUR	8W-40
FEU DE DIRECTION	8W-51, 52
FEU DE GABARIT ARRIERE GAUCHE	8W-52
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE	8W-52
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION	8W-50, 52
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR	8W-51
FEUX ANTIBROUILLARD	8W-50, 51
FEUX DE RECUL	8W-51
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP	8W-51
FIL FUSIBLE	8W-20
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-35
FUSIBLES (BLOC-FUSIBLES)	8W-11
FUSIBLES (PDC)	8W-10
HAUT-PARLEUR	8W-47
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION	8W-44
INFORMATION SUR LES JONCTIONS	8W-70
INJECTEUR DE CARBURANT	8W-30
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-51
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE	8W-44

ORGANE	PAGE
LAMPE INDICATRICE DES FEUX DE DIRECTION	8W-52
LAMPES DE LECTURE	8W-44
LAMPES DE PARE-SOLEIL/COURTOISIE	8W-44
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE	8W-30
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR	8W-30
MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE	8W-31
MANOCONTACT DE VITESSE LENTE/MARCHE ARRIERE	8W-31
MANOCONTACT	8W-31
MASSE	8W-15
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-39
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-43
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL DROIT	8W-43
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-31
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-30
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-49
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR	8W-43
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-30
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-64
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-39
MODULE LAVALIER	8W-50
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI	8W-30
MOTEUR DE LEVE-GLACE	8W-60
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT	8W-53
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-61
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-61
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-63
MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-42
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE	8W-61
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON	8W-61
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-53
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT	8W-53
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR	8W-42
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE	8W-61
PLAFONNIER	8W-44
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-39, 44
POMPE DE DETECTION DE FUITE	8W-30
PROJECTEUR	8W-50
RADIO	8W-47
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE	8W-41
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-31
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE	8W-30
RELAIS DE POMPE A CARBURANT	8W-30
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-42
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-50
RELAIS DU DEMARREUR	8W-21
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR	8W-42
RELAIS DU VENTILATEUR A VITESSE BASSE DU RADIATEUR	8W-42
RETROVISEURS MOTORISES	8W-62
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE	8W-33
SIRENE	8W-39
SOLENOIDE DE PURGE EVAP	8W-30
SOLENOIDE DE SOUSMULTIPLIEE	8W-31
SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE	8W-31
SOLENOIDE DE VITESSE LENTE/MARCHE ARRIERE	8W-31
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN	8W-31
SOLENOIDE EGR	8W-30
SOLENOIDE	8W-31
SONDE D'OXYGENE	8W-30
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE	8W-41
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE	8W-43
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE	8W-43
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION	8W-42

8W-10 DISTRIBUTION ELECTRIQUE

ORGANE	PAGE
ALLUME-CIGARETTE	8W-10-18
ALTERNATEUR	8W-10-6, 13
ANTIPARASITAGE	8W-10-13
AVERTISSEUR SONORE - NOTE AIGUE	8W-10-14
AVERTISSEUR SONORE - NOTE GRAVE	8W-10-14
BATTERIE	8W-10-6
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-10-15, 17, 18
BLOC-FUSIBLES	8W-10-10, 17, 19, 20
BOBINE D'ALLUMAGE	8W-10-13
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-10-16
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-10-2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-10-8, 16, 18, 19, 20
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-10-15
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-10-9
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-10-11
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-10-17
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-10-10
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-10-12
DEMARREUR	8W-10-6, 8, 18
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE	8W-10-10
DIODE	8W-10-11
DISJONCTEUR NO. 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-10
DISJONCTEUR NO. 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-19
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT	8W-10-15
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-10-11
ENSEMBLE DE MANOCONTACT/DE SOLENOIDE DE TRANSMISSION	8W-10-14
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT	8W-10-17
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE	8W-10-17
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR	8W-10-11
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-10-11
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-10-11
FIL FUSIBLE	8W-10-6
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-10-8, 9, 11
FUSIBLE 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-10
FUSIBLE 1 (PDC)	8W-10-6, 8, 18
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-10
FUSIBLE 2 (PDC)	8W-10-6, 8
FUSIBLE 3 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-10
FUSIBLE 3 (PDC)	8W-10-6, 8, 18
FUSIBLE 5 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-19
FUSIBLE 5 (PDC)	8W-10-6, 9
FUSIBLE 6 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-19
FUSIBLE 6 (PDC)	8W-10-6, 9
FUSIBLE 7 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-19
FUSIBLE 7 (PDC)	8W-10-6, 9
FUSIBLE 8 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-17
FUSIBLE 8 (PDC)	8W-10-10
FUSIBLE 9 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 10 (PDC)	8W-10-6, 10
FUSIBLE 11 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 11 (PDC)	8W-10-6, 11
FUSIBLE 12 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 12 (PDC)	8W-10-6, 11
FUSIBLE 13 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 13 (PDC)	8W-10-7, 12
FUSIBLE 14 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 14 (PDC)	8W-10-7, 14
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-20
FUSIBLE 15 (PDC)	8W-10-7, 14
FUSIBLE 18 (BLOC-FUSIBLES)	8W-10-10
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-10-7, 15
FUSIBLE 19 (PDC)	8W-10-7, 16
FUSIBLE 20 (PDC)	8W-10-7, 16, 18
FUSIBLE 22 (PDC)	8W-10-7, 17
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 1	8W-10-13
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 2	8W-10-13
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 3	8W-10-13
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 4	8W-10-13
LAMPE DE PARE-SOLEIL/COURTOISIE DU COTE GAUCHE	8W-10-15
LAMPE DE PARE-SOLEIL/DE COURTOISIE DU COTE DROIT	8W-10-15
LAMPES DE LECTURE	8W-10-15
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-10-14, 19
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-10-12, 13
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-10-15
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-10-12
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-10-15
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-10-9
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR	8W-10-9
PLAFONNIER	8W-10-15
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-10-15
PRISE DE COURANT	8W-10-16, 18
RADIO	8W-10-15
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE	8W-10-14
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-10-14
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE	8W-10-12
RELAIS DE POMPE A CARBURANT	8W-10-12
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-10-11
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-10-17
RELAIS DU DEMARREUR	8W-10-8, 18, 19
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR	8W-10-9
RELAIS DU VENTILATEUR A VITESSE BASSE DU RADIATEUR	8W-10-9
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT	8W-10-10
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE	8W-10-10
SIRENE	8W-10-15
SOLENOIDE EGR	8W-10-13
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/1	8W-10-13
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2	8W-10-13
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE	8W-10-18


CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
RESERVE
RESERVE
RELAIS DU DEMARREUR
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR
FUSIBLES
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
RELAIS DE POMPE A CARBURANT
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
30A
40A
20A
SPARE
10A
15A

FUSIBLES

FUSIBLE	AMPERES	CIRCCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE	FONCTION
1	30A	A1 14RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	40A	A10 12RD/DG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
3	40A	A2 12PK/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
4	-	-	-
5	40A	A16 12GY	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
6	20A	A120 16RD/LB	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
7	20A	A20 12RD/DB	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
8	40A	A4 12BK/PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
9	-	-	-
10	40A	A3 12RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
11	10A	A17 20RD/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
12	15A	F32 18PK/DB	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
13	20A	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
14	15A	F62 20RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
15	20A	A30 16RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
16	-	-	-
17	-	-	-
18	15A	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
19	15A	A15 18PK/DG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
20	20A	F1 16DB/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
21	-	-	-
22 ▲	20A	F39 18PK/LG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
23	-	-	-
24	-	-	-

▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

RELAIS

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
D1	C3 20DB/BK	SORTIE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
D2	C28 20DB/OR	COMMANDE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
D3	-	-
D4	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
D5	A17 20RD/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
E1	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
E2	K51 20DB/YL	COMMANDE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
E3	-	-
E4	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
E5	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

RELAIS DU DEMARREUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B1	T40 14BR	SORTIE DU RELAIS DU DAMARREUR
B2	K90 20TN	COMMANDE DU RELAIS DU DAMARREUR
B3	-	-
B4	A41 14YL	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
B5	A1 14RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

RELAIS DE POMPE A CARBURANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
C1	A141 16DG/WT	SORTIE DU RELAIS DE LA POMPE D'ALIMENTATION EN CARBURANT
C2	K31 20BR	COMMANDE DU RELAIS DE LA POMPE D'ALIMENTATION EN CARBURANT
C3	-	-
C4	F12 20DB/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
C5	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

RELAIS

RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
F1	C25 12YL	SORTIE DU RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR
F2	C27 20DB/PK	COMMANDE DE RELAIS DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT A HAUTE VITESSE
F3	-	-
F4	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
F5	A16 12GY	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE

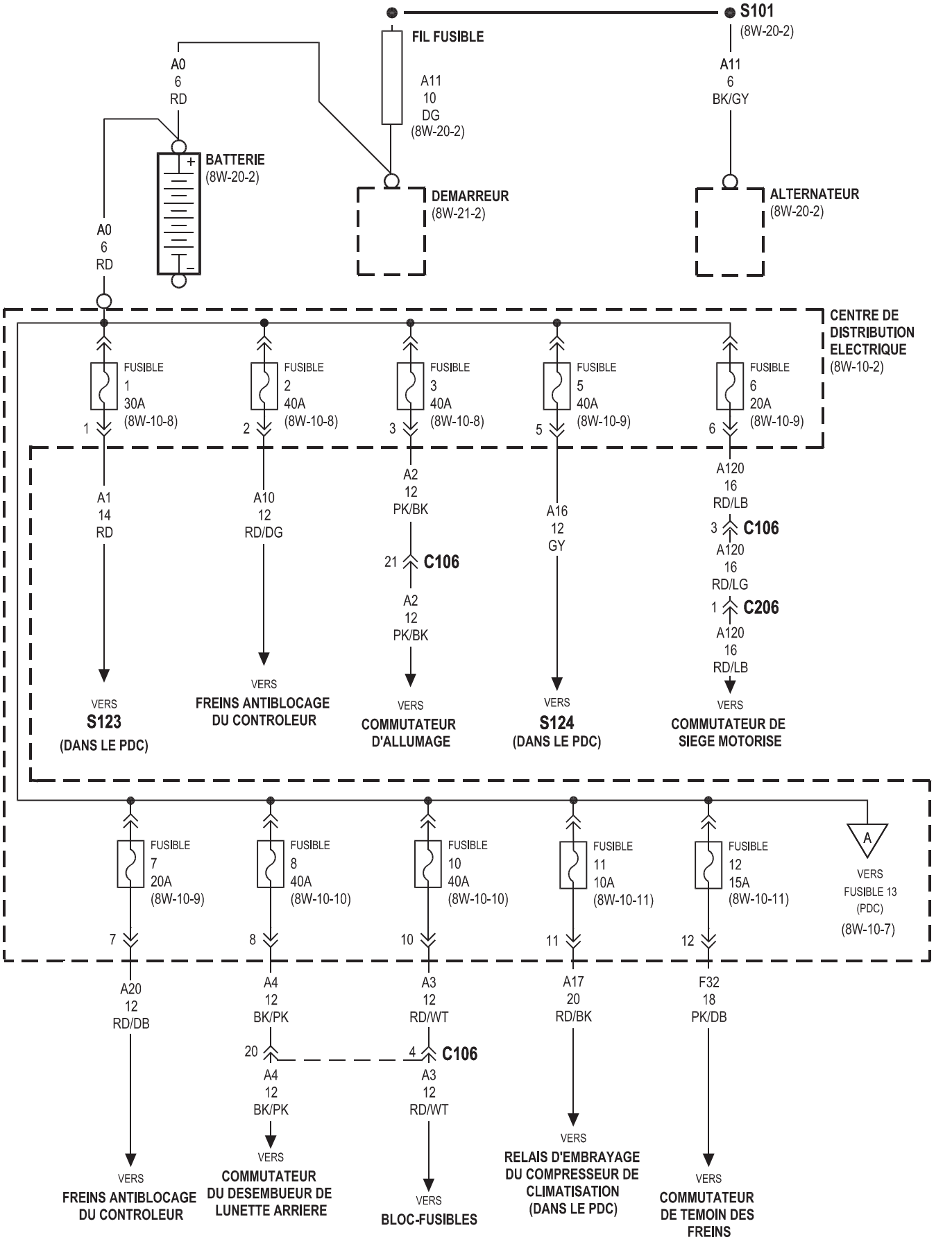
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A1	X2 20DG/RD	SORTIE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
A2	X3 20BK/RD	COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
A3	-	-
A4	F62 20RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
A5	F62 20RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

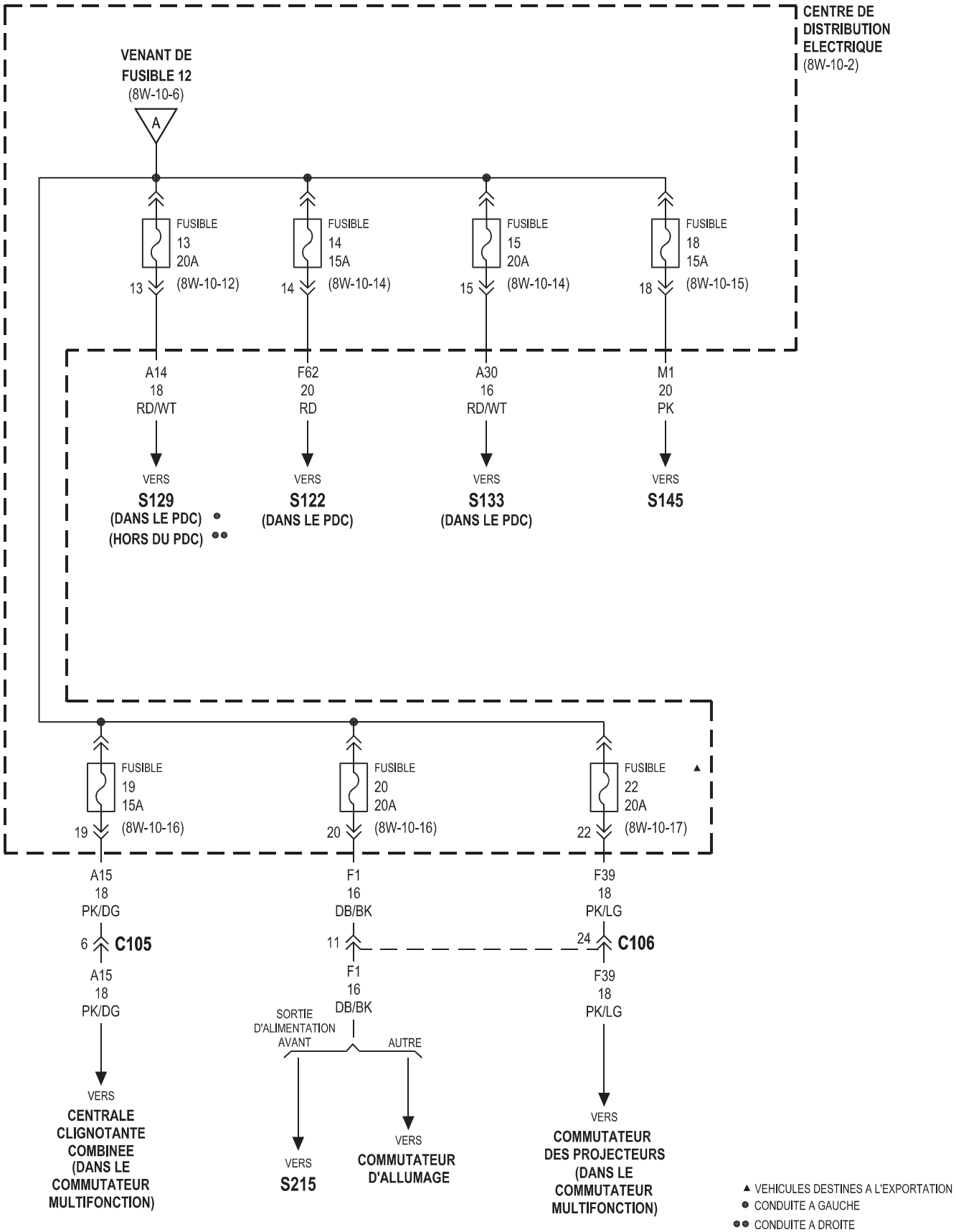
RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE

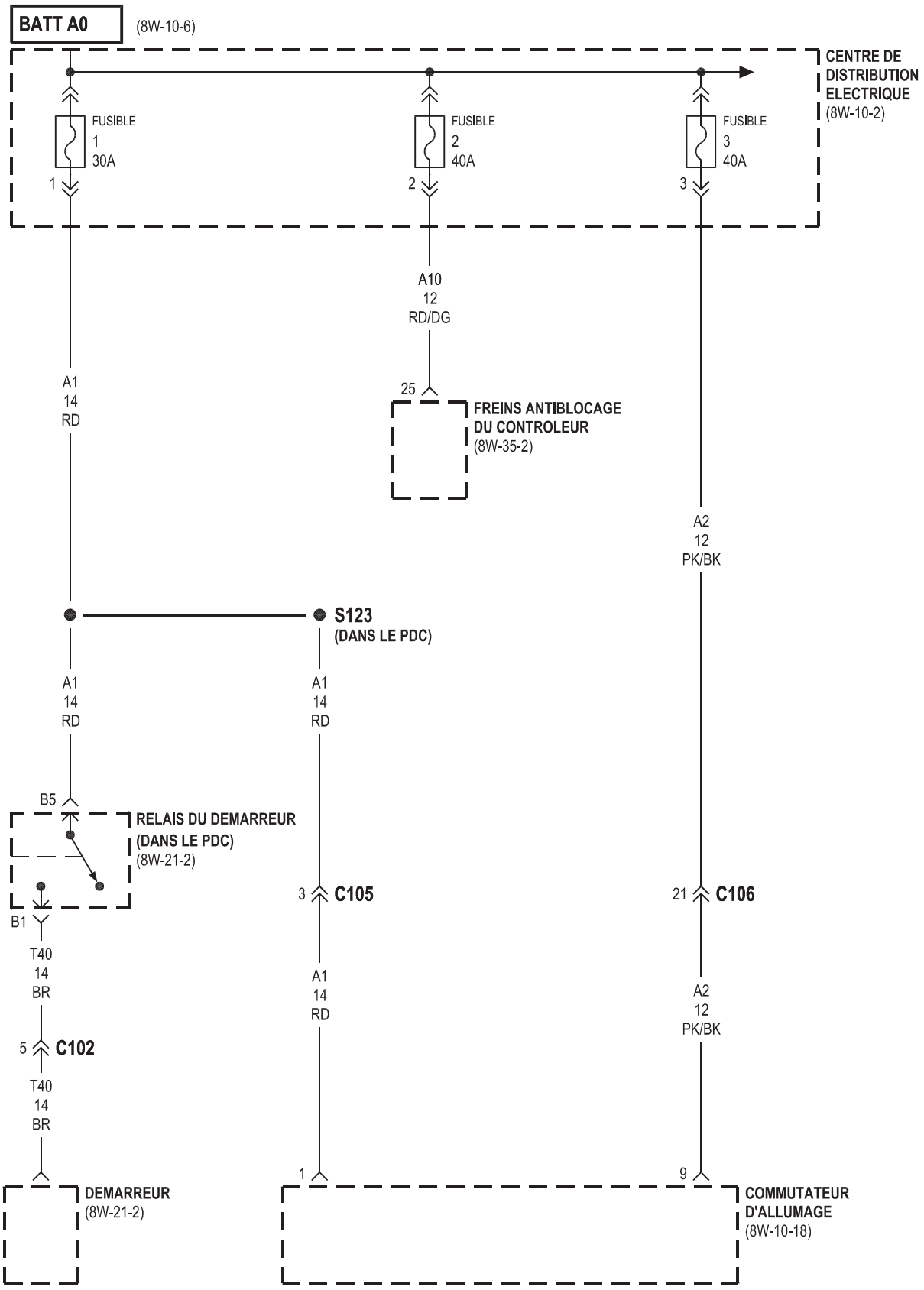
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
25	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
26	C23 12DG	SORTIE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
27	-	-
28	A16 12GY	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
29	C24 20YL/RD	COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE

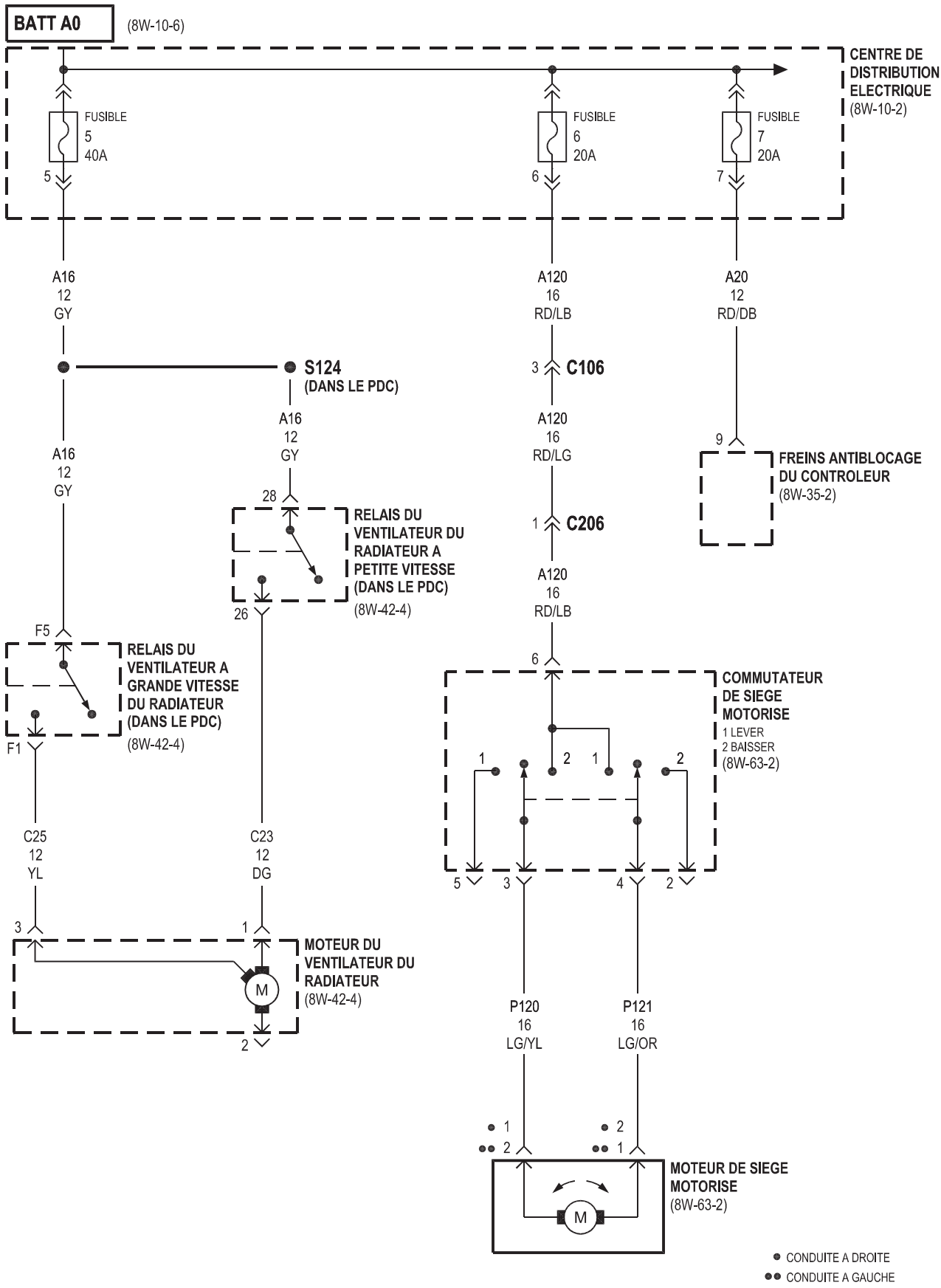
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

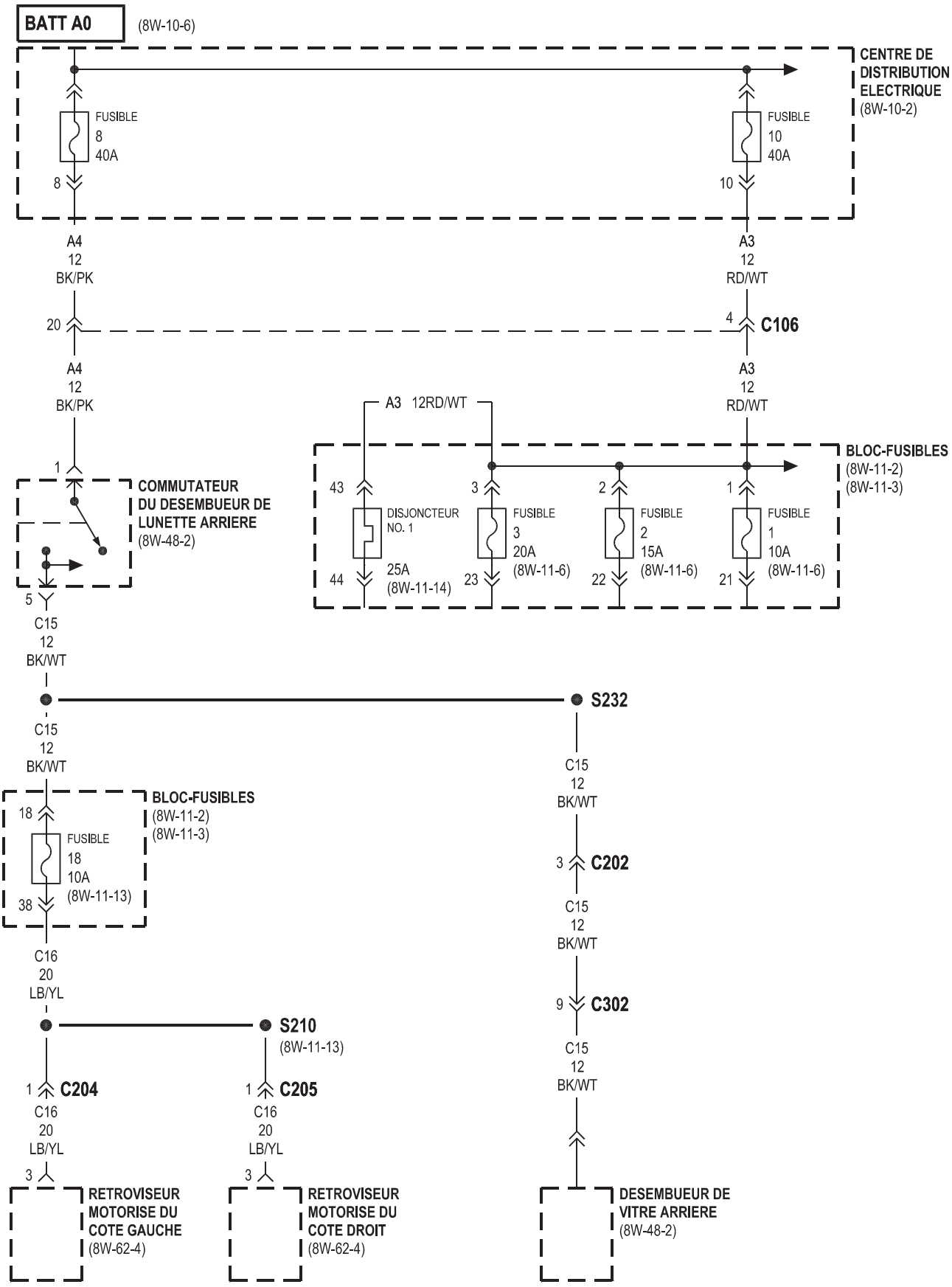
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
G1	T16 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
G2	Z1 20BK	MASSE
G3	-	-
G4	T15 20LG	COMMANDE DE RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
G5	A30 16RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

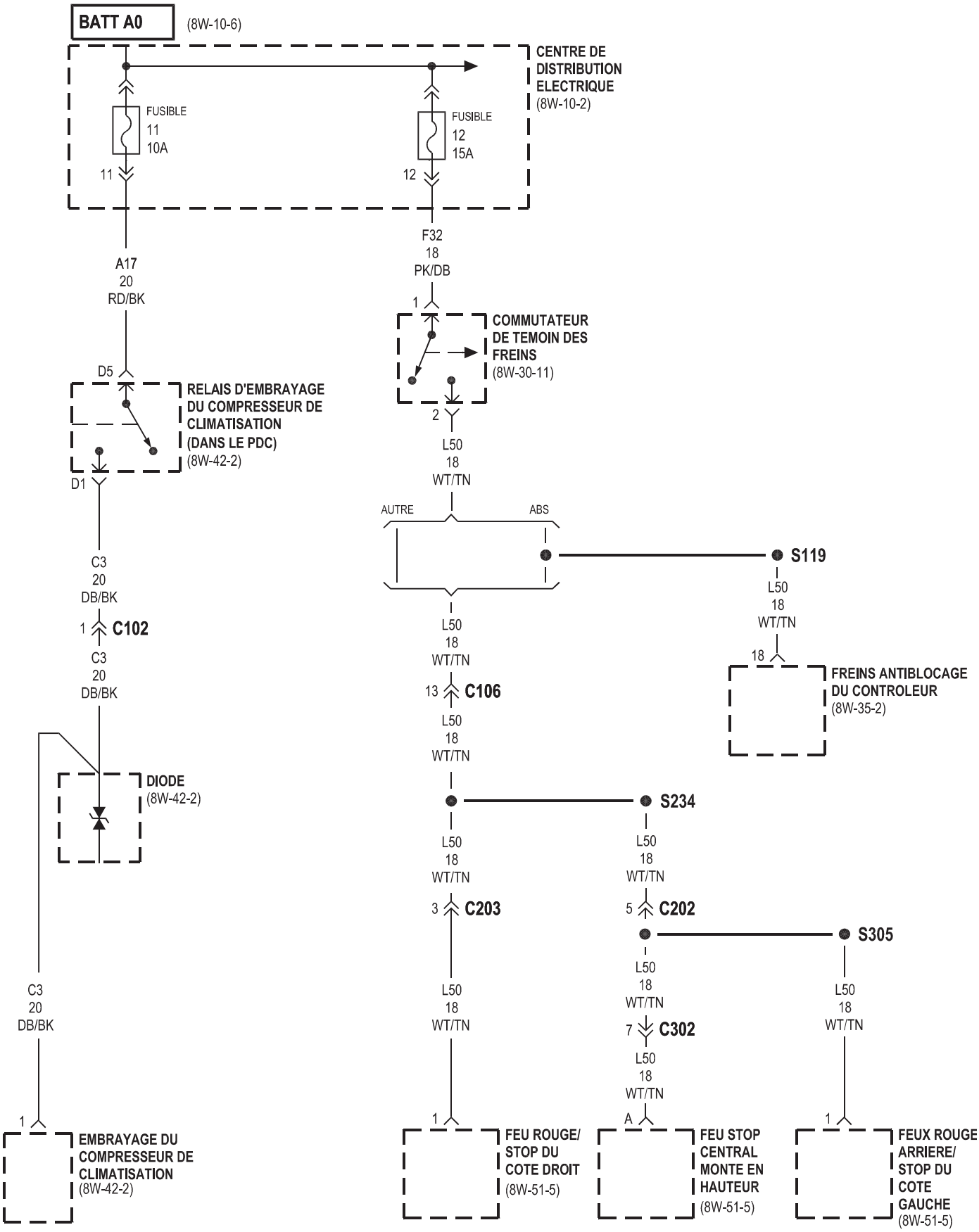

S101
(8W-20-2)
FIL FUSIBLE
A11
10
DG
(8W-20-2)
A0
6
RD
A11
6
BK/GY
BATTERIE
(8W-20-2)
DEMARREUR
(8W-21-2)
ALTERNATEUR
(8W-20-2)
A0
6
RD
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 1 30A (8W-10-8)
FUSIBLE 2 40A (8W-10-8)
FUSIBLE 3 40A (8W-10-8)
FUSIBLE 5 40A (8W-10-9)
FUSIBLE 6 20A (8W-10-9)
1
2
3
5
6
A1
14
RD
A10
12
RD/DG
A2
12
PK/BK
21 C106
A2
12
PK/BK
A16
12
GY
A120
16
RD/LB
3 C106
A120
16
RD/LG
1 C206
A120
16
RD/LB
VERS S123 (DANS LE PDC)
VERS FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
VERS COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
VERS S124 (DANS LE PDC)
VERS COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE
FUSIBLE 7 20A (8W-10-9)
FUSIBLE 8 40A (8W-10-10)
FUSIBLE 10 40A (8W-10-10)
FUSIBLE 11 10A (8W-10-11)
FUSIBLE 12 15A (8W-10-11)
A
VERS FUSIBLE 13 (PDC) (8W-10-7)
7
8
10
11
12
A20
12
RD/DB
A4
12
BK/PK
20
A4
12
BK/PK
A3
12
RD/WT
4 C106
A3
12
RD/WT
A17
20
RD/BK
F32
18
PK/DB
VERS FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
VERS COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
VERS BLOC-FUSIBLES
VERS RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC)
VERS COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS

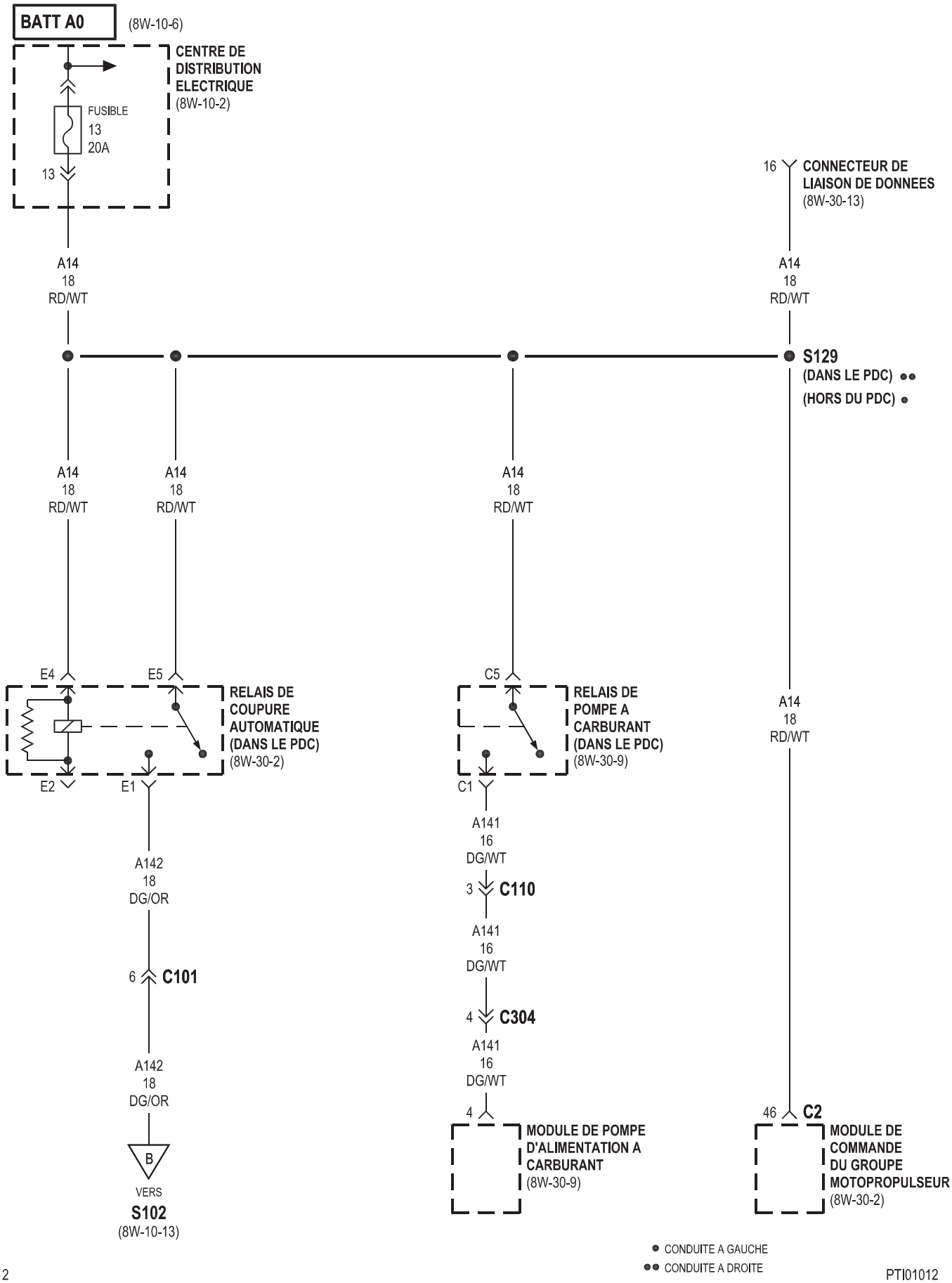

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (8W-10-2)
VENANT DE FUSIBLE 12 (8W-10-6)
A
FUSIBLE 13 20A
FUSIBLE 14 15A
FUSIBLE 15 20A
FUSIBLE 18 15A
13 (8W-10-12)
14 (8W-10-14)
15 (8W-10-14)
18 (8W-10-15)
A14 18 RD/WT
F62 20 RD
A30 16 RD/WT
M1 20 PK
VERS S129 (DANS LE PDC) (HORS DU PDC)
VERS S122 (DANS LE PDC)
VERS S133 (DANS LE PDC)
VERS S145
FUSIBLE 19 15A
FUSIBLE 20 20A
FUSIBLE 22 20A
19 (8W-10-16)
20 (8W-10-16)
22 (8W-10-17)
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
F39 18 PK/LG
6 C105
11
24 C106
A15 18 PK/DG
F1 16 DB/BK
F39 18 PK/LG
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
VERS CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
VERS S215
VERS COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
VERS COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE

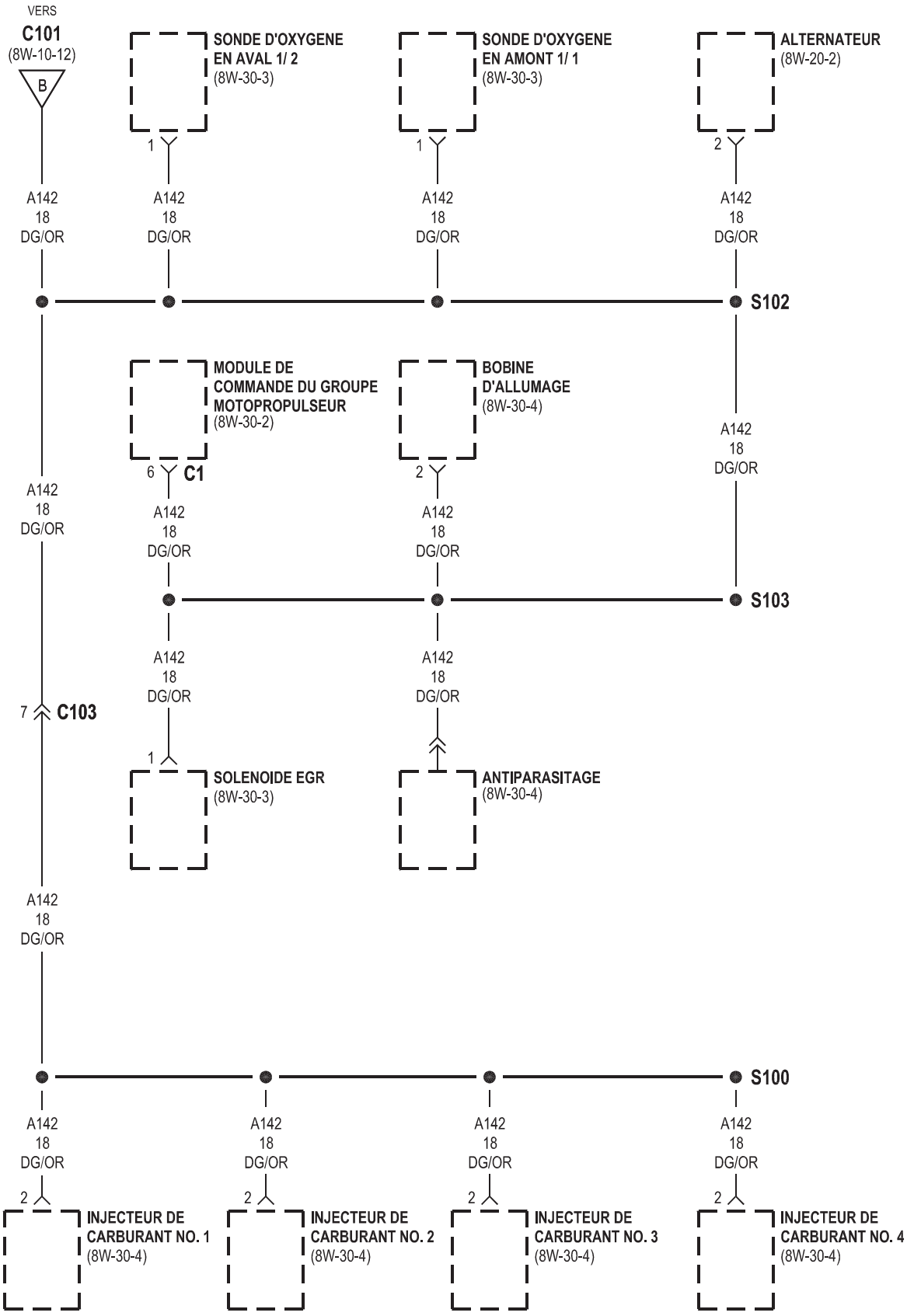

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 1 30A
FUSIBLE 2 40A
FUSIBLE 3 40A
1
2
3
A10
12
RD/DG
25
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-2)
A1
14
RD
A2
12
PK/BK
S123
(DANS LE PDC)
B5
RELAIS DU DEMARREUR
(DANS LE PDC)
(8W-21-2)
B1
T40
14
BR
5
C102
3
C105
21
C106
21
DEMARREUR
(8W-21-2)
1
9
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10-18)

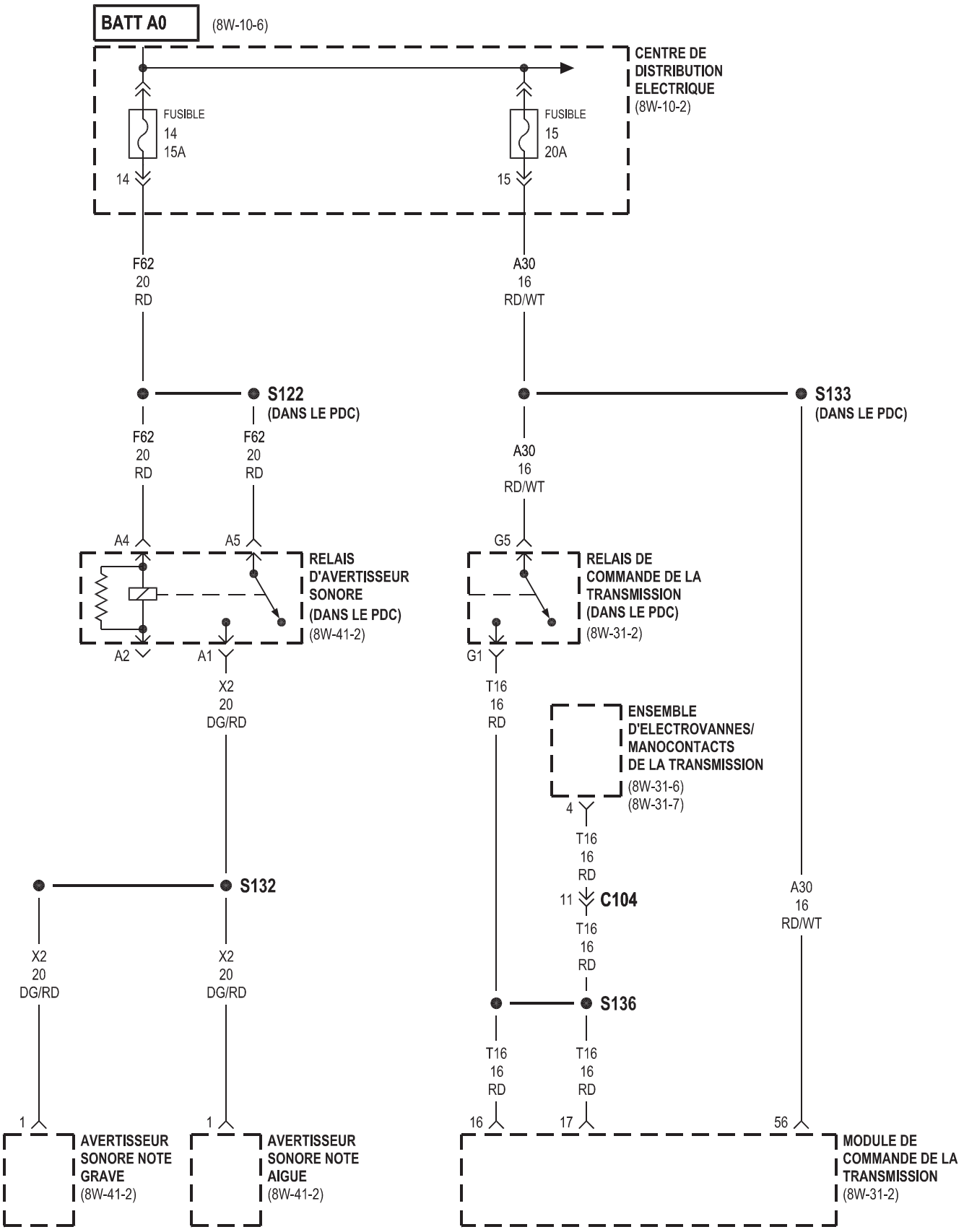

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 5 40A
FUSIBLE 6 20A
FUSIBLE 7 20A
A16 12 GY
A120 16 RD/LB
A20 12 RD/DB
S124
(DANS LE PDC)
C106
A120 16 RD/LG
C206
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-2)
RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE
1 LEVER
2 BAISSER
(8W-63-2)
C25 12 YL
C23 12 DG
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR
(8W-42-4)
P120 16 LG/YL
P121 16 LG/OR
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE
(8W-63-2)
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE

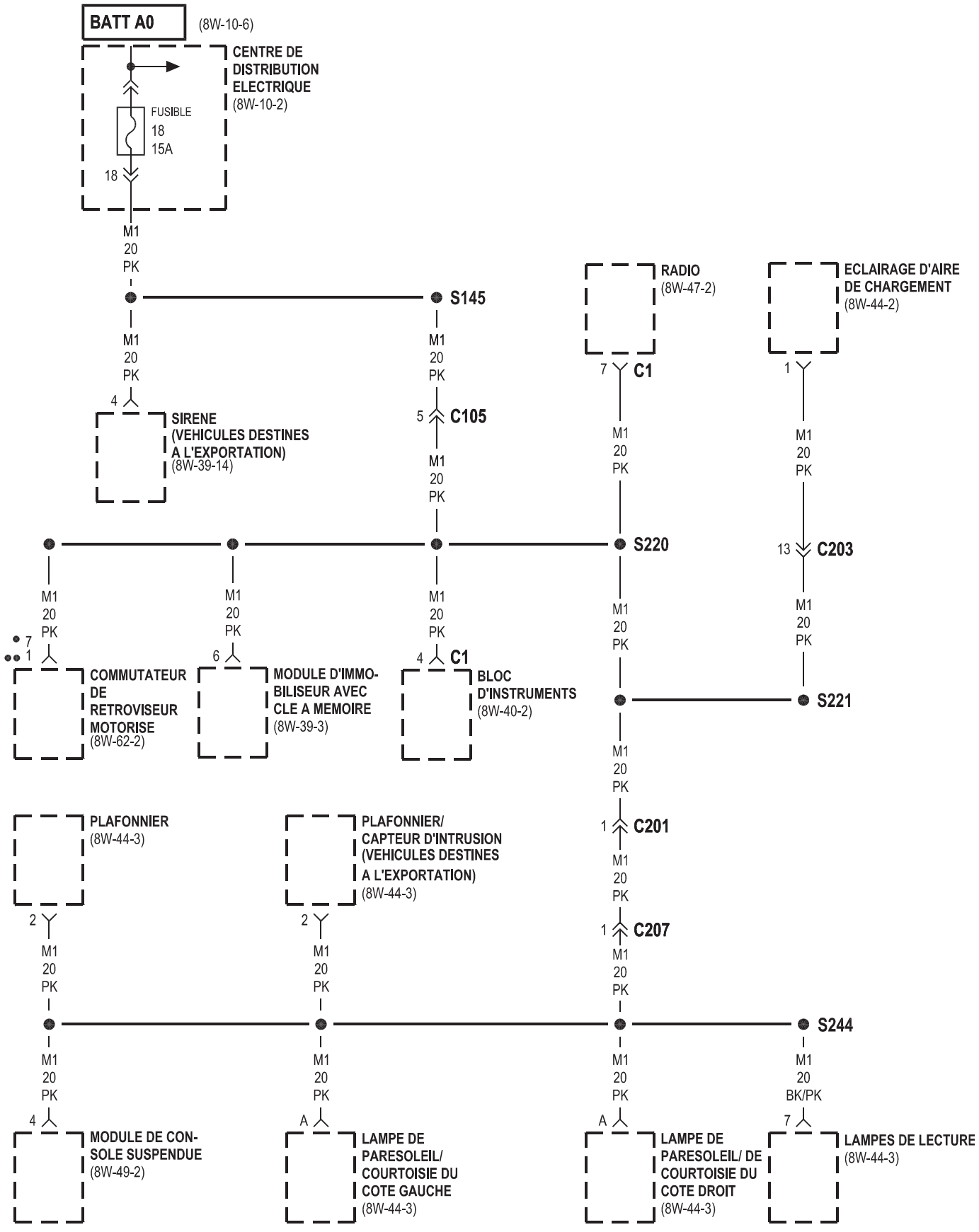

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 8 40A
FUSIBLE 10 40A
8
10
A4 12 BK/PK
A3 12 RD/WT
20
4
C106
A4 12 BK/PK
A3 12 RD/WT
A3 12RD/WT
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
43
3
2
1
DISJONCTEUR NO. 1
FUSIBLE 3 20A (8W-11-6)
FUSIBLE 2 15A (8W-11-6)
FUSIBLE 1 10A (8W-11-6)
44
25A (8W-11-14)
23
22
21
1
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
(8W-48-2)
5
C15 12 BK/WT
S232
C15 12 BK/WT
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
18
FUSIBLE 18 10A (8W-11-13)
38
C16 20 LB/YL
3
C202
C15 12 BK/WT
9
C302
C15 12 BK/WT
S210
(8W-11-13)
1
C204
C205
C16 20 LB/YL
C16 20 LB/YL
3
3
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-62-4)
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-62-4)
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE
(8W-48-2)

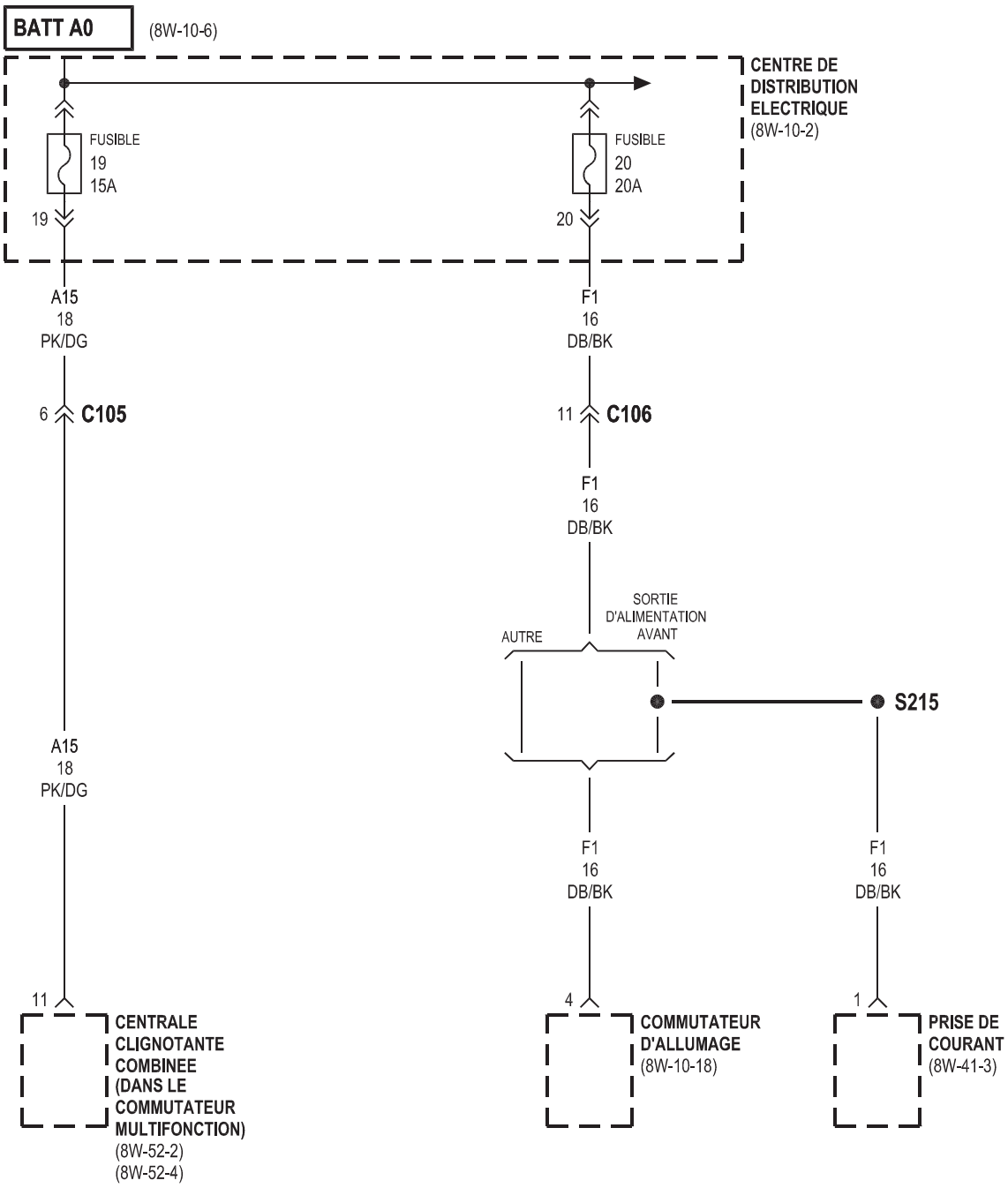

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 11 10A
FUSIBLE 12 15A
11
12
A17
20
RD/BK
F32
18
PK/DB
1
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS
(8W-30-11)
2
D5
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC)
(8W-42-2)
D1
L50
18
WT/TN
AUTRE
ABS
S119
L50
18
WT/TN
18
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-2)
C3
20
DB/BK
1
C102
C3
20
DB/BK
L50
18
WT/TN
13
C106
L50
18
WT/TN
DIODE
(8W-42-2)
S234
L50
18
WT/TN
3
C203
L50
18
WT/TN
5
C202
S305
L50
18
WT/TN
7
C302
L50
18
WT/TN
C3
20
DB/BK
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(8W-42-2)
1
FEU ROUGE/ STOP DU COTE DROIT
(8W-51-5)
A
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
(8W-51-5)
1
FEUX ROUGE ARRIERE/ STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51-5)

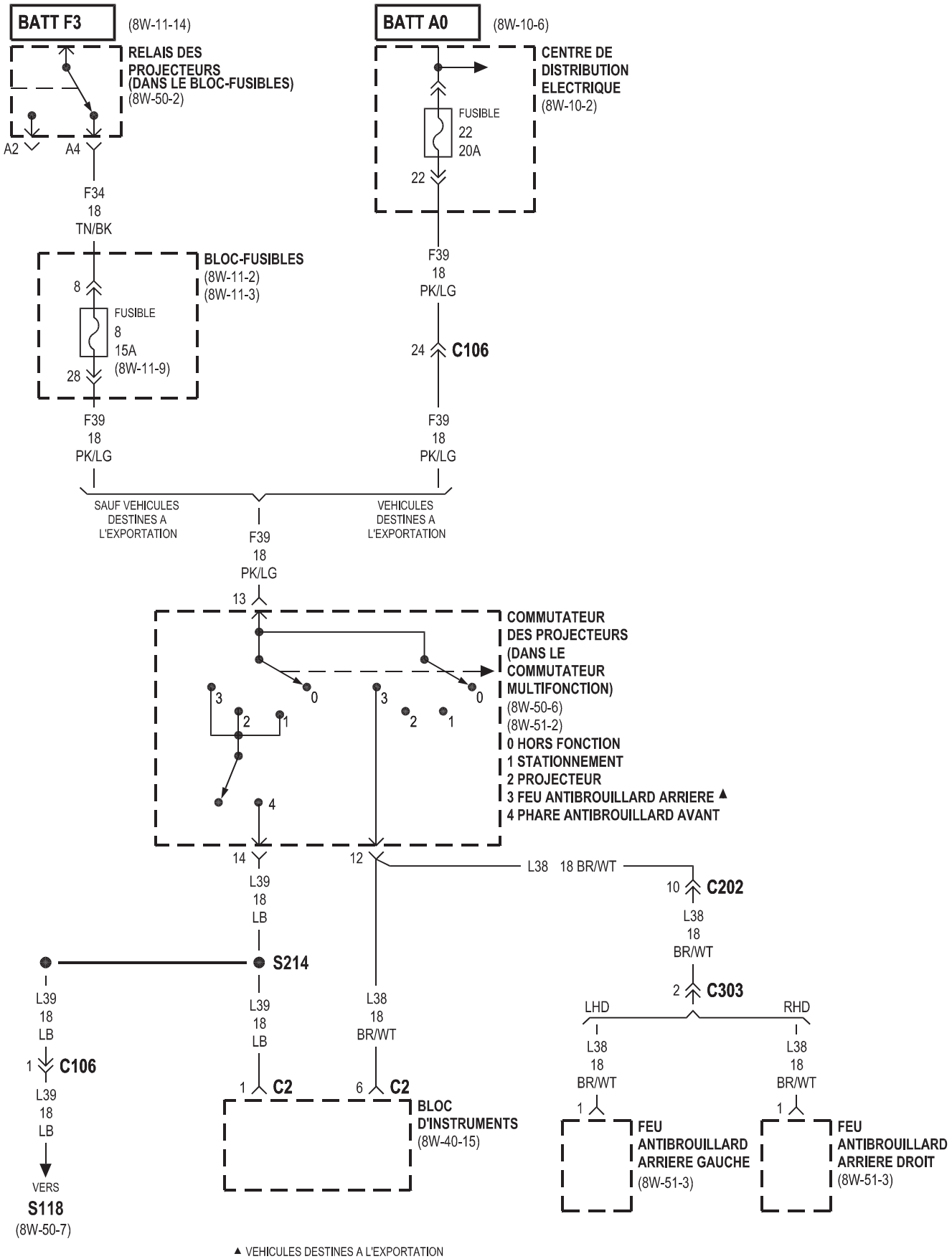

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
13
A14
18
RD/WT
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
S129
(DANS LE PDC) ●●
(HORS DU PDC) ●
E4
E5
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
(DANS LE PDC)
(8W-30-2)
E2
E1
A142
18
DG/OR
6
C101
B
VERS
S102
(8W-10-13)
C5
RELAIS DE POMPE A CARBURANT
(DANS LE PDC)
(8W-30-9)
C1
A141
16
DG/WT
3
C110
4
C304
4
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT
(8W-30-9)
46
C2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-2)
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE


VERS
C101
(8W-10-12)
B
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/ 2
(8W-30-3)
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/ 1
(8W-30-3)
ALTERNATEUR
(8W-20-2)
1
2
A142
18
DG/OR
S102
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-2)
BOBINE D'ALLUMAGE
(8W-30-4)
6
C1
S103
7
C103
SOLENOIDE EGR
(8W-30-3)
ANTIPARASITAGE
(8W-30-4)
S100
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 1
(8W-30-4)
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 2
(8W-30-4)
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 3
(8W-30-4)
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 4
(8W-30-4)

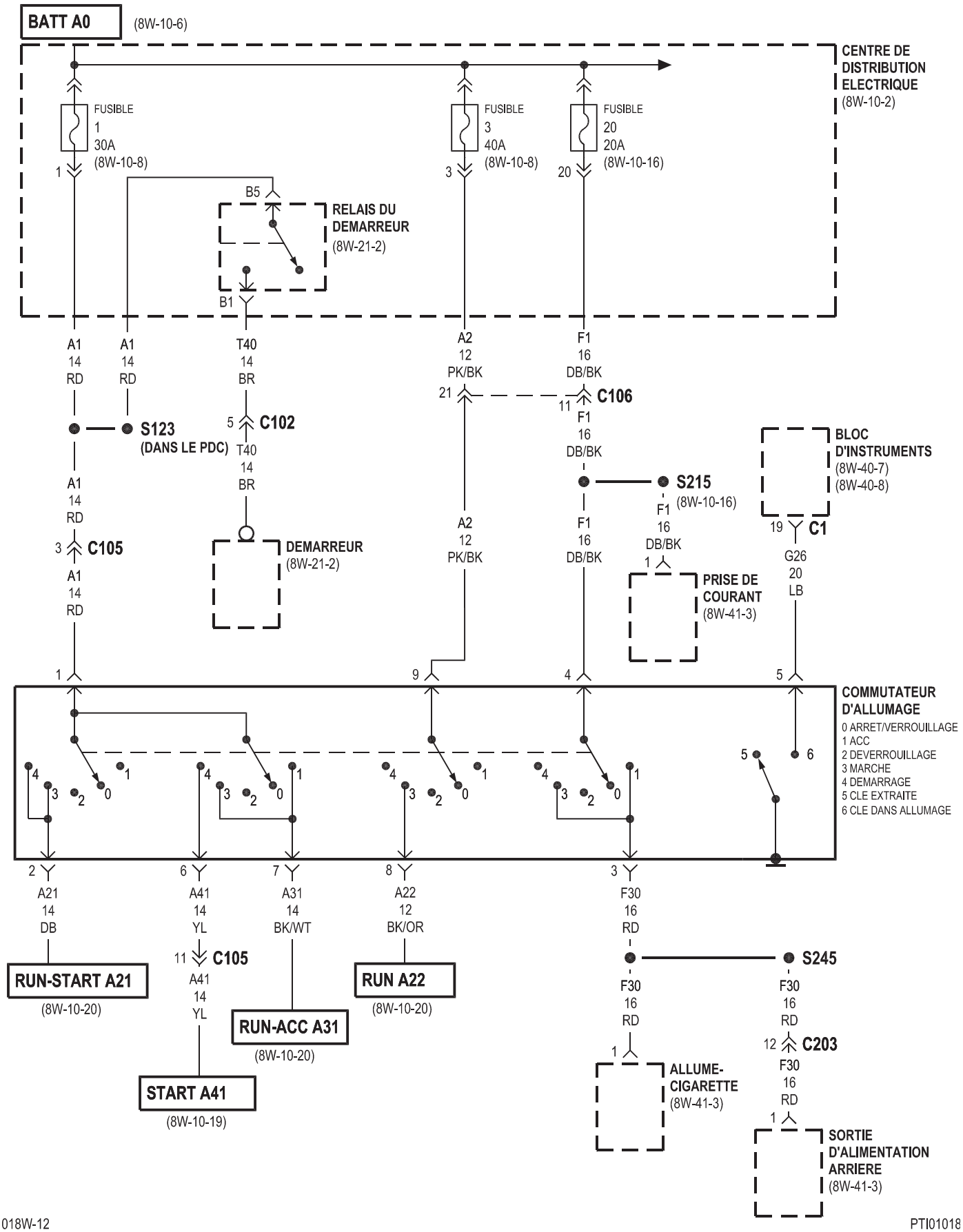

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 14 15A
FUSIBLE 15 20A
14
15
F62 20 RD
A30 16 RD/WT
S122
(DANS LE PDC)
S133
(DANS LE PDC)
F62 20 RD
F62 20 RD
A30 16 RD/WT
A4
A5
G5
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE (DANS LE PDC)
(8W-41-2)
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (DANS LE PDC)
(8W-31-2)
A2
A1
G1
X2 20 DG/RD
T16 16 RD
ENSEMBLE D'ELECTROVANNES/ MANOCONTACTS DE LA TRANSMISSION
(8W-31-6)
(8W-31-7)
4
T16 16 RD
11
C104
T16 16 RD
A30 16 RD/WT
S132
S136
X2 20 DG/RD
X2 20 DG/RD
T16 16 RD
T16 16 RD
1
1
16
17
56
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE
(8W-41-2)
AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE
(8W-41-2)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-2)

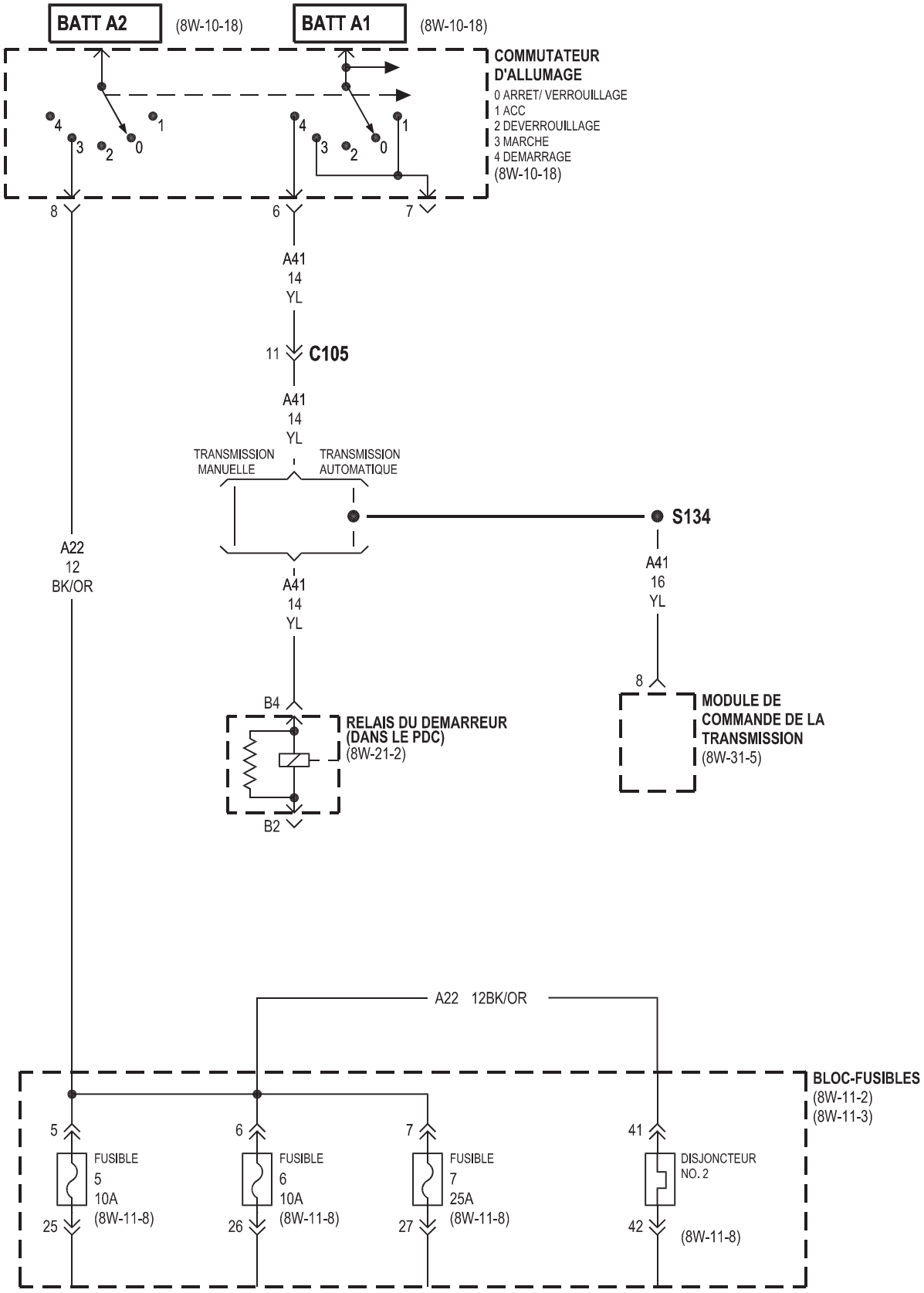

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
18
15A
18
M1
20
PK
S145
RADIO
(8W-47-2)
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT
(8W-44-2)
7
C1
1
4
SIRENE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-39-14)
5
C105
13
C203
S220
S221
7
1
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE
(8W-62-2)
6
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE
(8W-39-3)
4
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)
PLAFONNIER
(8W-44-3)
PLAFONNIER/ CAPTEUR D'INTRUSION (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-44-3)
2
1
C201
1
C207
S244
4
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-2)
A
LAMPE DE PARESOLEIL/ COURTOISIE DU COTE GAUCHE
(8W-44-3)
LAMPE DE PARESOLEIL/ DE COURTOISIE DU COTE DROIT
(8W-44-3)
BK/PK
7
LAMPES DE LECTURE
(8W-44-3)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE

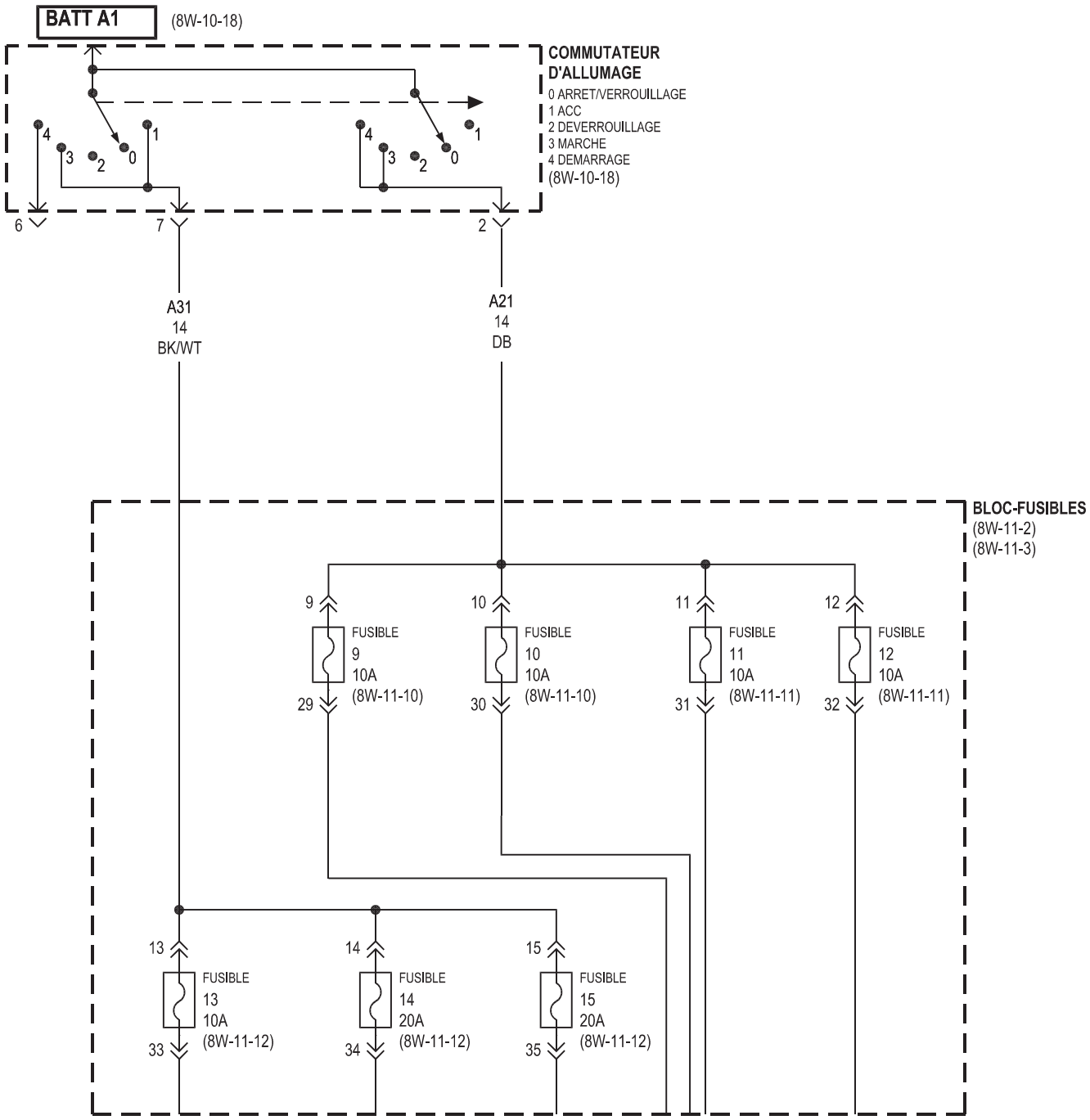

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
19
15A
FUSIBLE
20
20A
19
20
A15
18
PK/DG
F1
16
DB/BK
6
C105
11
C106
F1
16
DB/BK
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
S215
A15
18
PK/DG
F1
16
DB/BK
F1
16
DB/BK
11
4
1
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-52-2)
(8W-52-4)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10-18)
PRISE DE COURANT
(8W-41-3)



▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 1 30A (8W-10-8)
FUSIBLE 3 40A (8W-10-8)
FUSIBLE 20 20A (8W-10-16)
B5
B1
RELAIS DU DEMARREUR
(8W-21-2)
A1 14 RD
A1 14 RD
T40 14 BR
A2 12 PK/BK
F1 16 DB/BK
C106
S123
(DANS LE PDC)
C102
T40 14 BR
C105
A1 14 RD
DEMARREUR
(8W-21-2)
S215
(8W-10-16)
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-7)
(8W-40-8)
C1
G26 20 LB
PRISE DE COURANT
(8W-41-3)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
0 ARRET/VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUILLAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
5 CLE EXTRAITE
6 CLE DANS ALLUMAGE
A21 14 DB
A41 14 YL
A31 14 BK/WT
A22 12 BK/OR
F30 16 RD
RUN-START A21
(8W-10-20)
C105
A41 14 YL
RUN-ACC A31
(8W-10-20)
RUN A22
(8W-10-20)
START A41
(8W-10-19)
S245
C203
ALLUME-CIGARETTE
(8W-41-3)
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE
(8W-41-3)

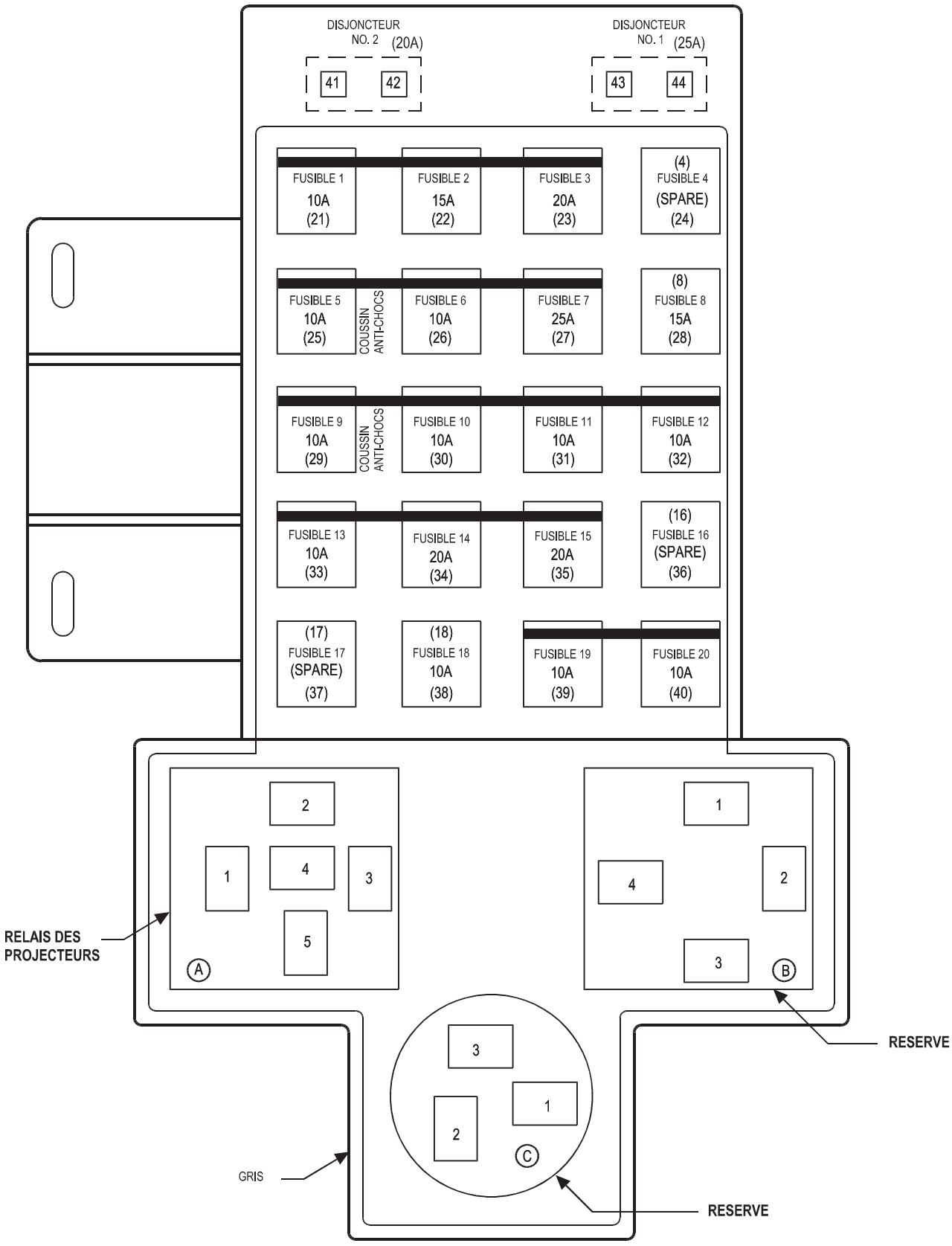

BATT A2
(8W-10-18)
BATT A1
(8W-10-18)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
0 ARRET/ VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUILLAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
(8W-10-18)
8
6
7
A41
14
YL
11
C105
A41
14
YL
TRANSMISSION MANUELLE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
S134
A22
12
BK/OR
A41
14
YL
A41
16
YL
B4
8
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC)
(8W-21-2)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-5)
B2
A22 12BK/OR
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
6
7
41
FUSIBLE 5 10A
(8W-11-8)
FUSIBLE 6 10A
(8W-11-8)
FUSIBLE 7 25A
(8W-11-8)
DISJONCTEUR NO. 2
25
26
27
42
(8W-11-8)


BATT A1
(8W-10-18)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
0 ARRET/VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUILLAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
(8W-10-18)
6
7
2
A31
14
BK/WT
A21
14
DB
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
9
10
11
12
FUSIBLE 9 10A (8W-11-10)
FUSIBLE 10 10A (8W-11-10)
FUSIBLE 11 10A (8W-11-11)
FUSIBLE 12 10A (8W-11-11)
29
30
31
32
13
14
15
FUSIBLE 13 10A (8W-11-12)
FUSIBLE 14 20A (8W-11-12)
FUSIBLE 15 20A (8W-11-12)
33
34
35

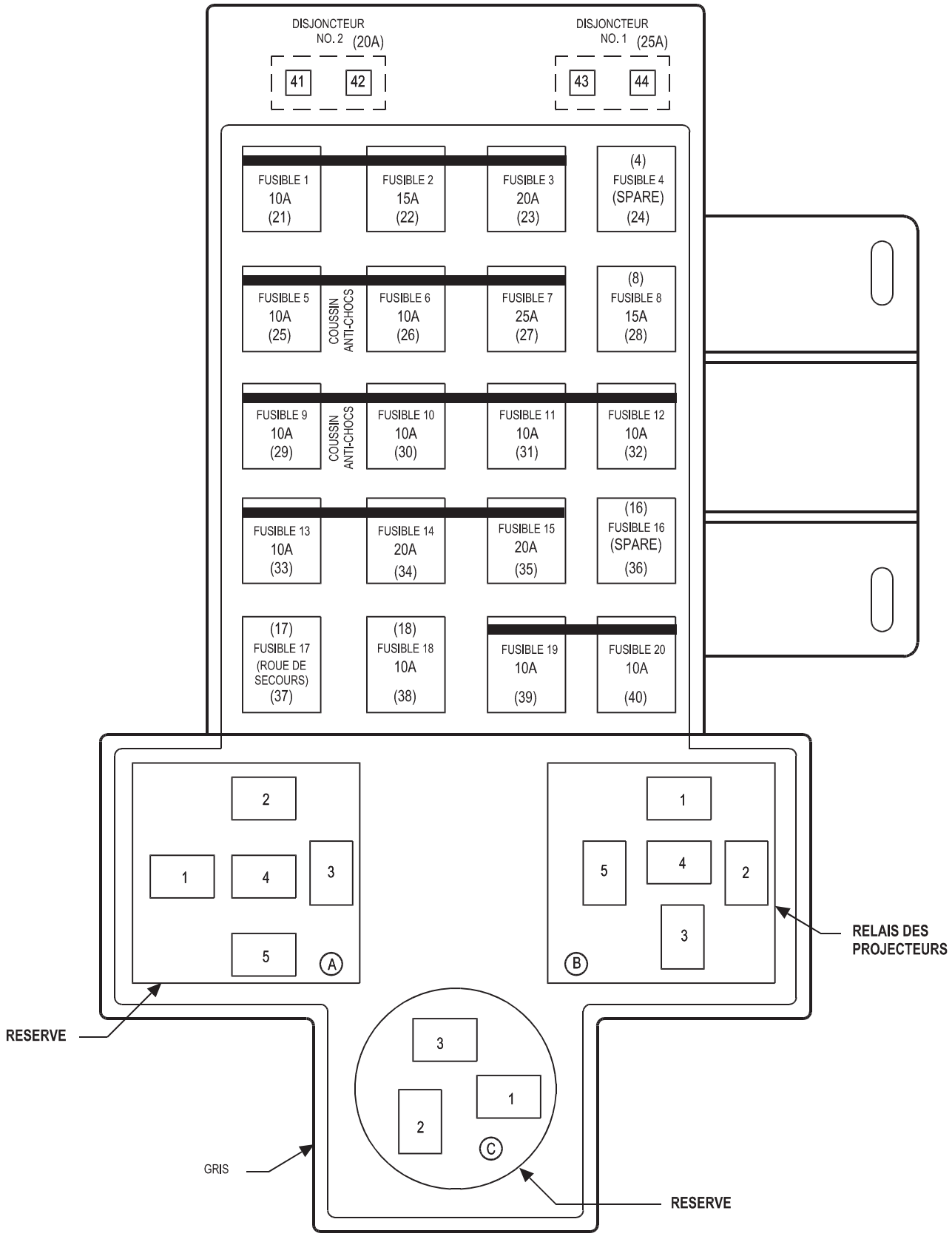
8W-11 BLOC FUSIBLES

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-11-6, 9, 10, 14, 15
BLOC-FUSIBLES	8W-11-2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-11-8
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-11-12
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-11-13
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-11-6
COMMUTATEUR DES ESSUIE-GLACES/LAVE-GLACE	8W-11-12
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-11-6, 9, 14
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-11-8, 13
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-11-15
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL	8W-11-8
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-11-8
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-11-6
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-11-6
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-11-12
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-11-8,
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE	8W-11-13
DISJONCTEUR NO. 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-14
DISJONCTEUR NO. 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-8
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT	8W-11-15
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE	8W-11-15
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT	8W-11-15
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE	8W-11-15
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-11-7
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-11-7
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-11-6
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-11-7
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-11-11
FUSIBLE 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-6
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-6
FUSIBLE 3 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-6
FUSIBLE 5 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-8
FUSIBLE 6 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-8
FUSIBLE 7 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-8
FUSIBLE 8 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-9
FUSIBLE 8 (PDC)	8W-11-13
FUSIBLE 9 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-10
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-10
FUSIBLE 11 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-11
FUSIBLE 12 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-11
FUSIBLE 13 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-12
FUSIBLE 14 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-12
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-12
FUSIBLE 18 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-13
FUSIBLE 19 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-15
FUSIBLE 20 (BLOC-FUSIBLES)	8W-11-15
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT	8W-11-7
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE	8W-11-7
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-11-7
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-11-6, 10, 14
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-11-10
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-11-10
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-11-11
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-11-11
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-11-12
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-11-12
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-11-10
MODULE LAVALIER DROIT	8W-11-7, 15
MODULE LAVALIER GAUCHE	8W-11-7, 15
MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-11-8
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-11-12
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT	8W-11-12
POMPE DE DETECTION DE FUITE	8W-11-11
RADIO	8W-11-6, 12
RELAIS DE POMPE A CARBURANT	8W-11-11
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-11-11
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-11-9
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR	8W-11-11
RELAIS DU VENTILATEUR A VITESSE BASSE DU RADIATEUR	8W-11-1
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT	8W-11-13
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE	8W-11-13
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN	8W-11-11

HAUT DE
BLOC-FUSIBLES



HAUT DE
BLOC-FUSIBLES



FUSIBLES

FUSIBLE	AMPERES	CIRCCUIT PROTEGE PAR FUSIBLE	FONCTION
1	10A	F9 20RD/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	15A	F33 18PK/RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
3	20A	F35 18RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
4	-	-	-
5	10A	F25 18TN/LG	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
6	10A	F20 18WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
7	25A	C1 14DG	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
8 ▲	15A	F39 18PK/LG	SORTIE DU RELAIS DES PROJECTEURS
9	10A	F15 18DG/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
10	10A	G5 20DB/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
11	10A	F12 20DB/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
12	10A	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
		F18 20LG/BK ■■	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
13	10A	X12 18RD/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
14	20A	F10 18YL/RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
15	20A	F13 16DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
16	-	-	-
17	-	-	-
18	10A	C16 20LB/YL	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU RELAIS DU DESEMBUEUR ARRIERE
19	10A	L44 16VT/RD	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT DROIT PROTEGEE PAR FUSIBLE
20	10A	L43 16VT	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
		L43 18VT	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE

DISJONCTEURS

C.B. NO. 1	25A	F3 16LB/OR	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
C.B. NO. 2	20A	F21 14TN	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)

▲ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

■■ TRANSMISSION AUTOMATIQUE

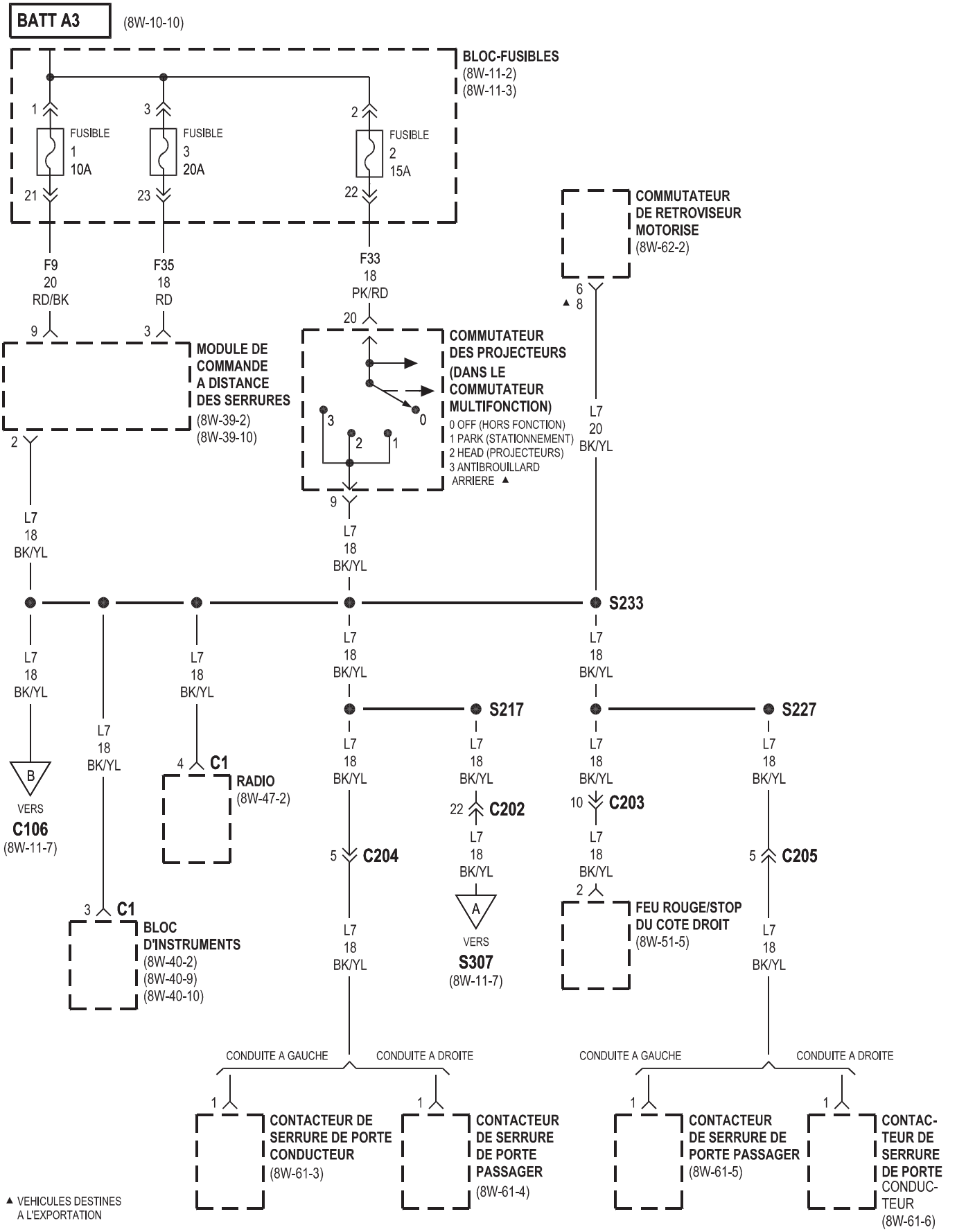
RELAIS

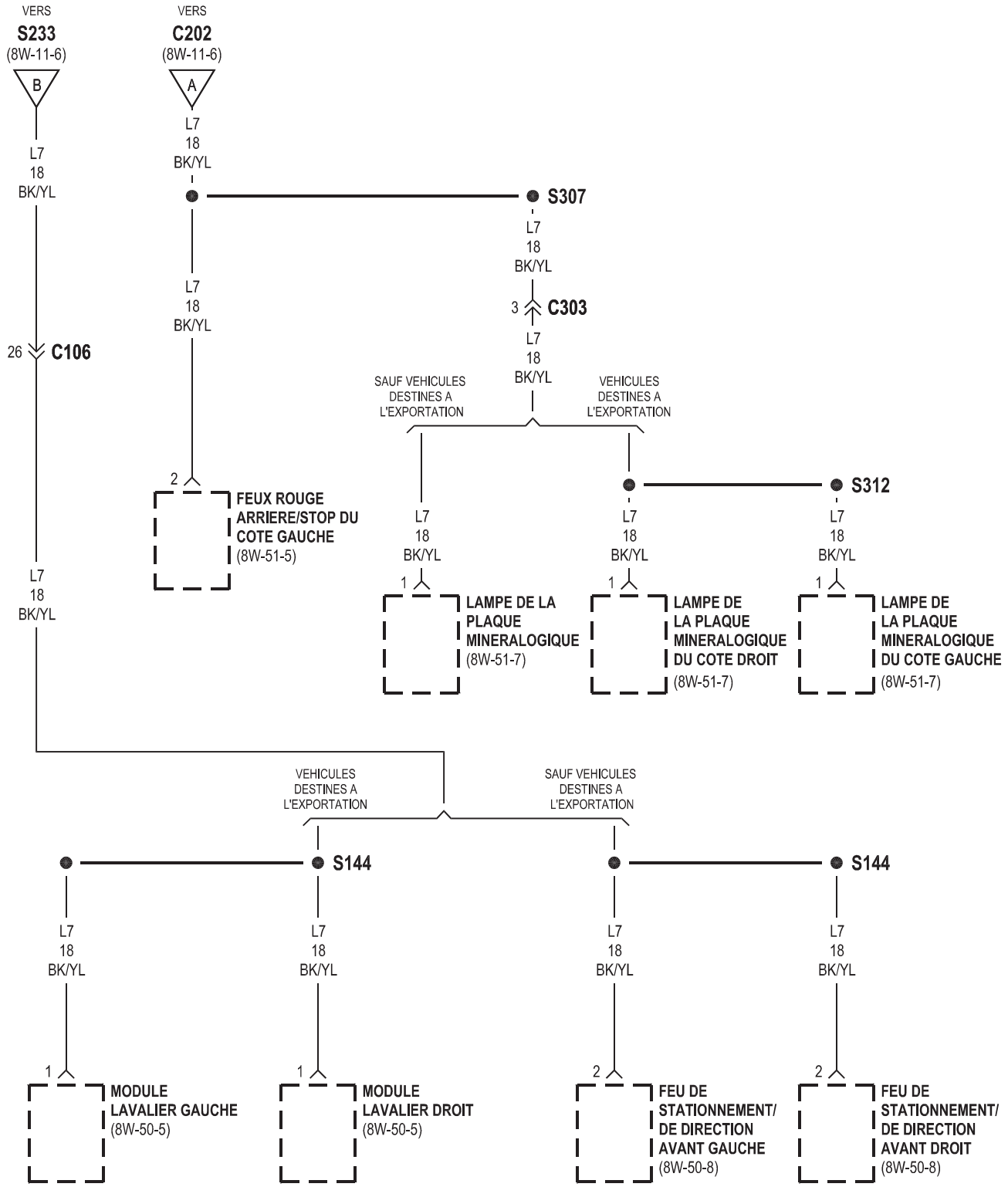
RELAIS DES PROJECTEURS (CONDUITE A GAUCHE)

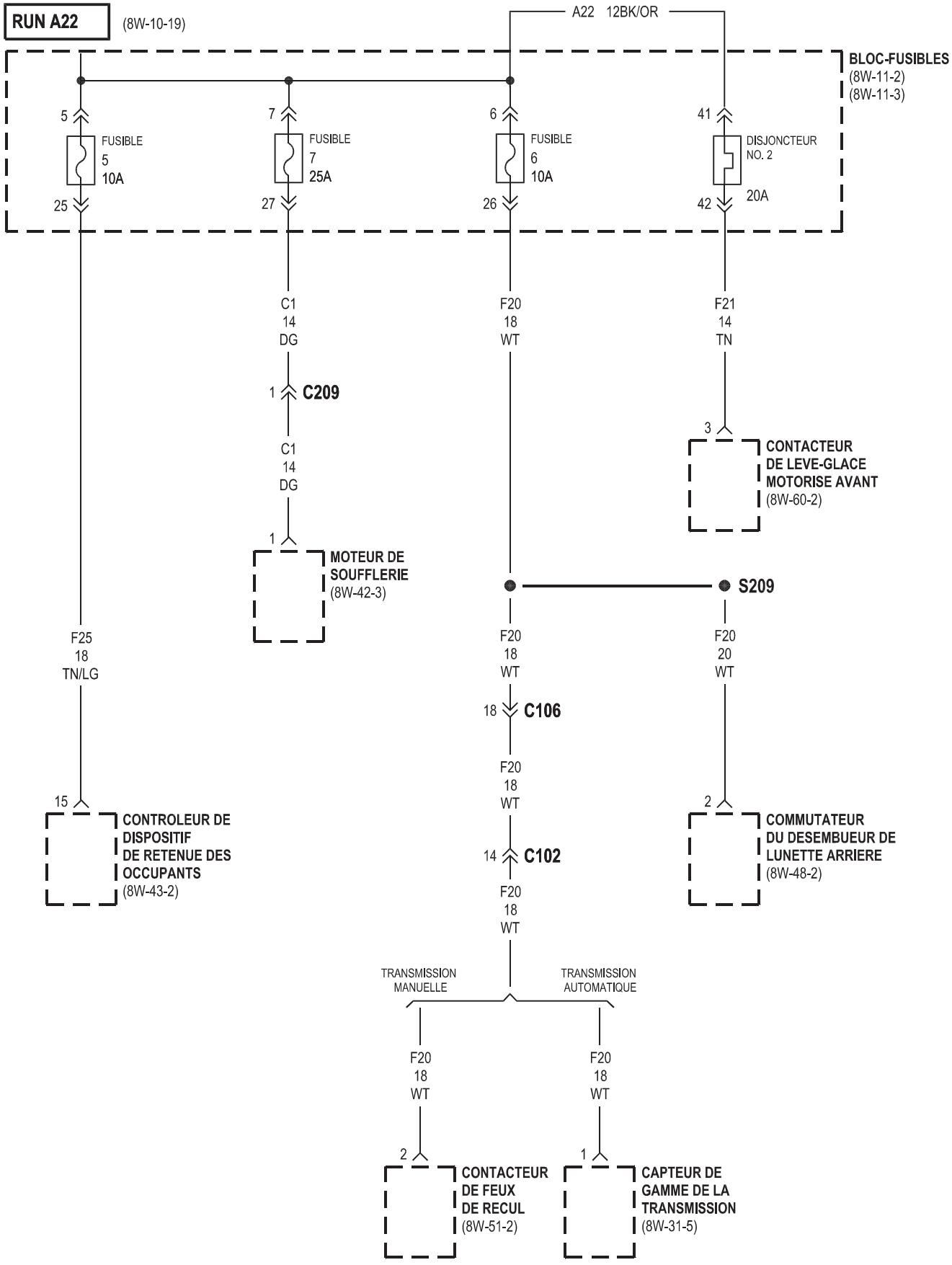
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A1	Z1 20BK	MASSE
A2	L4 16VT/WT	SORTIE DU RELAIS DES PROJECTEURS
A3	L3 16RD/OR	COMMANDE DU RELAIS DE PRECHAUFFAGE
A4	F34 18TN/BK	SORTIE DU RELAIS DES PROJECTEURS
A5	F3 16LB/OR	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

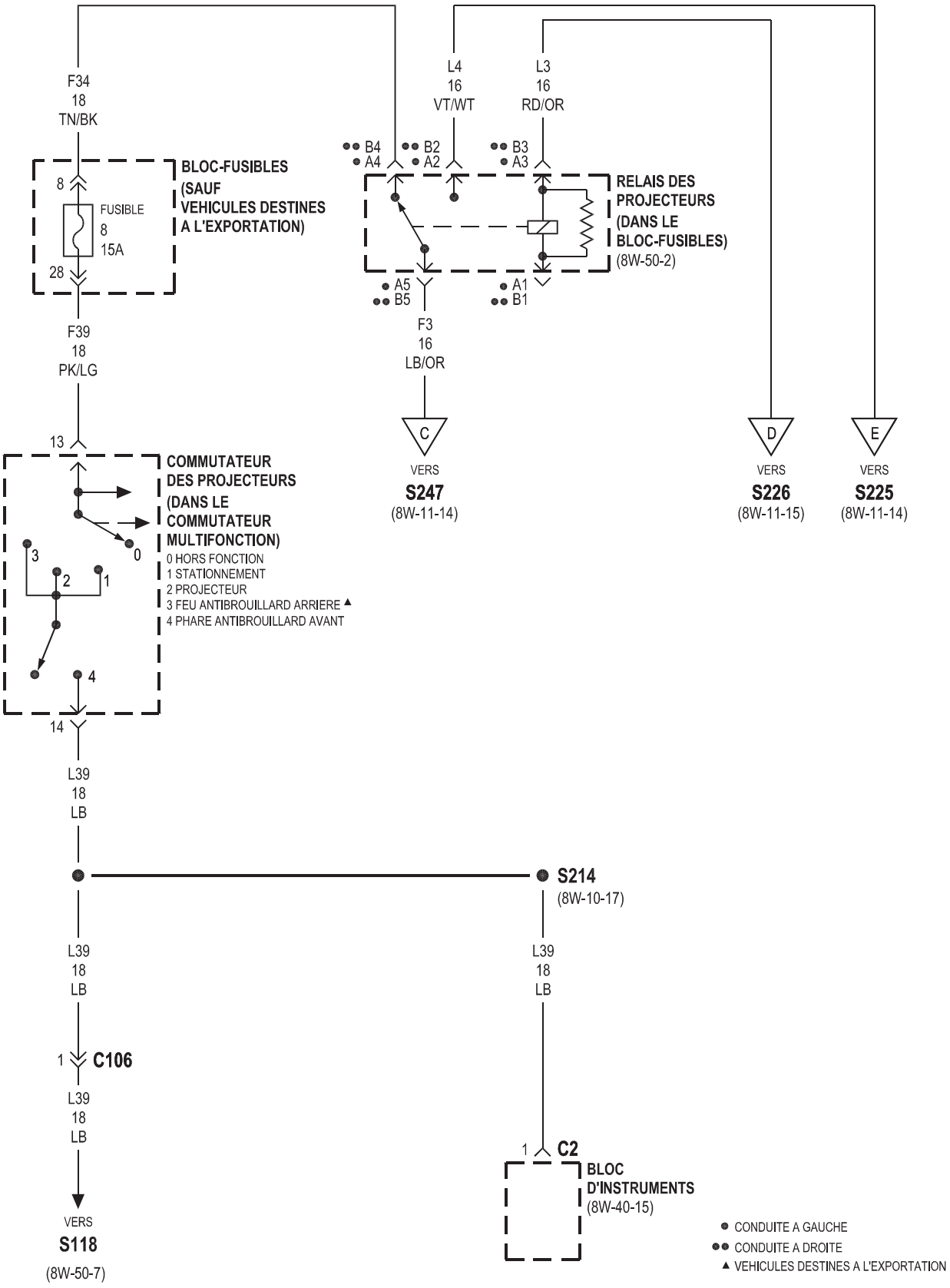
RELAIS DES PROJECTEURS (CONDUITE A DROITE)

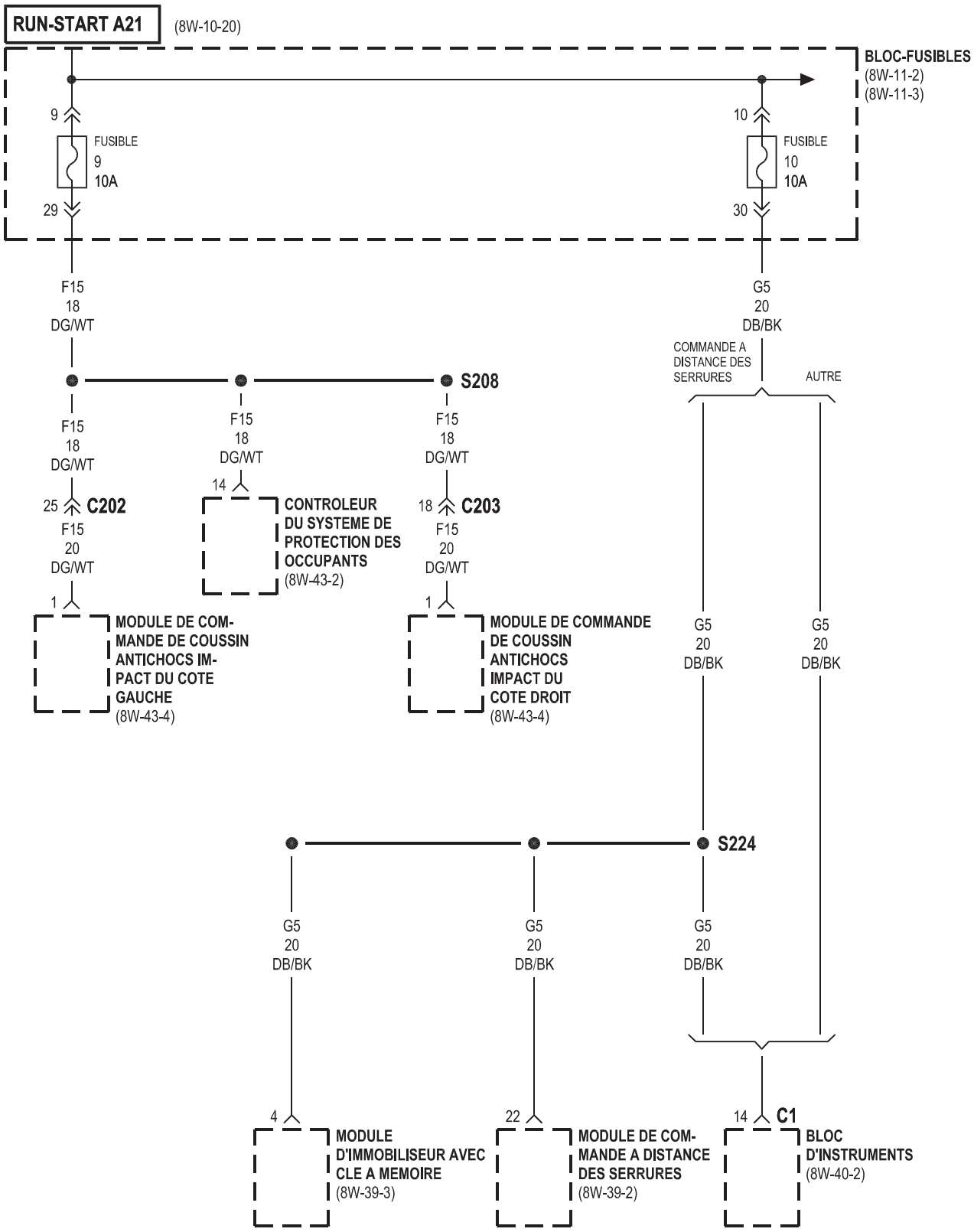
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
B1	Z1 20BK	MASSE
B2	L4 16VT/WT	SORTIE DU RELAIS DES PROJECTEURS
B3	L3 16RD/OR	COMMANDE DU RELAIS DE PRECHAUFFAGE
B4	-	-
B5	F3 16LB/OR	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

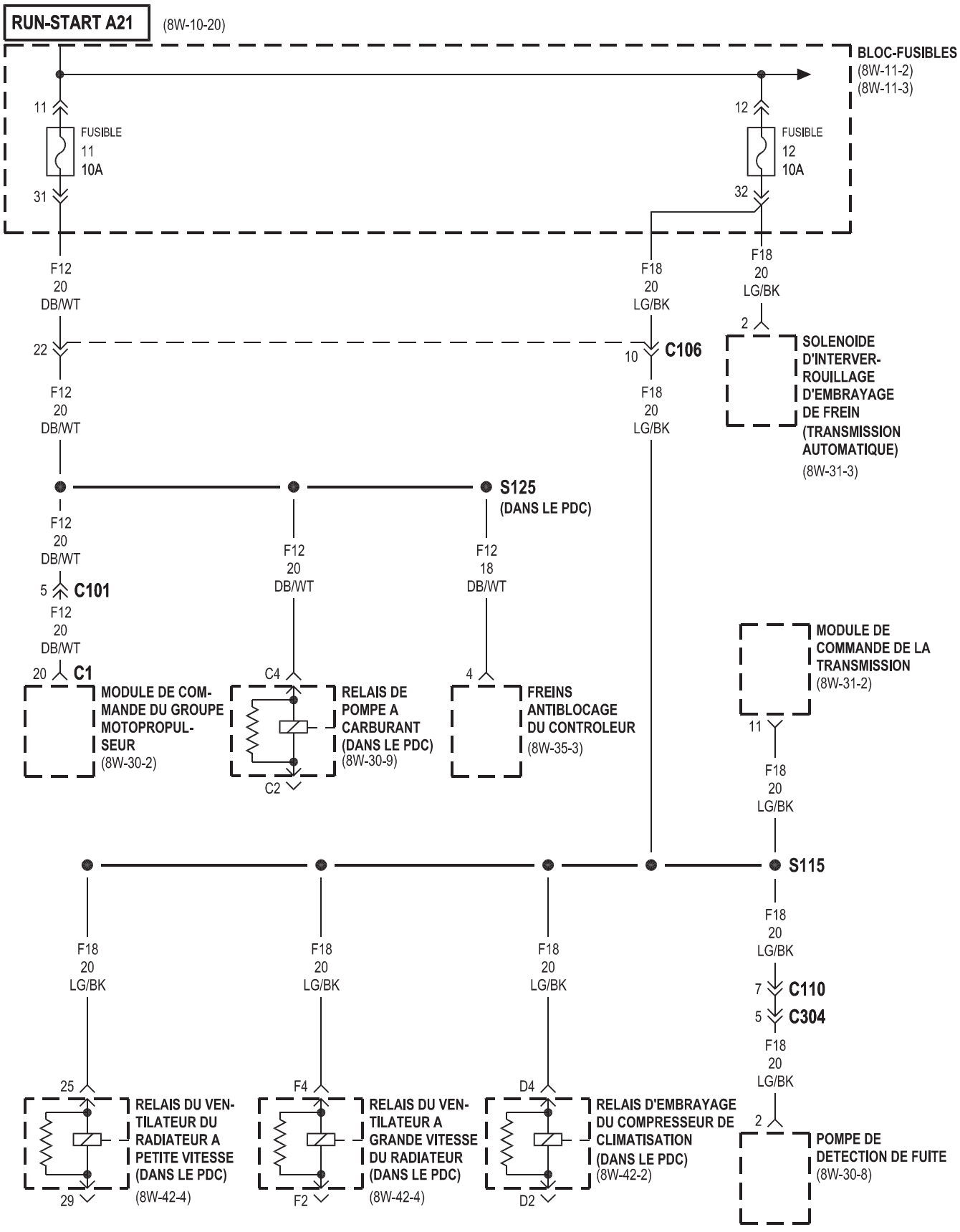

BATT A3
(8W-10-10)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
1
FUSIBLE
1
10A
3
FUSIBLE
3
20A
2
FUSIBLE
2
15A
21
23
22
F9
20
RD/BK
F35
18
RD
F33
18
PK/RD
20
COMMUTATEUR
DE RETROVISEUR
MOTORISE
(8W-62-2)
6
▲ 8
9
3
MODULE DE
COMMANDE
A DISTANCE
DES SERRURES
(8W-39-2)
(8W-39-10)
COMMUTATEUR
DES PROJECTEURS
(DANS LE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD
ARRIERE ▲
3
2
1
0
L7
20
BK/YL
2
9
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
S233
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
S217
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
S227
L7
18
BK/YL
B
VERS
C106
(8W-11-7)
4
C1
RADIO
(8W-47-2)
3
C1
BLOC
D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)
(8W-40-9)
(8W-40-10)
5
C204
22
C202
10
C203
5
C205
L7
18
BK/YL
A
VERS
S307
(8W-11-7)
2
FEU ROUGE/STOP
DU COTE DROIT
(8W-51-5)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
1
CONTACTEUR DE
SERRURE DE PORTE
CONDUCTEUR
(8W-61-3)
CONTACTEUR
DE SERRURE
DE PORTE
PASSAGER
(8W-61-4)
CONTACTEUR
DE SERRURE DE
PORTE PASSAGER
(8W-61-5)
CONTAC-
TEUR DE
SERRURE
DE PORTE
CONDUC-
TEUR
(8W-61-6)
▲ VEHICULES DESTINES
A L'EXPORTATION

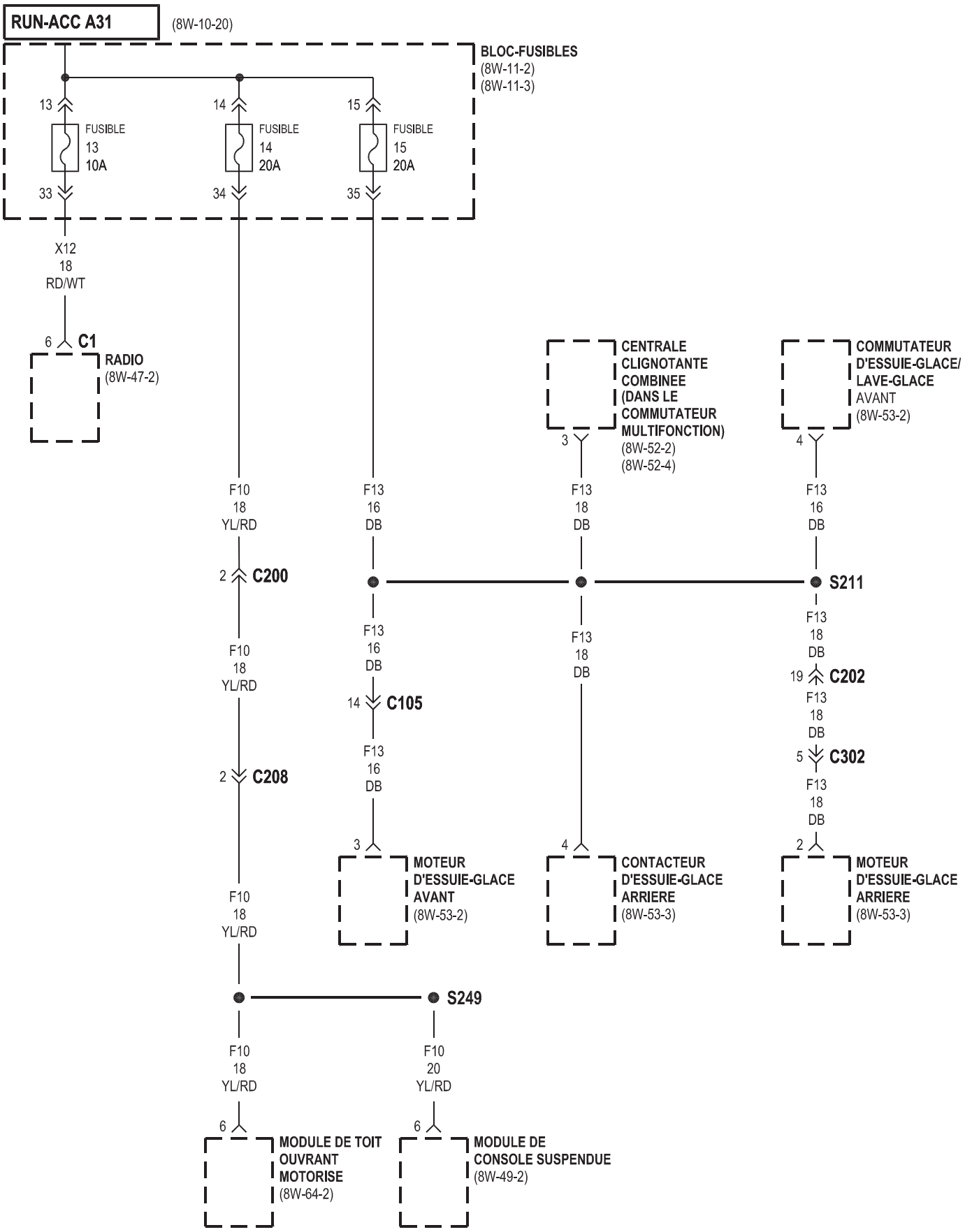

VERS
S233
(8W-11-6)
B
L7
18
BK/YL
26
C106
VERS
C202
(8W-11-6)
A
L7
18
BK/YL
S307
L7
18
BK/YL
3
C303
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
2
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
(8W-51-5)
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
S312
L7
18
BK/YL
1
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE
(8W-51-7)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT
(8W-51-7)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE
(8W-51-7)
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
S144
S144
1
MODULE LAVALIER GAUCHE
(8W-50-5)
MODULE LAVALIER DROIT
(8W-50-5)
2
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50-8)
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
(8W-50-8)

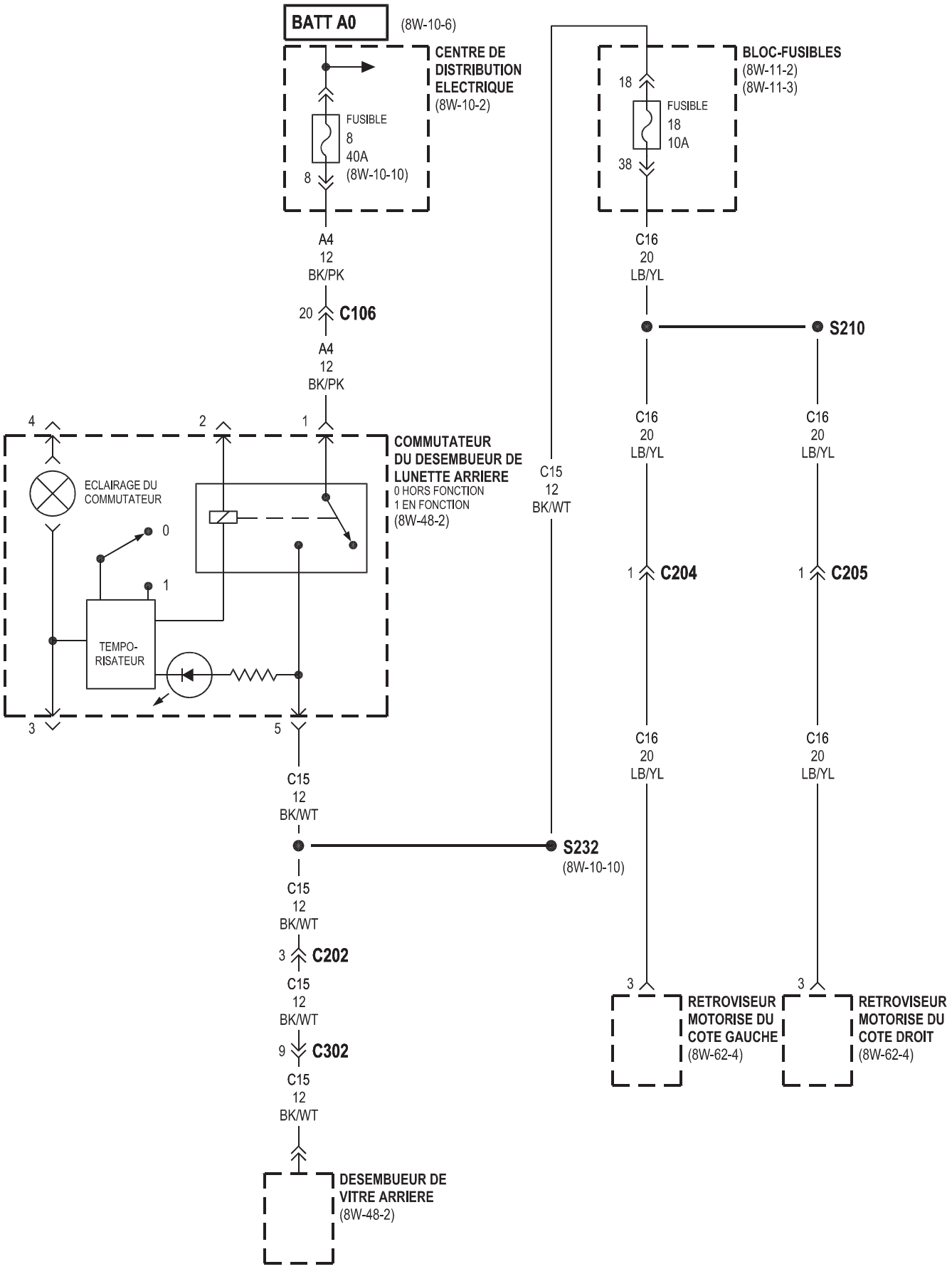

RUN A22
(8W-10-19)
A22 12BK/OR
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
FUSIBLE
5
10A
25
7
FUSIBLE
7
25A
27
6
FUSIBLE
6
10A
26
41
DISJONCTEUR
NO. 2
20A
42
C1
14
DG
1
C209
C1
14
DG
1
MOTEUR DE
SOUFFLERIE
(8W-42-3)
F20
18
WT
F21
14
TN
3
CONTACTEUR
DE LEVE-GLACE
MOTORISE AVANT
(8W-60-2)
S209
F25
18
TN/LG
15
CONTROLEUR DE
DISPOSITIF
DE RETENUE DES
OCCUPANTS
(8W-43-2)
F20
18
WT
18
C106
F20
18
WT
14
C102
F20
18
WT
F20
20
WT
2
COMMUTATEUR
DU DESEMBUEUR DE
LUNETTE ARRIERE
(8W-48-2)
TRANSMISSION
MANUELLE
TRANSMISSION
AUTOMATIQUE
F20
18
WT
2
CONTACTEUR
DE FEUX
DE RECUL
(8W-51-2)
F20
18
WT
1
CAPTEUR DE
GAMME DE LA
TRANSMISSION
(8W-31-5)

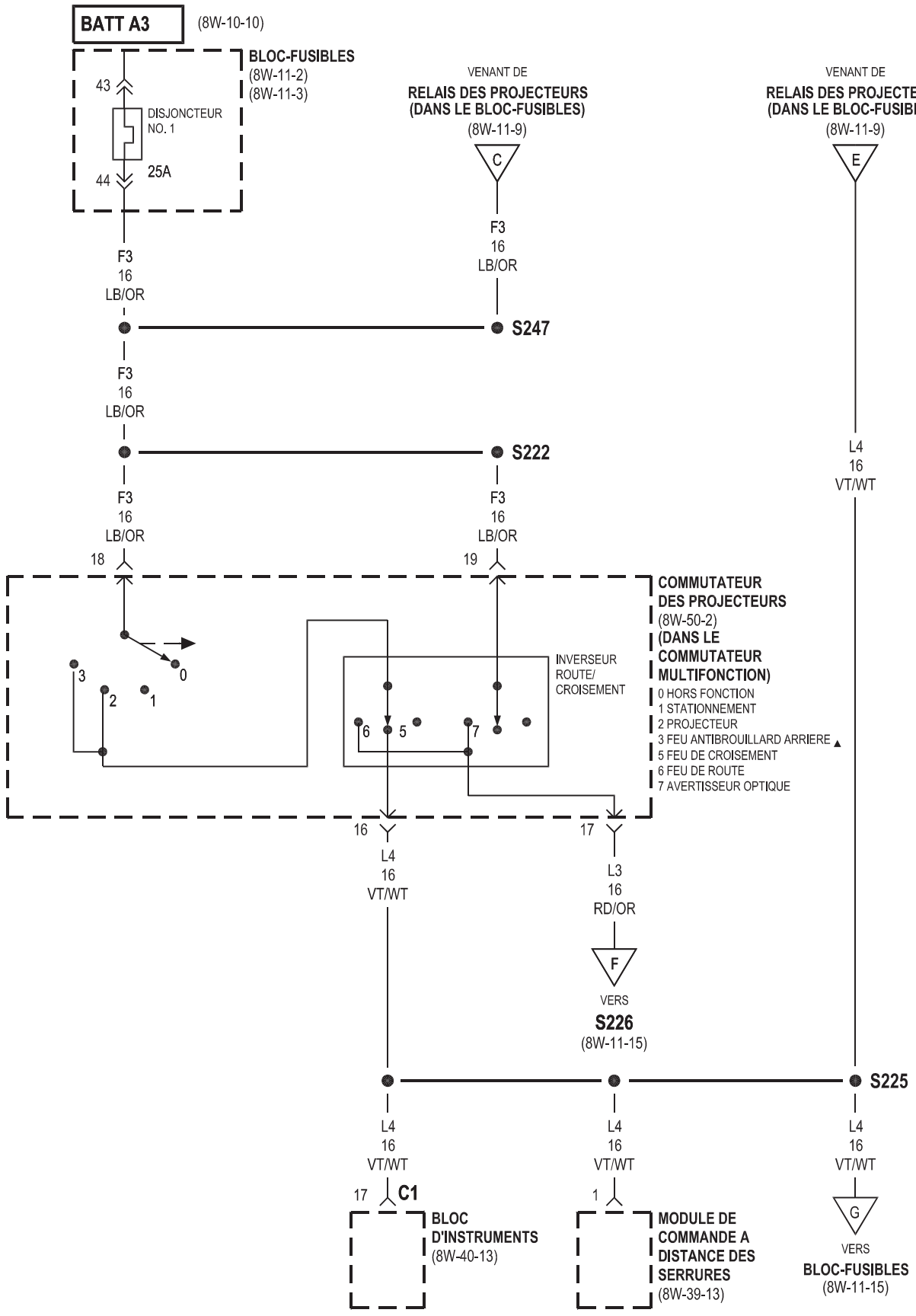

F34
18
TN/BK
8
FUSIBLE
8
15A
28
BLOC-FUSIBLES
(SAUF
VEHICULES DESTINES
A L'EXPORTATION)
F39
18
PK/LG
13
COMMUTATEUR
DES PROJECTEURS
(DANS LE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEUR
3 FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
4 PHARE ANTIBROUILLARD AVANT
0
1
2
3
4
14
L39
18
LB
L4
16
VT/WT
L3
16
RD/OR
B4
A4
B2
A2
B3
A3
RELAIS DES
PROJECTEURS
(DANS LE
BLOC-FUSIBLES)
(8W-50-2)
A5
B5
A1
B1
F3
16
LB/OR
C
VERS
S247
(8W-11-14)
D
VERS
S226
(8W-11-15)
E
VERS
S225
(8W-11-14)
S214
(8W-10-17)
L39
18
LB
1
C106
L39
18
LB
VERS
S118
(8W-50-7)
L39
18
LB
1
C2
BLOC
D'INSTRUMENTS
(8W-40-15)
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
9
FUSIBLE
9
10A
29
10
FUSIBLE
10
10A
30
F15
18
DG/WT
G5
20
DB/BK
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
S208
F15
18
DG/WT
14
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS
(8W-43-2)
25
C202
F15
20
DG/WT
1
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE
(8W-43-4)
18
C203
F15
20
DG/WT
1
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT
(8W-43-4)
G5
20
DB/BK
G5
20
DB/BK
S224
G5
20
DB/BK
G5
20
DB/BK
G5
20
DB/BK
4
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE
(8W-39-3)
22
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-2)
14
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)

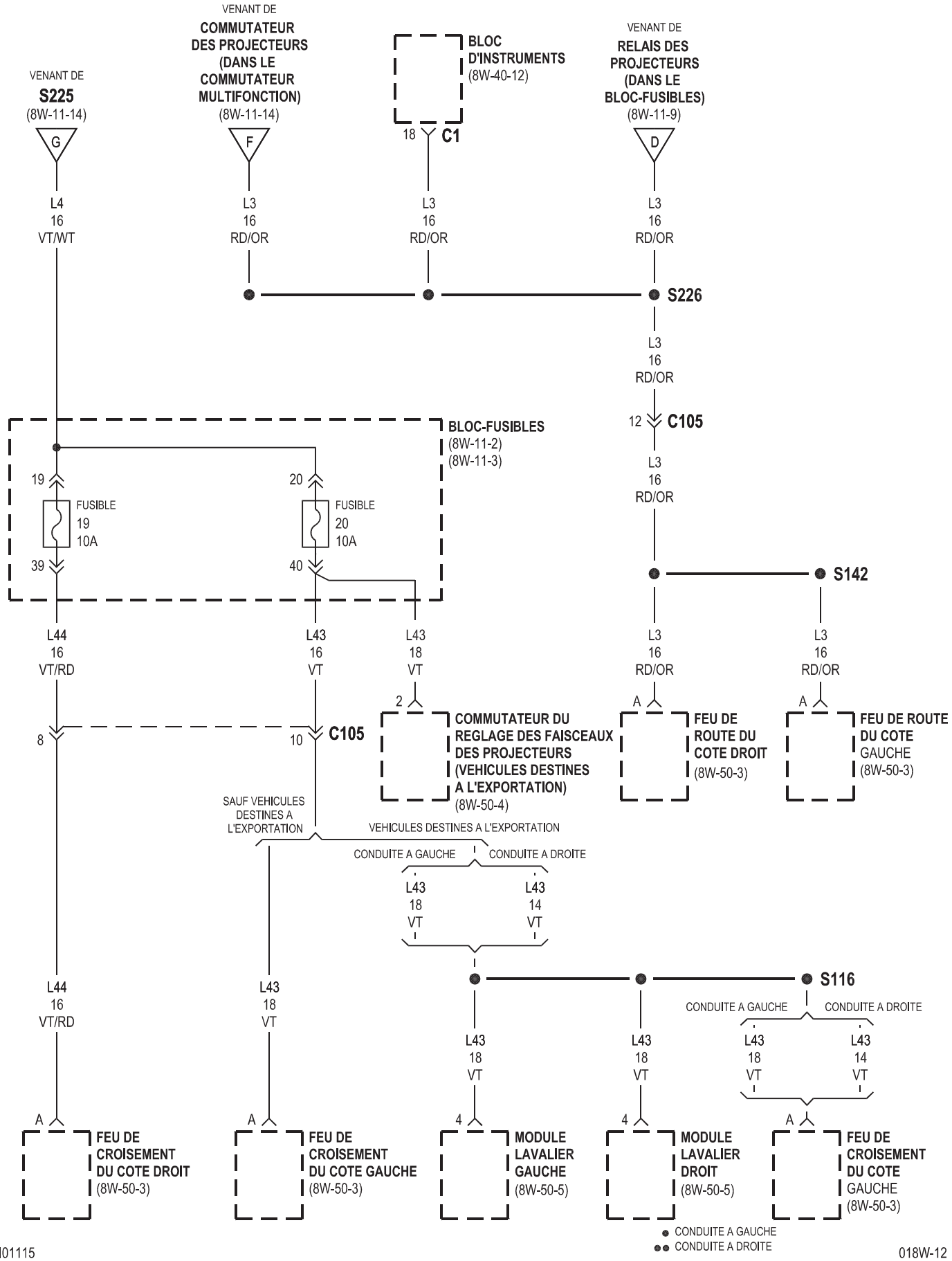

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
31
12
FUSIBLE
12
10A
32
F12
20
DB/WT
22
F18
20
LG/BK
10
C106
F18
20
LG/BK
2
SOLENOIDE D'INTERVER-ROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
(8W-31-3)
S125
(DANS LE PDC)
F12
18
DB/WT
5
C101
20
C1
MODULE DE COM-MANDE DU GROUPE MOTOPROPUL-SEUR
(8W-30-2)
C4
RELAIS DE POMPE A CARBURANT (DANS LE PDC)
(8W-30-9)
C2
4
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-3)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-2)
11
S115
7
C110
5
C304
25
RELAIS DU VEN-TILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
29
F4
RELAIS DU VEN-TILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
F2
D4
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC)
(8W-42-2)
D2
POMPE DE DETECTION DE FUITE
(8W-30-8)


RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
13
14
15
FUSIBLE 13 10A
FUSIBLE 14 20A
FUSIBLE 15 20A
33
34
35
X12
18
RD/WT
6
C1
RADIO
(8W-47-2)
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-52-2)
(8W-52-4)
3
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/ LAVE-GLACE AVANT
(8W-53-2)
4
F10
18
YL/RD
F13
16
DB
F13
18
DB
2
C200
S211
F10
18
YL/RD
F13
16
DB
14
C105
F13
18
DB
19
C202
F13
18
DB
2
C208
F13
16
DB
5
C302
F13
18
DB
3
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
(8W-53-2)
4
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53-3)
2
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53-3)
F10
18
YL/RD
S249
F10
18
YL/RD
F10
20
YL/RD
6
6
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE
(8W-64-2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-2)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
8
40A
(8W-10-10)
8
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
4
2
1
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
(8W-48-2)
ECLAIRAGE DU COMMUTATEUR
0
1
TEMPO-RISATEUR
3
5
C15
12
BK/WT
S232
(8W-10-10)
C15
12
BK/WT
3
C202
C15
12
BK/WT
9
C302
C15
12
BK/WT
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE
(8W-48-2)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
18
FUSIBLE
18
10A
38
C16
20
LB/YL
S210
C16
20
LB/YL
C16
20
LB/YL
1
C204
1
C205
C16
20
LB/YL
C16
20
LB/YL
3
3
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-62-4)
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-62-4)



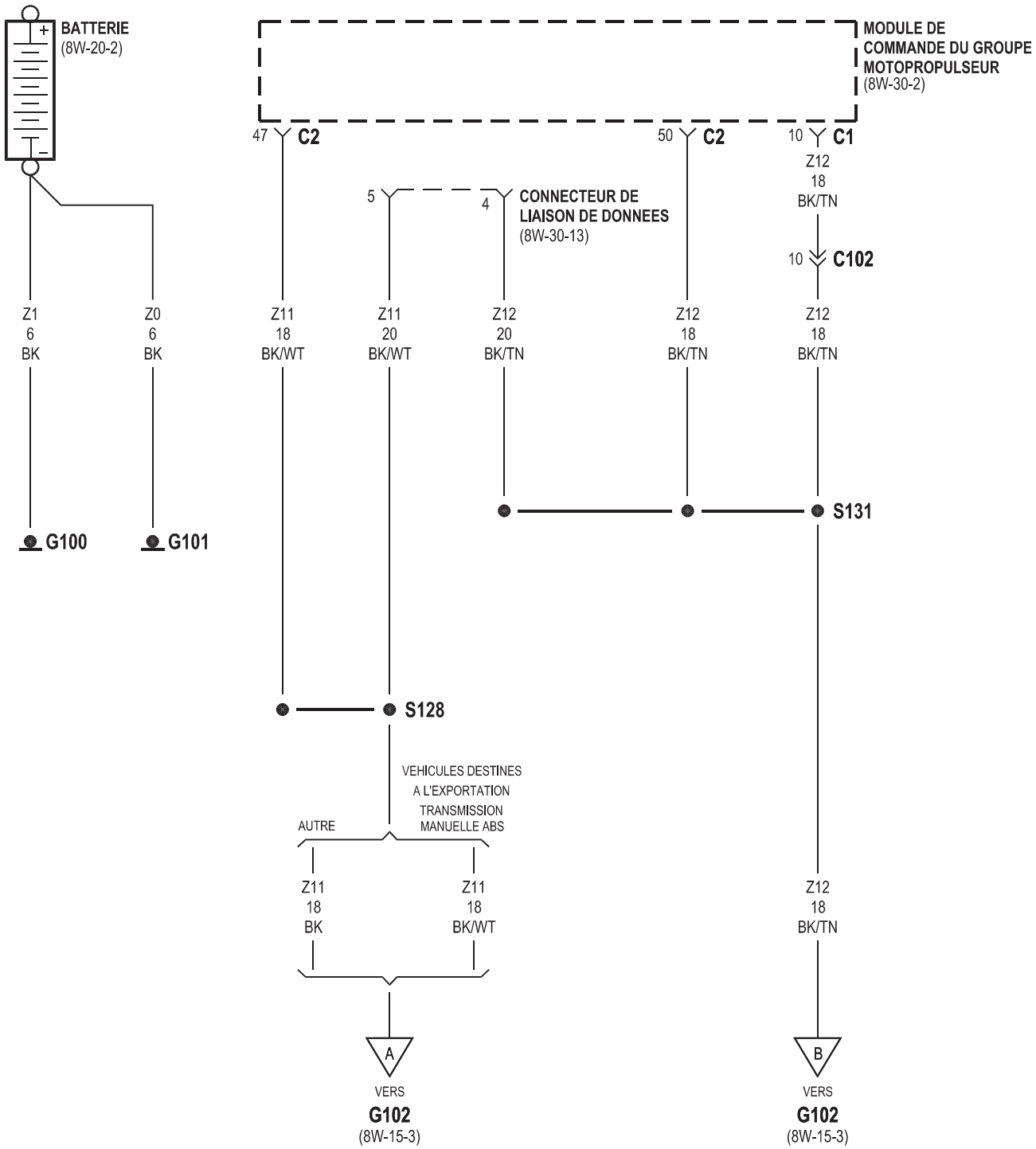
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

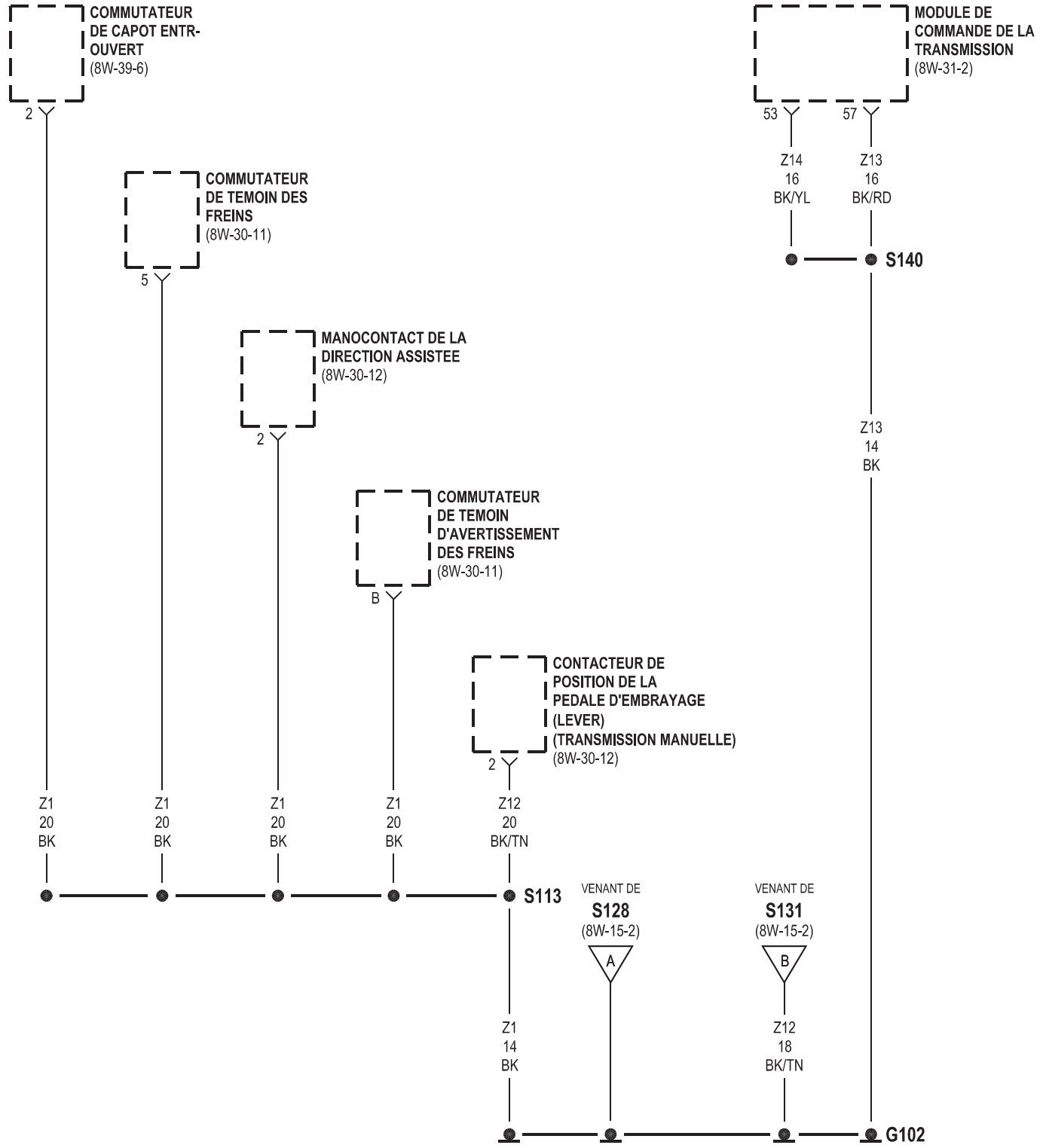

VENANT DE
S225
(8W-11-14)
G
L4
16
VT/WT
VENANT DE
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-11-14)
F
L3
16
RD/OR
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-12)
18
C1
L3
16
RD/OR
VENANT DE
RELAIS DES PROJECTEURS (DANS LE BLOC-FUSIBLES)
(8W-11-9)
D
L3
16
RD/OR
S226
L3
16
RD/OR
12
C105
L3
16
RD/OR
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
19
FUSIBLE
19
10A
39
20
FUSIBLE
20
10A
40
S142
L44
16
VT/RD
L43
16
VT
L43
18
VT
L3
16
RD/OR
L3
16
RD/OR
8
10
C105
2
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-50-4)
A
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT
(8W-50-3)
A
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE
(8W-50-3)
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
L43
18
VT
L43
14
VT
S116
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
L44
16
VT/RD
L43
18
VT
L43
18
VT
L43
18
VT
L43
18
VT
L43
14
VT
A
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT
(8W-50-3)
A
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE
(8W-50-3)
4
MODULE LAVALIER GAUCHE
(8W-50-5)
4
MODULE LAVALIER DROIT
(8W-50-5)
A
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE
(8W-50-3)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE

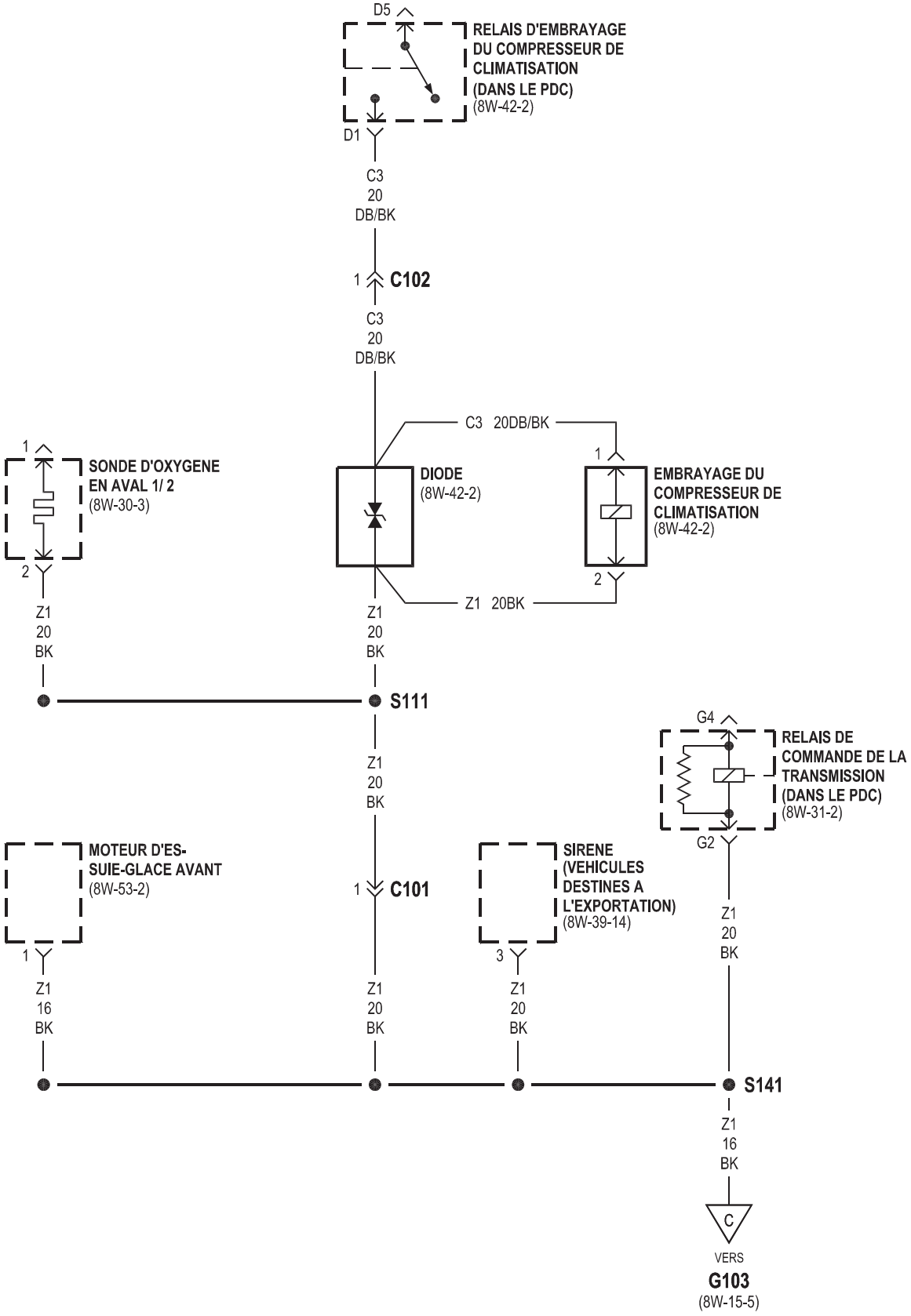
8W-15 DISTRIBUTION DE MASSE

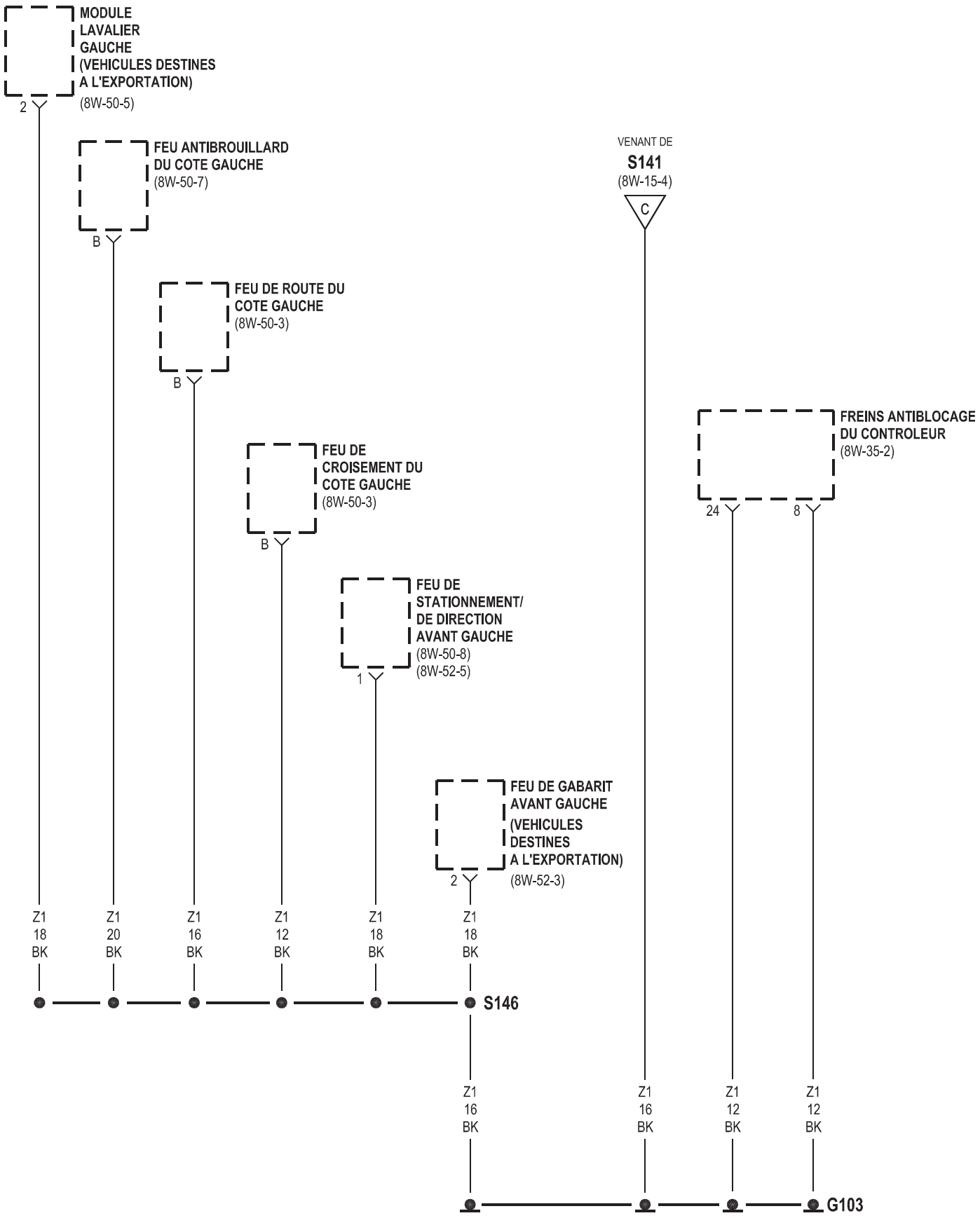
ORGANE	PAGE
ALLUME-CIGARETTE	8W-15-15, 19
AVERTISSEUR SONORE - NOTE AIGUE	8W-15-7, 11
AVERTISSEUR SONORE - NOTE GRAVE	8W-15-7, 11
BATTERIE	8W-15-2, 2
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-15-14, 18
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-15-13, 17
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CON DUC TEUR	8W-15-13, 17
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON	8W-15-20
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT	8W-15-3, 8
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-15-15, 19
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-15-20
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-15-14, 18
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-15-14, 18
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS	8W-15-3,
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-15-3, 12
COMMUTATEUR DES ESSUIE-GLACES/LAVE-GLACE	8W-15-14, 18
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-15-13, 17
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-15-13,
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-15-14, 18
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-15-2, 8
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER	8W-15-16,
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR	8W-15-20,
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER	8W-15-21
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE	8W-15-15, 19
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-15-15, 19
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	8W-15-3,
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-15-13, 17
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-15-16, 19
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-15-13, 17
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-15-15,
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE	8W-15-20
DEVIDOIR DE CABLE	8W-15-13, 17
DIODE	8W-15-4, 10
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-15-4, 10
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT	8W-15-21
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE	8W-15-21
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT	8W-15-6, 11
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE	8W-15-5, 9
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT	8W-15-6, 11
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE	8W-15-5, 9
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE	8W-15-21
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-15-20
FEU DE GABARIT AVANT DROIT	8W-15-6, 11
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE	8W-15-5, 9
FEU DE RECUL DU COTE DROIT	8W-15-21
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE	8W-15-21
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT	8W-15-6, 11
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE	8W-15-5, 9
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-15-6, 11
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-15-5, 9
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR	8W-15-20
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-15-20
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-15-21
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-15-5, 10

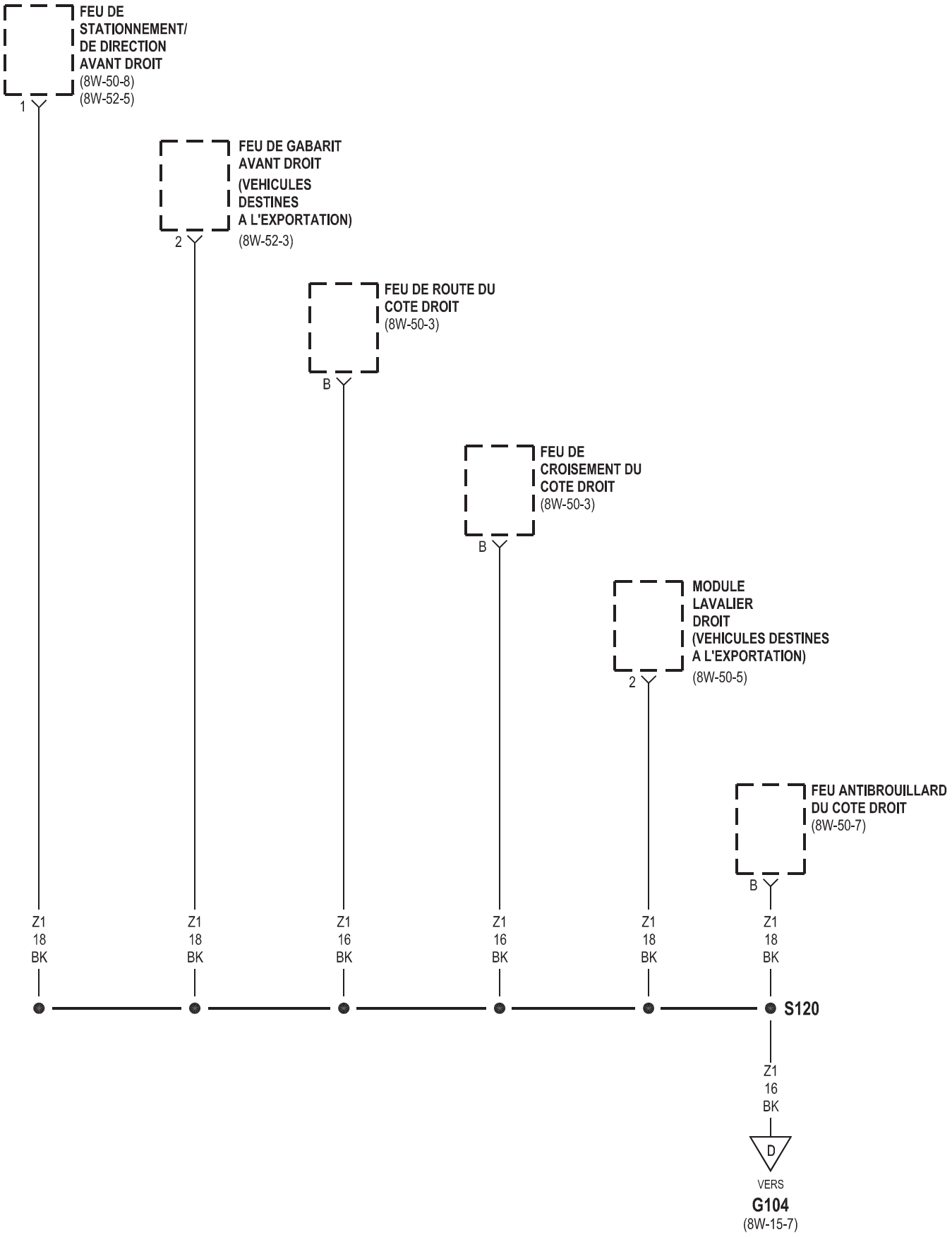
ORGANE	PAGE
G100	8W-15-2, 8
G101	8W-15-2,
G102	8W-15-3, 8
G103	8W-15-5, 10
G104	8W-15-7, 12
G105	8W-15-7, 12
G200	8W-15-13, 17
G201	8W-15-14, 18
G202	8W-15-15, 18
G203	8W-15-15, 19
G204	8W-15-16, 19
G300	8W-15-20
G301	8W-15-20
G302	8W-15-21
G303	8W-15-21
G304	8W-15-21
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION	8W-15-14, 18
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT	8W-15-21
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE	8W-15-21
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-15-21
LAMPE DE PARE-SOLEIL/COURTOISIE DU COTE GAUCHE	8W-15-16,
LAMPE DE PARE-SOLEIL/DE COURTOISIE DU COTE DROIT	8W-15-16,
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE	8W-15-13, 17
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-15-14,
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE	8W-15-14,
LAMPES DE LECTURE	8W-15-16, 19
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE	8W-15-3, 12
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-15-13, 14, 18
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-15-21
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-15-21
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-15-3, 8
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-15-2, 8
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-15-13, 16, 17, 19
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-15-7, 11, 12
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-15-16, 19
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-15-13, 17
MODULE LAVALIER DROIT	8W-15-6, 11
MODULE LAVALIER GAUCHE	8W-15-5, 9
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-15-20
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT	8W-15-4, 11
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR	8W-15-7, 12
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-15-13, 17
PRISE DE COURANT	8W-15-15, 19
RADIO	8W-15-13, 17
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-15-4, 10
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-15-4,
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-15-14, 18
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT	8W-15-16, 17
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE	8W-15-13, 19
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE	8W-15-7, 11
SIRENE	8W-15-4, 10
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2	8W-15-4, 10
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE	8W-15-20

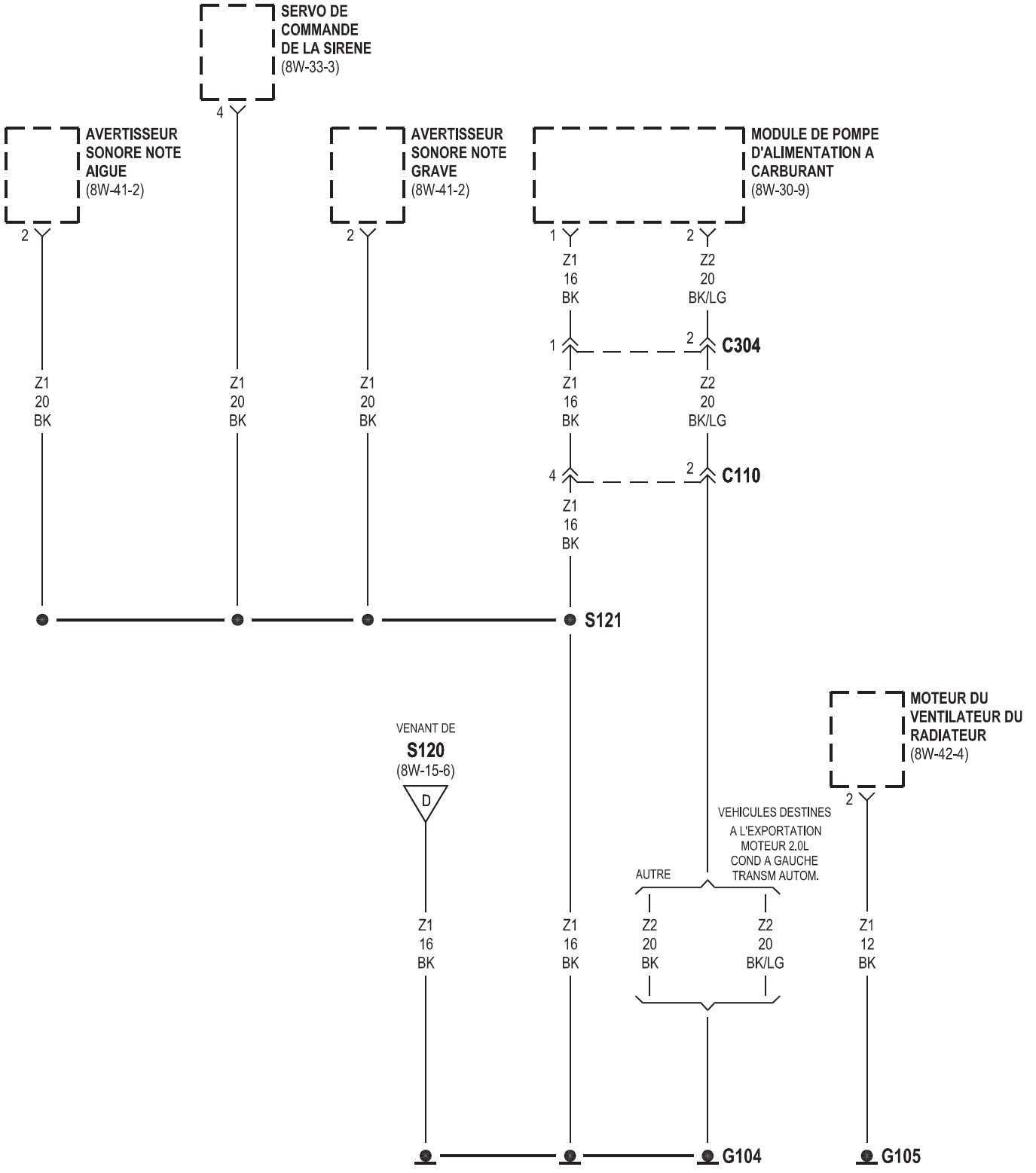

BATTERIE
(8W-20-2)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-2)
47 C2
50 C2
10 C1
Z12
18
BK/TN
5
4
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
10 C102
Z1
6
BK
Z0
6
BK
Z11
18
BK/WT
Z11
20
BK/WT
Z12
20
BK/TN
Z12
18
BK/TN
Z12
18
BK/TN
G100
G101
S131
S128
VEHICULES DESTINES
A L'EXPORTATION
TRANSMISSION
MANUELLE ABS
AUTRE
Z11
18
BK
Z11
18
BK/WT
Z12
18
BK/TN
A
VERS
G102
(8W-15-3)
B
VERS
G102
(8W-15-3)

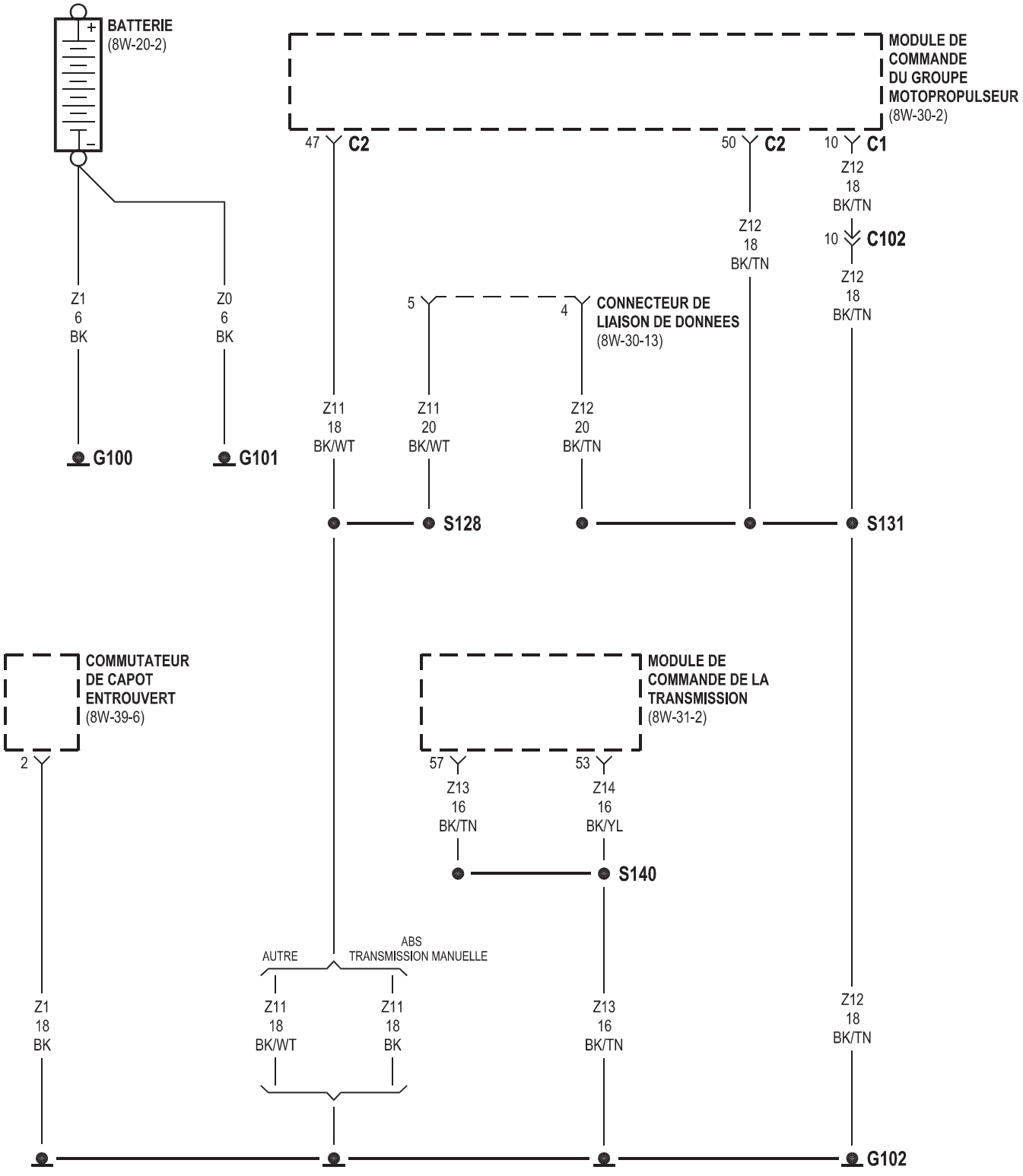

COMMUTATEUR DE CAPOT ENTR-OUVERT (8W-39-6)
2
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS (8W-30-11)
5
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE (8W-30-12)
2
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS (8W-30-11)
B
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE (LEVER) (TRANSMISSION MANUELLE) (8W-30-12)
2
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31-2)
53
57
Z14 16 BK/YL
Z13 16 BK/RD
S140
Z13 14 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z12 20 BK/TN
S113
VENANT DE S128 (8W-15-2)
A
VENANT DE S131 (8W-15-2)
B
Z1 14 BK
Z12 18 BK/TN
G102

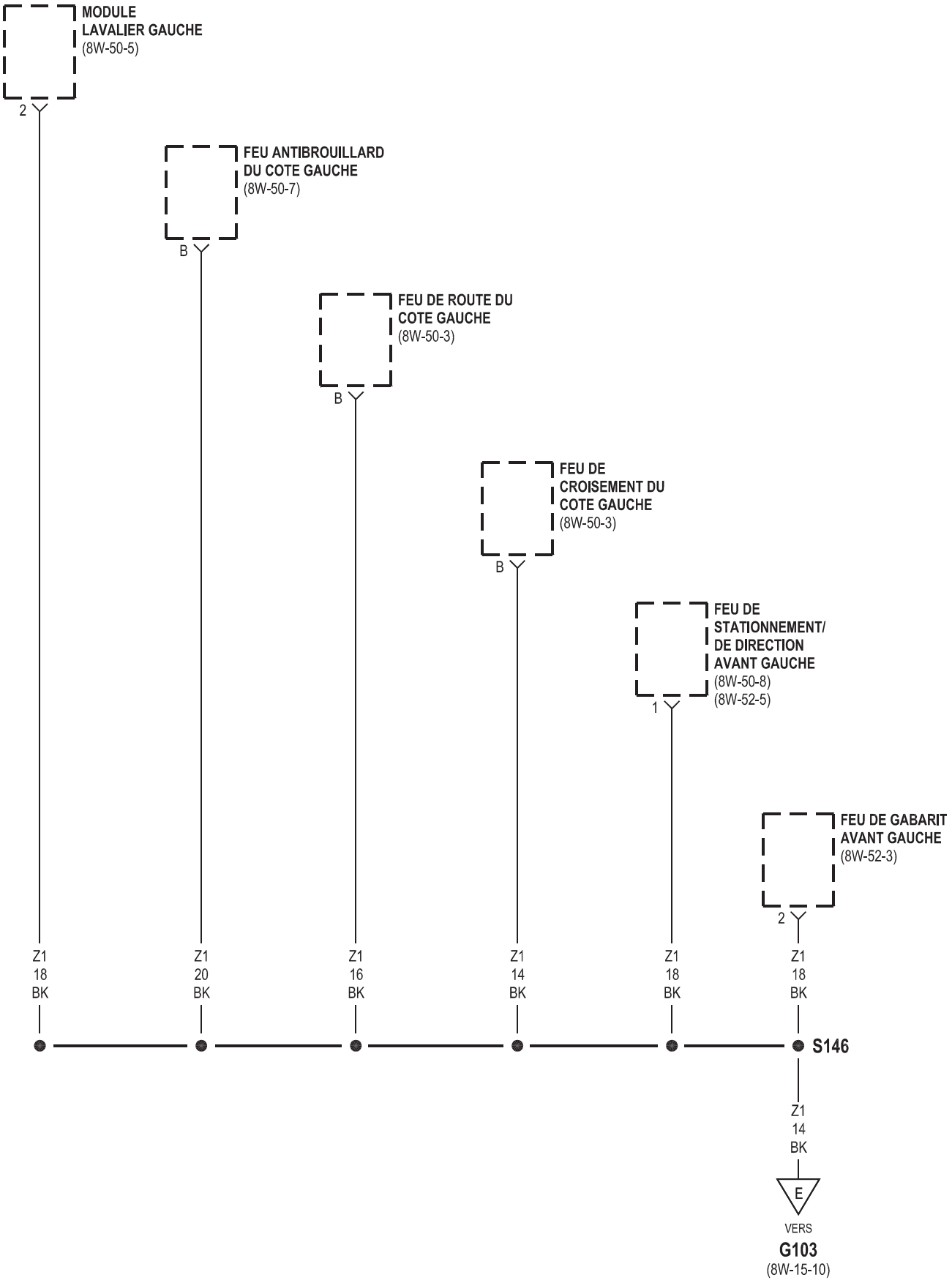

D5
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC) (8W-42-2)
D1
C3
20
DB/BK
1
C102
C3
20
DB/BK
C3 20DB/BK
1
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/ 2 (8W-30-3)
2
DIODE (8W-42-2)
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (8W-42-2)
2
Z1 20BK
Z1
20
BK
S111
Z1
20
BK
1
C101
G4
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (DANS LE PDC) (8W-31-2)
G2
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT (8W-53-2)
1
Z1
16
BK
SIRENE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-39-14)
3
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S141
Z1
16
BK
C
VERS
G103
(8W-15-5)

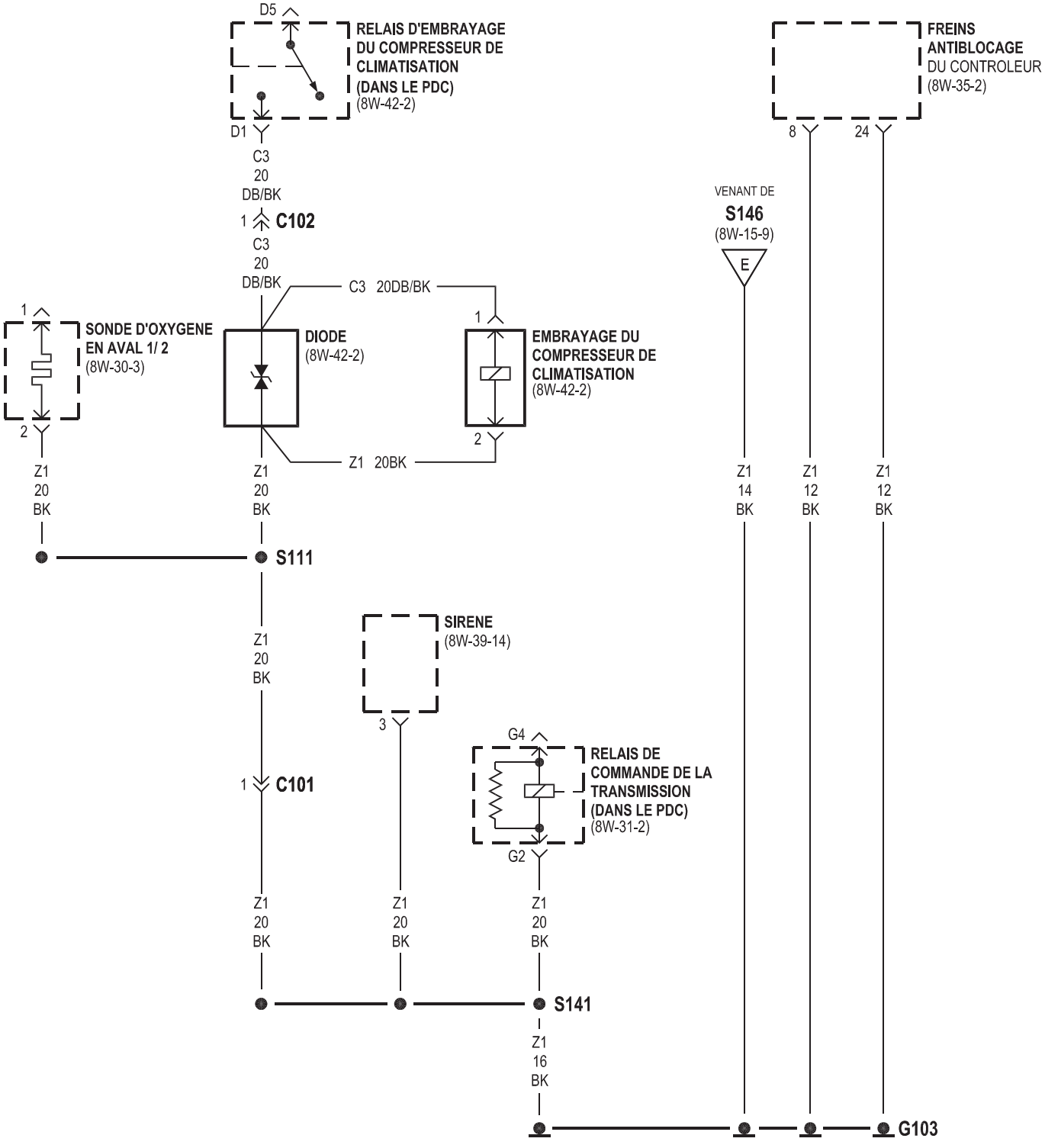

MODULE LAVALIER GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-50-5)
2
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE (8W-50-7)
B
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE (8W-50-3)
B
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE (8W-50-3)
B
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT GAUCHE (8W-50-8) (8W-52-5)
1
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-52-3)
2
VENANT DE S141 (8W-15-4)
C
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR (8W-35-2)
24
8
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z1 12 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
S146
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 12 BK
Z1 12 BK
G103

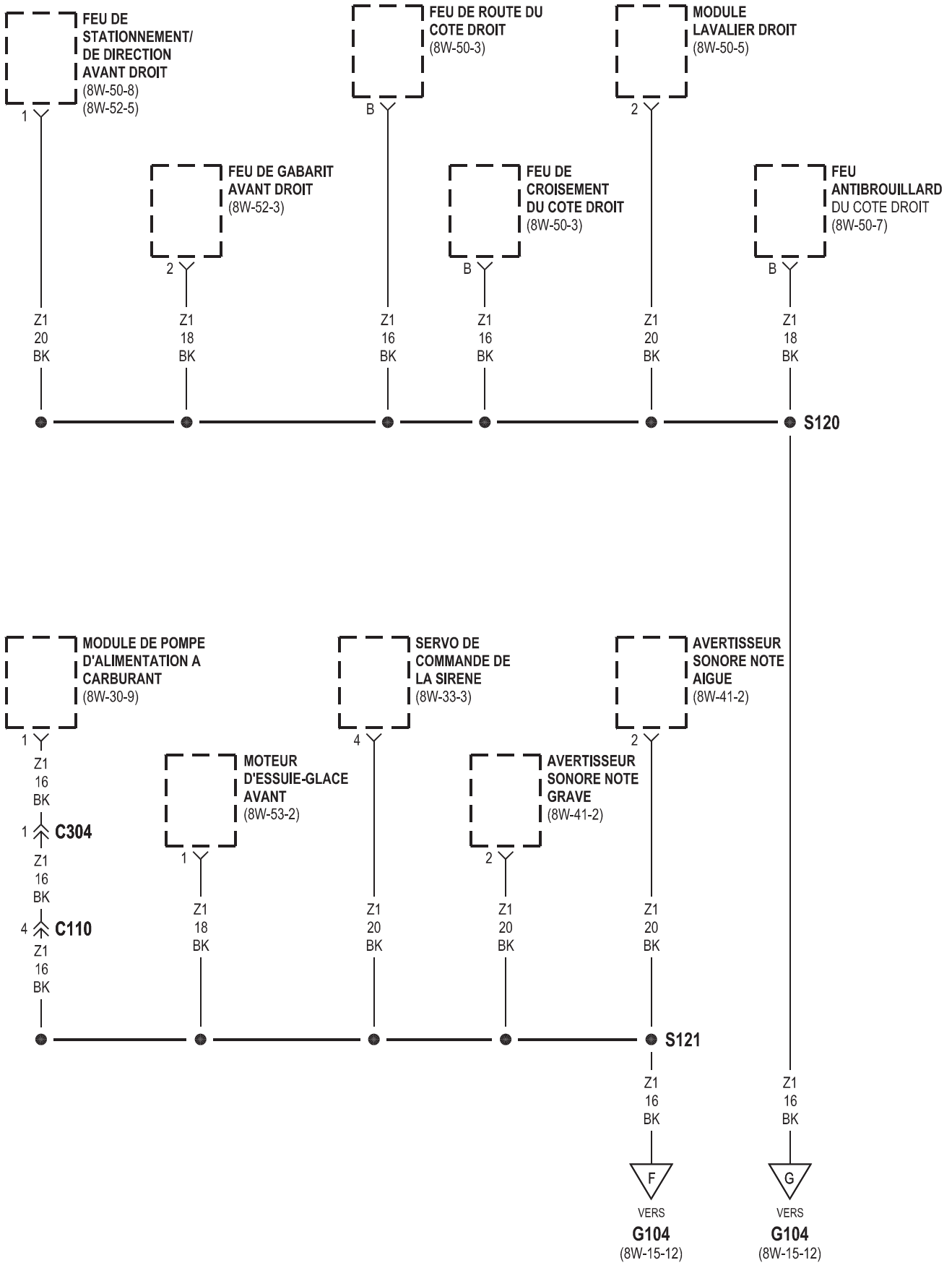

FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
(8W-50-8)
(8W-52-5)
1
FEU DE GABARIT AVANT DROIT (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-52-3)
2
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT
(8W-50-3)
B
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT
(8W-50-3)
B
MODULE LAVALIER DROIT (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-50-5)
2
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50-7)
B
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
S120
Z1 16 BK
D
VERS
G104
(8W-15-7)

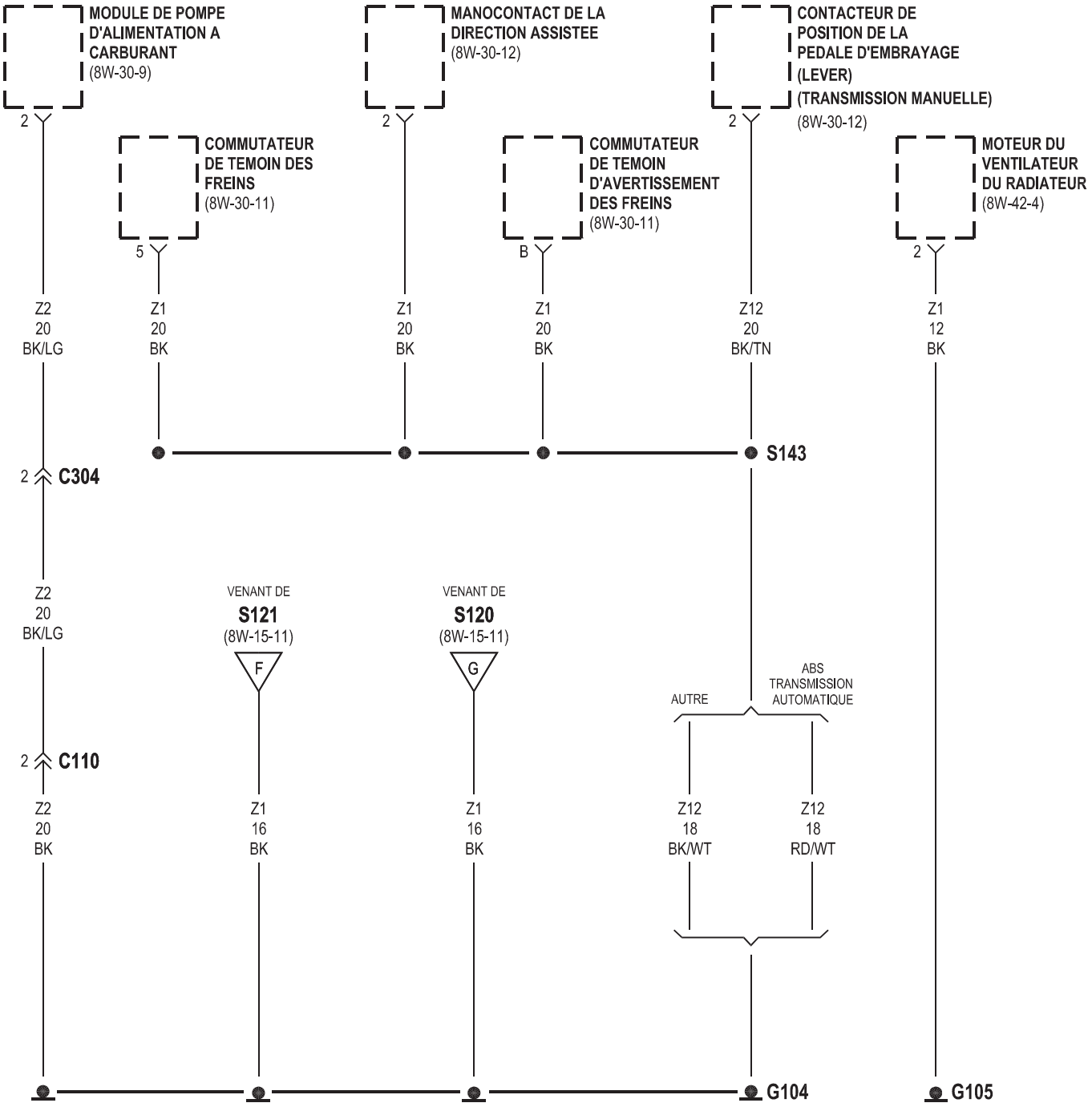

SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE (8W-33-3)
4
AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE (8W-41-2)
2
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE (8W-41-2)
2
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT (8W-30-9)
1
2
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
1
2
C304
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK/LG
4
2
C110
Z1 16 BK
S121
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR (8W-42-4)
2
VENANT DE
S120
(8W-15-6)
D
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION MOTEUR 2.0L COND A GAUCHE TRANSM AUTOM.
AUTRE
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z2 20 BK
Z2 20 BK/LG
Z1 12 BK
G104
G105


BATTERIE
(8W-20-2)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-2)
47 C2
50 C2
10 C1
Z12
18
BK/TN
10 C102
Z12
18
BK/TN
Z1
6
BK
Z0
6
BK
5
4
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
Z11
18
BK/WT
Z11
20
BK/WT
Z12
20
BK/TN
G100
G101
S128
S131
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT
(8W-39-6)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-2)
2
57
53
Z13
16
BK/TN
Z14
16
BK/YL
S140
AUTRE
ABS
TRANSMISSION MANUELLE
Z1
18
BK
Z11
18
BK/WT
Z11
18
BK
Z13
16
BK/TN
Z12
18
BK/TN
G102

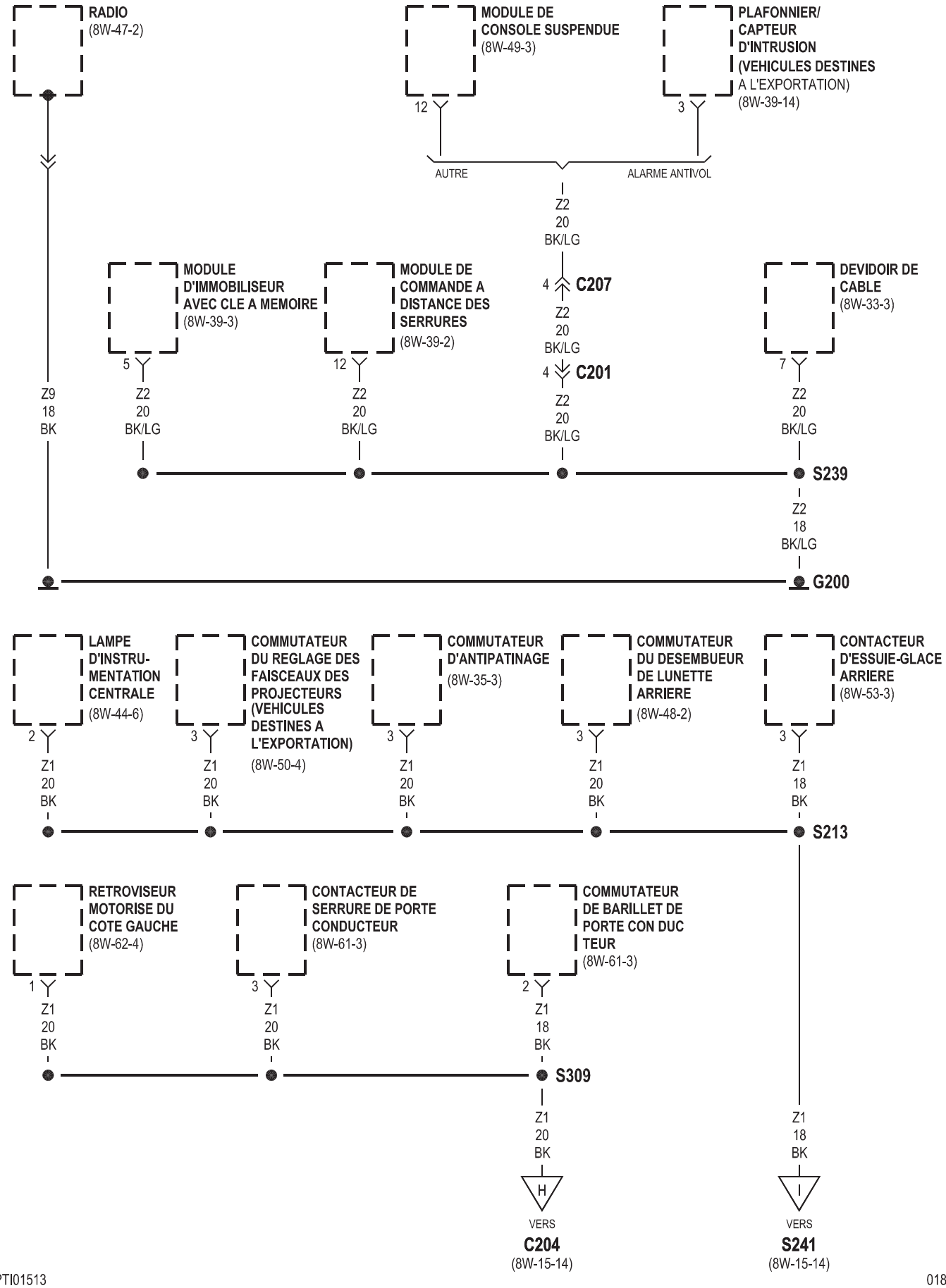

MODULE
LAVALIER GAUCHE
(8W-50-5)
2
FEU ANTIBROUILLARD
DU COTE GAUCHE
(8W-50-7)
B
FEU DE ROUTE DU
COTE GAUCHE
(8W-50-3)
B
FEU DE
CROISEMENT DU
COTE GAUCHE
(8W-50-3)
B
FEU DE
STATIONNEMENT/
DE DIRECTION
AVANT GAUCHE
(8W-50-8)
(8W-52-5)
1
FEU DE GABARIT
AVANT GAUCHE
(8W-52-3)
2
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
16
BK
Z1
14
BK
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S146
Z1
14
BK
E
VERS
G103
(8W-15-10)

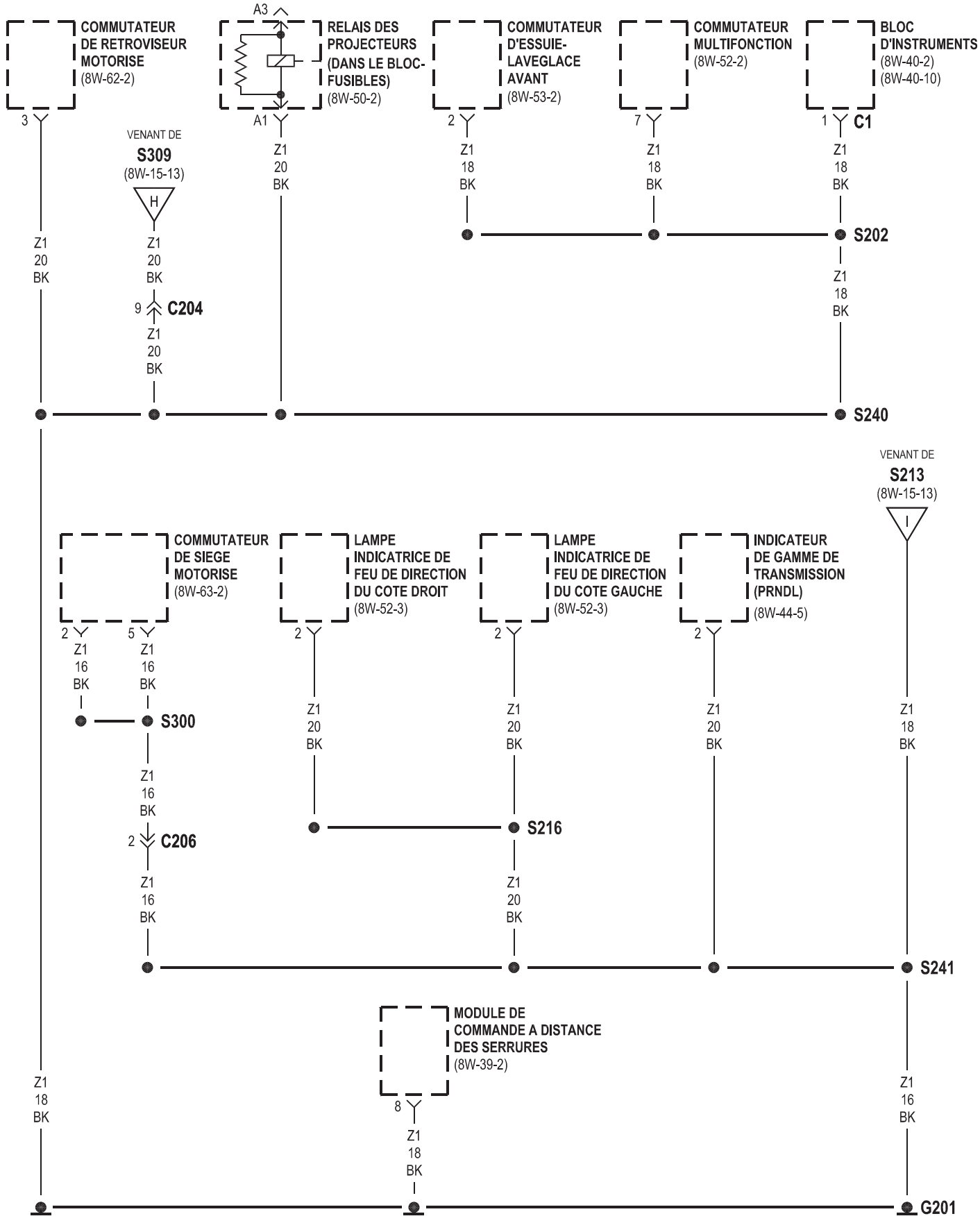

D5
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC) (8W-42-2)
D1
C3
20
DB/BK
1
C102
C3
20
DB/BK
C3 20DB/BK
1
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/ 2 (8W-30-3)
2
DIODE (8W-42-2)
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (8W-42-2)
2
Z1 20BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S111
Z1
20
BK
1
C101
SIRENE (8W-39-14)
3
G4
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (DANS LE PDC) (8W-31-2)
G2
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
S141
Z1
16
BK
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR (8W-35-2)
8
24
VENANT DE
S146
(8W-15-9)
E
Z1
14
BK
Z1
12
BK
Z1
12
BK
G103

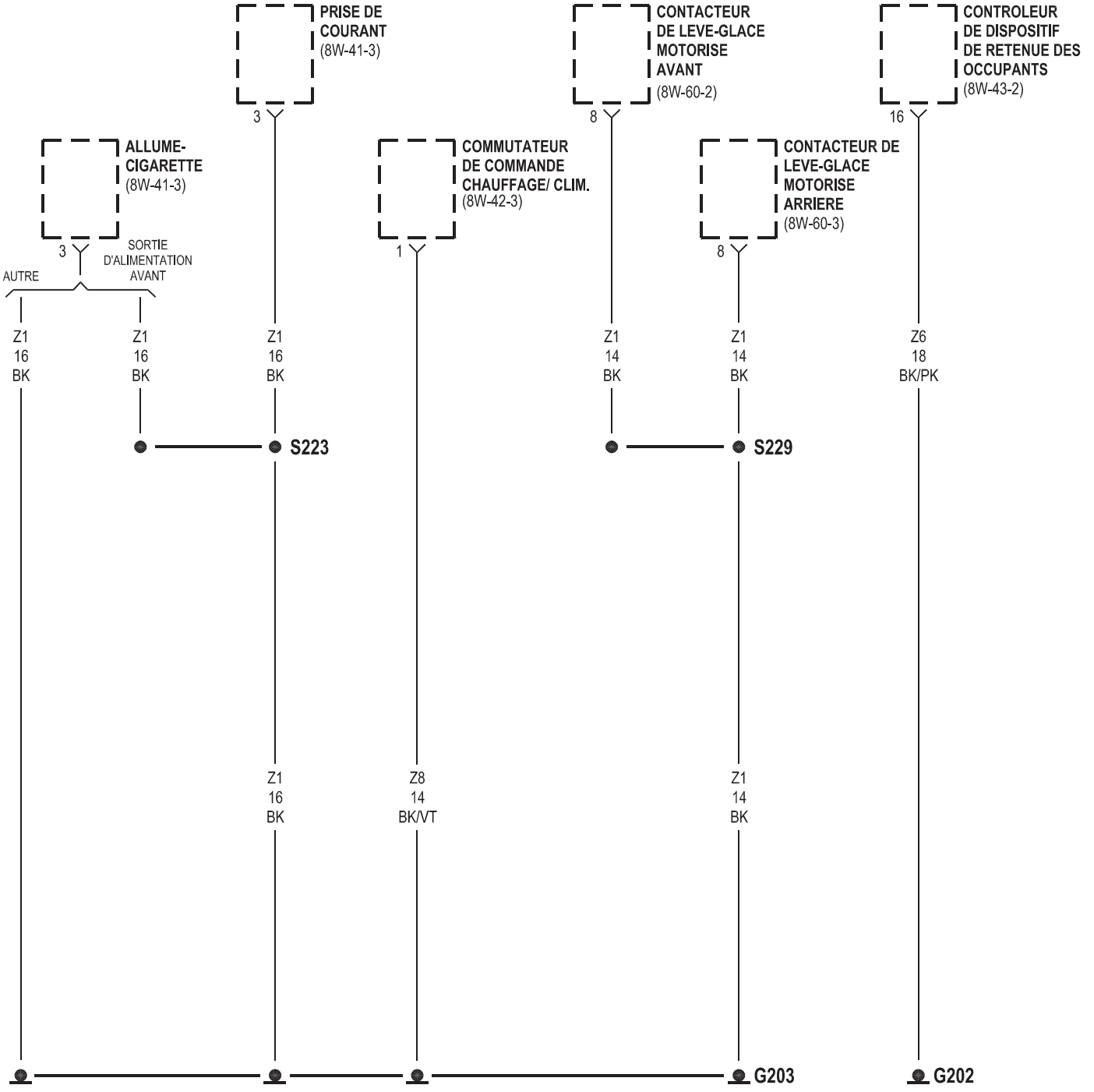

FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
(8W-50-8)
(8W-52-5)
1
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT
(8W-50-3)
B
MODULE LAVALIER DROIT
(8W-50-5)
2
FEU DE GABARIT AVANT DROIT
(8W-52-3)
2
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT
(8W-50-3)
B
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50-7)
B
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S120
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT
(8W-30-9)
1
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE
(8W-33-3)
4
AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE
(8W-41-2)
2
Z1 16 BK
1
C304
Z1 16 BK
4
C110
Z1 16 BK
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT
(8W-53-2)
1
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE
(8W-41-2)
2
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
Z1 20 BK
S121
Z1 16 BK
Z1 16 BK
F
G
VERS
G104
(8W-15-12)
VERS
G104
(8W-15-12)

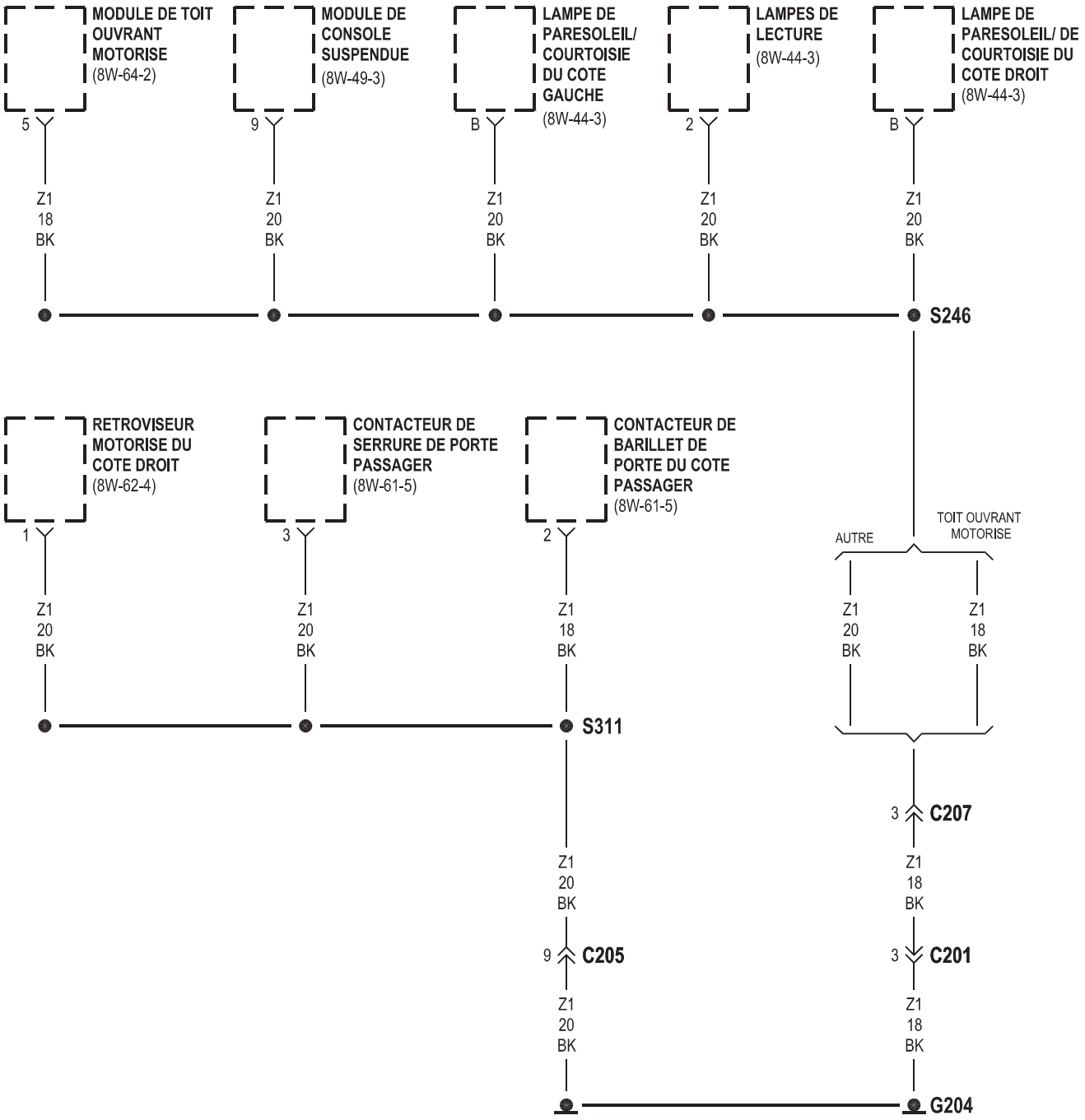

MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT (8W-30-9)
2
Z2
20
BK/LG
2 C304
Z2
20
BK/LG
2 C110
Z2
20
BK
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS (8W-30-11)
5
Z1
20
BK
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE (8W-30-12)
2
Z1
20
BK
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS (8W-30-11)
B
Z1
20
BK
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE (LEVER) (TRANSMISSION MANUELLE)
2
(8W-30-12)
Z12
20
BK/TN
S143
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR (8W-42-4)
2
Z1
12
BK
G105
VENANT DE
S121
(8W-15-11)
F
Z1
16
BK
VENANT DE
S120
(8W-15-11)
G
Z1
16
BK
AUTRE
ABS
TRANSMISSION
AUTOMATIQUE
Z12
18
BK/WT
Z12
18
RD/WT
G104

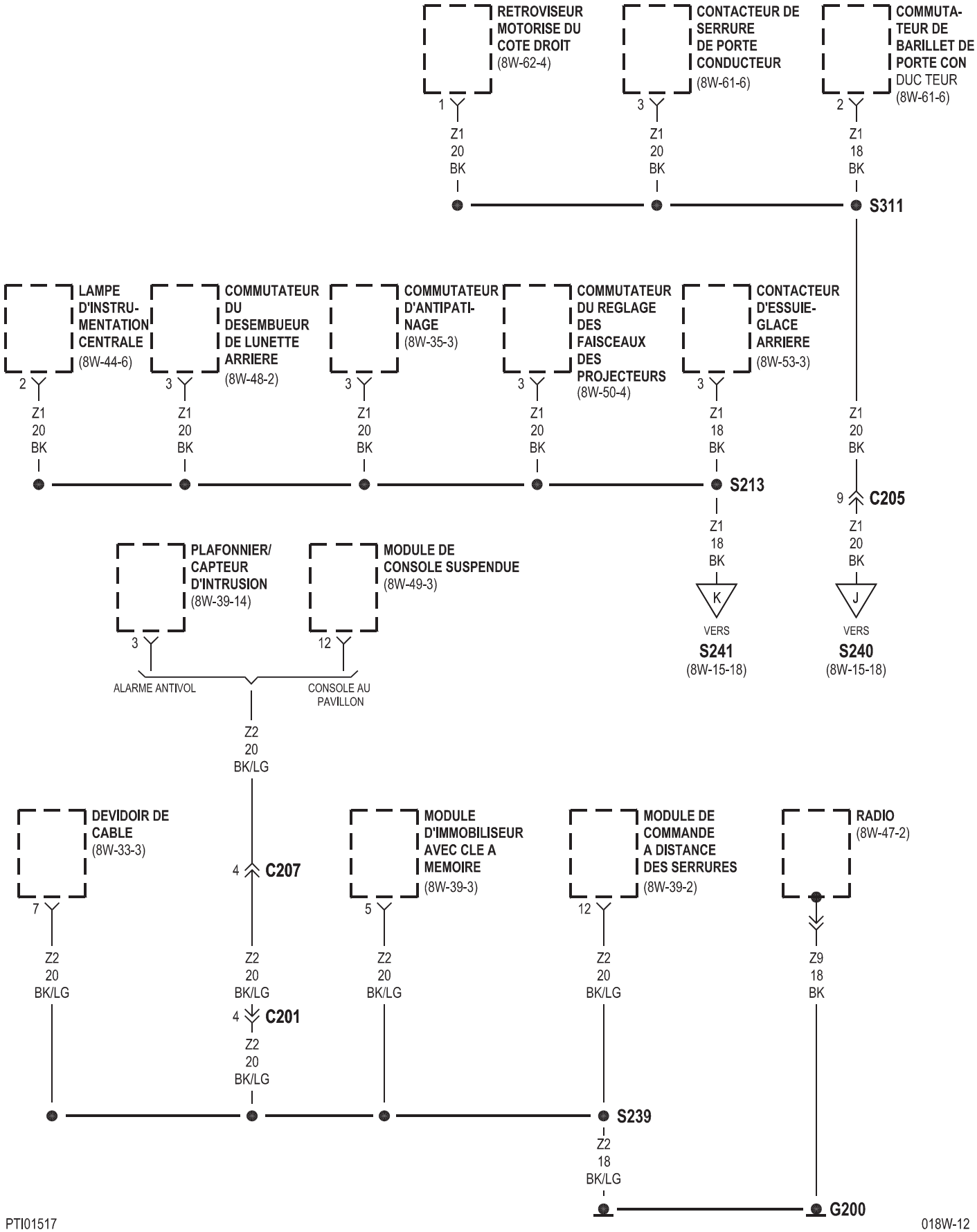
CONDUITE A GAUCHE

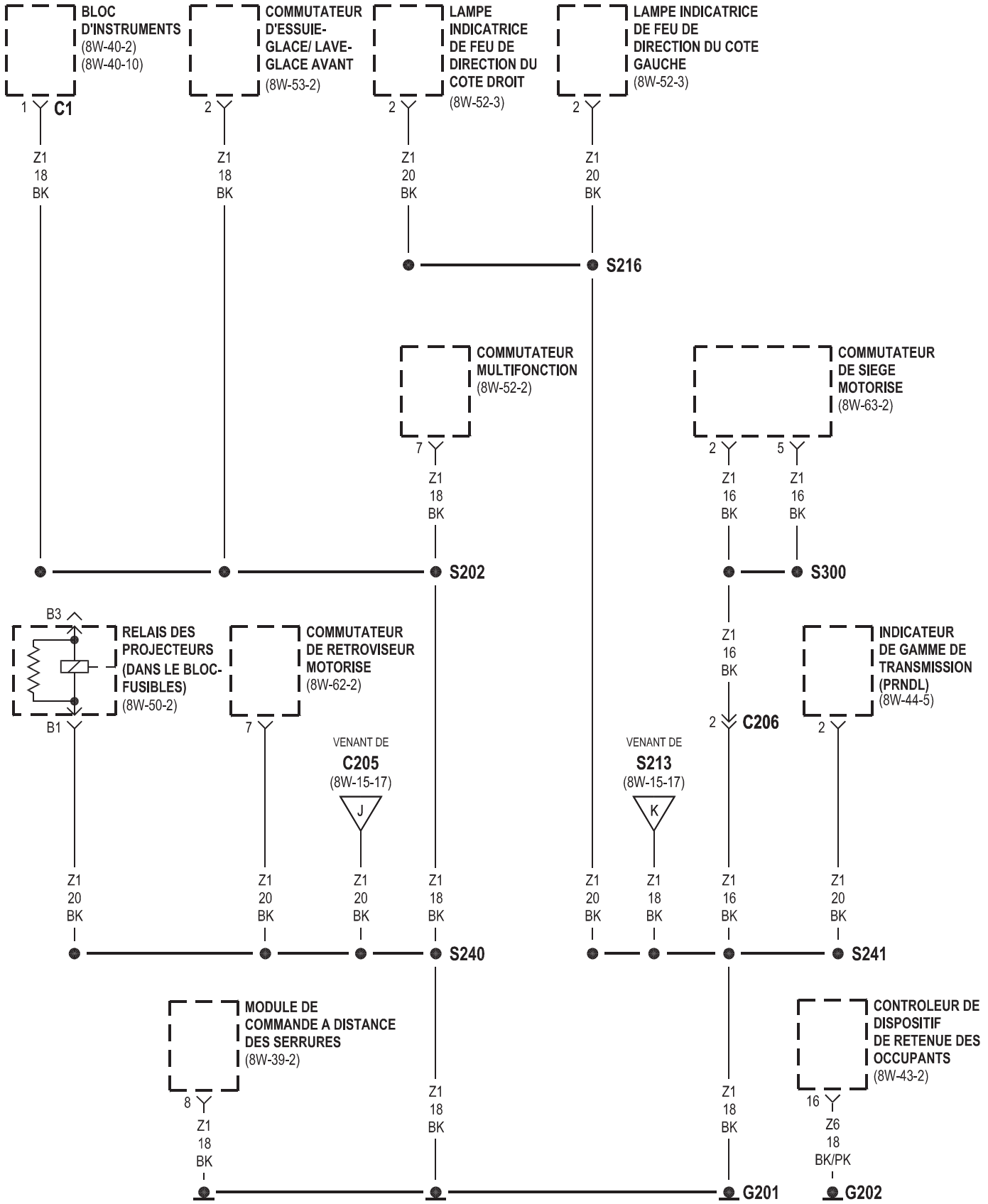


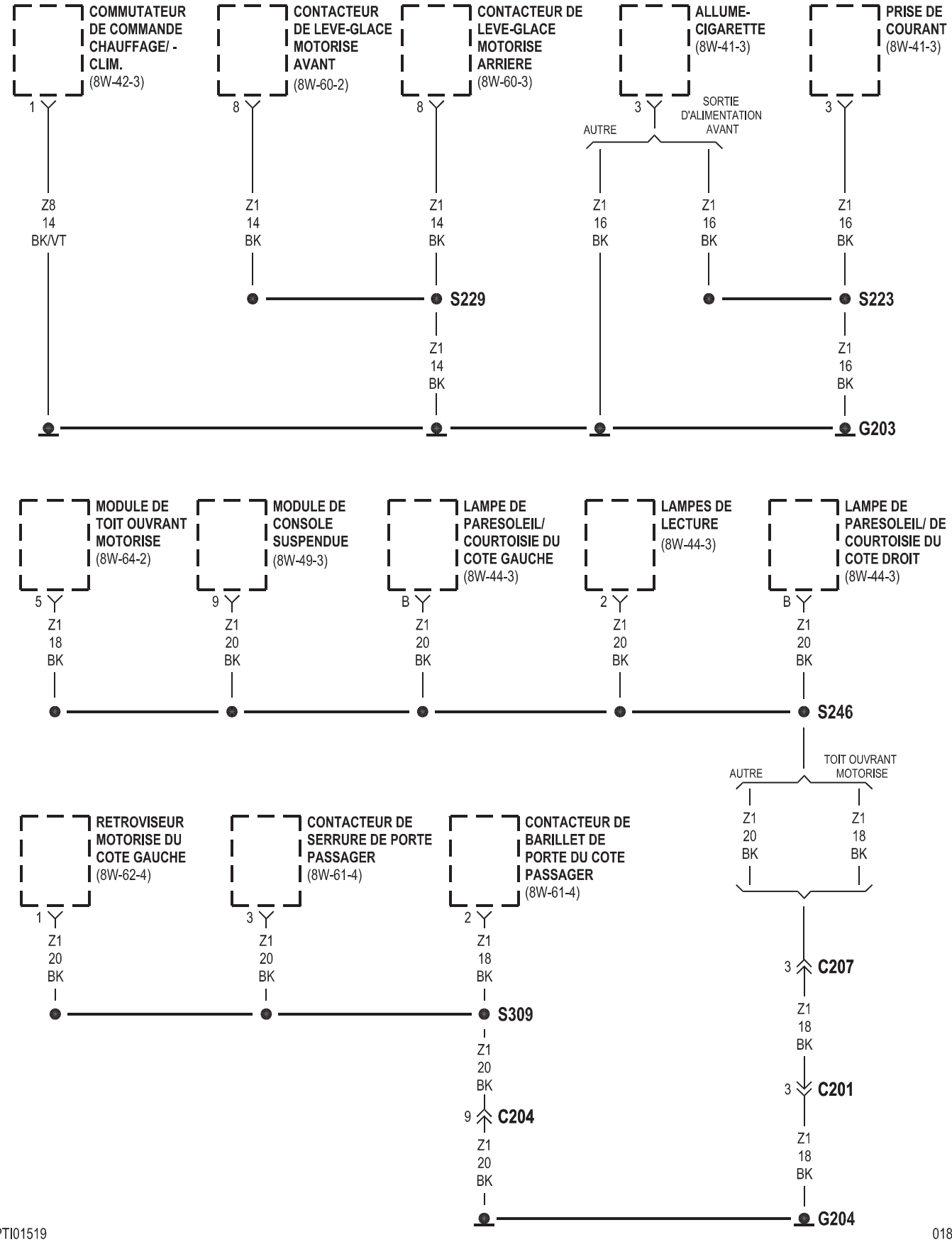

COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE (8W-62-2)
RELAIS DES PROJECTEURS (DANS LE BLOC-FUSIBLES) (8W-50-2)
A3
A1
COMMUTATEUR D'ESSUIE-LAVEGLACE AVANT (8W-53-2)
COMMUTATEUR MULTIFONCTION (8W-52-2)
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40-2) (8W-40-10)
C1
VENANT DE S309 (8W-15-13)
H
C204
S202
S240
VENANT DE S213 (8W-15-13)
I
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE (8W-63-2)
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT (8W-52-3)
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE (8W-52-3)
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION (PRNDL) (8W-44-5)
S300
C206
S216
S241
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (8W-39-2)
G201
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK

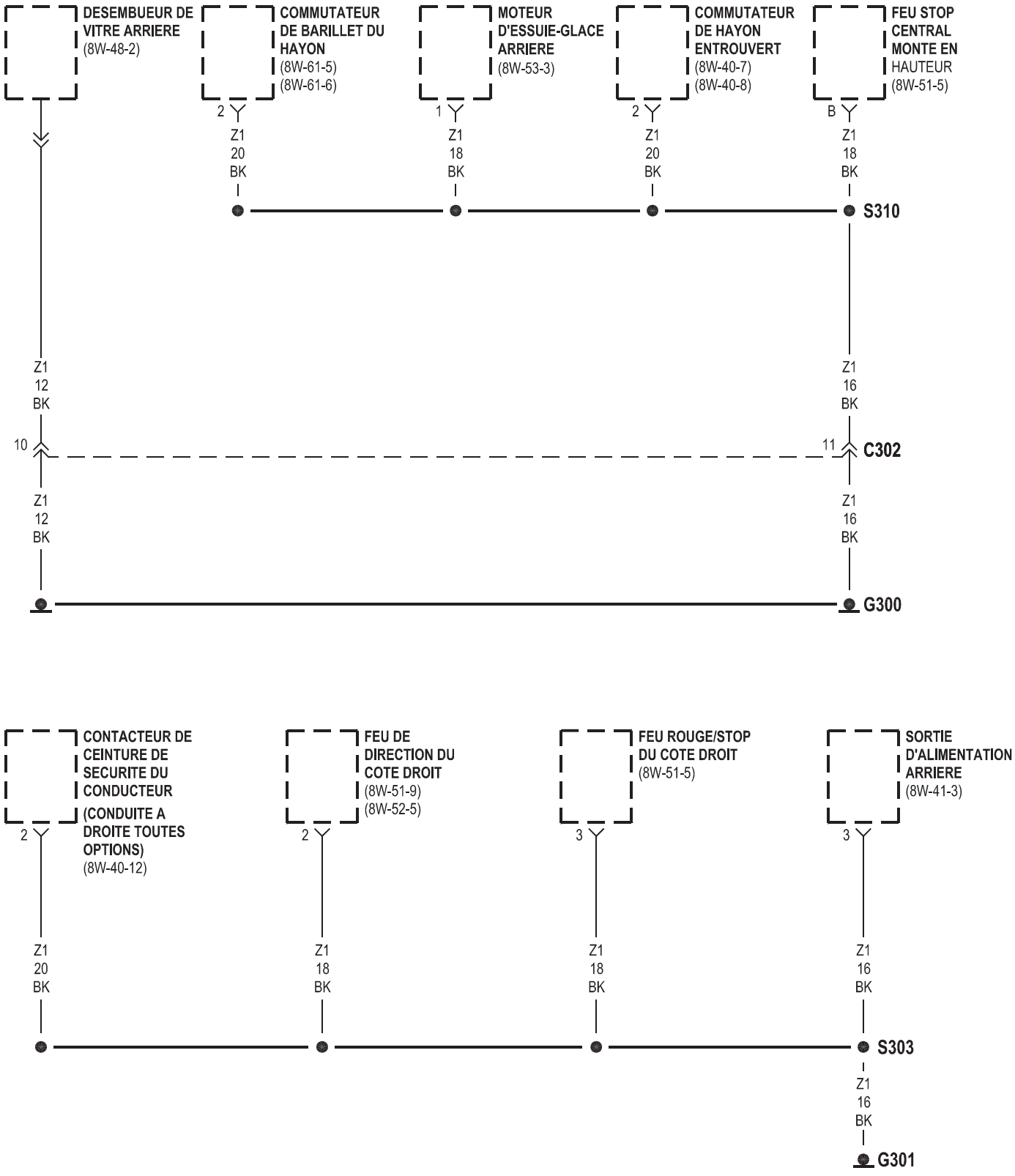

PRISE DE COURANT (8W-41-3)
3
ALLUME-CIGARETTE (8W-41-3)
3
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ CLIM. (8W-42-3)
1
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT (8W-60-2)
8
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE (8W-60-3)
8
CONTROLEUR DE DISPOSITIF DE RETENUE DES OCCUPANTS (8W-43-2)
16
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z1 16 BK
Z8 14 BK/VT
Z1 14 BK
Z1 14 BK
Z1 14 BK
Z6 18 BK/PK
S223
S229
G203
G202

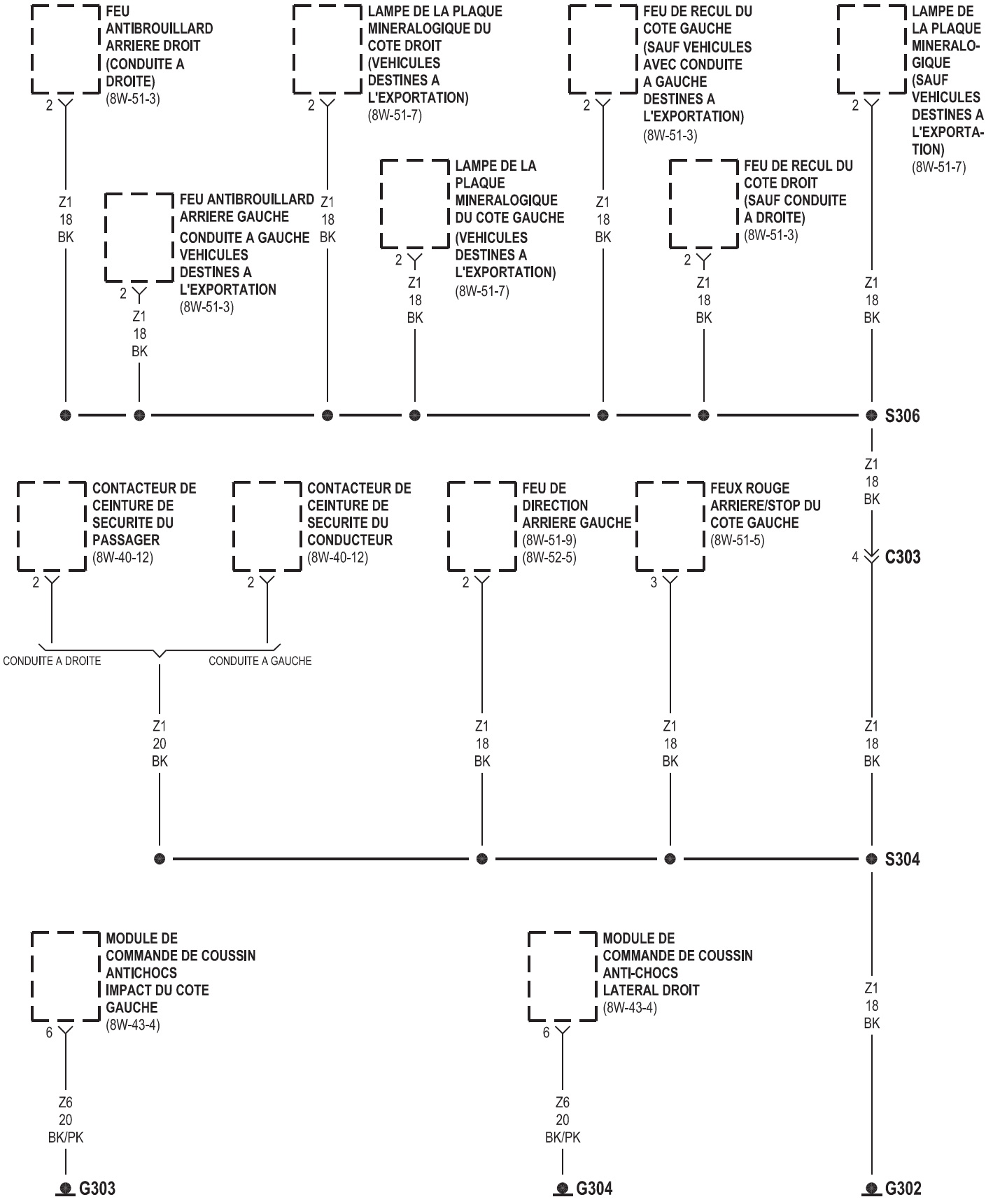

MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE (8W-64-2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (8W-49-3)
LAMPE DE PARESOLEIL/ COURTOISIE DU COTE GAUCHE (8W-44-3)
LAMPES DE LECTURE (8W-44-3)
LAMPE DE PARESOLEIL/ DE COURTOISIE DU COTE DROIT (8W-44-3)
5
9
B
2
B
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S246
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT (8W-62-4)
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER (8W-61-5)
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER (8W-61-5)
1
3
2
S311
AUTRE
TOIT OUVRANT MOTORISE
C207
C205
C201
G204


RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT (8W-62-4)
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-6)
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-6)
1 Z1 20 BK
3 Z1 20 BK
2 Z1 18 BK
S311
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE (8W-44-6)
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE (8W-48-2)
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE (8W-35-3)
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS (8W-50-4)
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE (8W-53-3)
2 Z1 20 BK
3 Z1 20 BK
3 Z1 20 BK
3 Z1 20 BK
3 Z1 18 BK
S213
Z1 20 BK
9 C205
PLAFONNIER/ CAPTEUR D'INTRUSION (8W-39-14)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (8W-49-3)
3
12
ALARME ANTIVOL
CONSOLE AU PAVILLON
Z2 20 BK/LG
Z1 18 BK
K
VERS S241 (8W-15-18)
Z1 20 BK
J
VERS S240 (8W-15-18)
DEVIDOIR DE CABLE (8W-33-3)
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE (8W-39-3)
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (8W-39-2)
RADIO (8W-47-2)
7 Z2 20 BK/LG
4 C207
Z2 20 BK/LG
4 C201
Z2 20 BK/LG
5 Z2 20 BK/LG
12 Z2 20 BK/LG
Z9 18 BK
S239
Z2 18 BK/LG
G200


BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40-2) (8W-40-10)
1 C1
Z1 18 BK
COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/ LAVE-GLACE AVANT (8W-53-2)
2
Z1 18 BK
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT (8W-52-3)
2
Z1 20 BK
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE (8W-52-3)
2
Z1 20 BK
S216
COMMUTATEUR MULTIFONCTION (8W-52-2)
7
Z1 18 BK
S202
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE (8W-63-2)
2
Z1 16 BK
5
Z1 16 BK
S300
B3
RELAIS DES PROJECTEURS (DANS LE BLOC-FUSIBLES) (8W-50-2)
B1
Z1 20 BK
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE (8W-62-2)
7
Z1 20 BK
VENANT DE C205 (8W-15-17)
J
Z1 20 BK
Z1 16 BK
2 C206
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION (PRNDL) (8W-44-5)
2
Z1 20 BK
VENANT DE S213 (8W-15-17)
K
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S240
Z1 16 BK
Z1 20 BK
S241
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (8W-39-2)
8
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
G201
CONTROLEUR DE DISPOSITIF DE RETENUE DES OCCUPANTS (8W-43-2)
16
Z6 18 BK/PK
G202

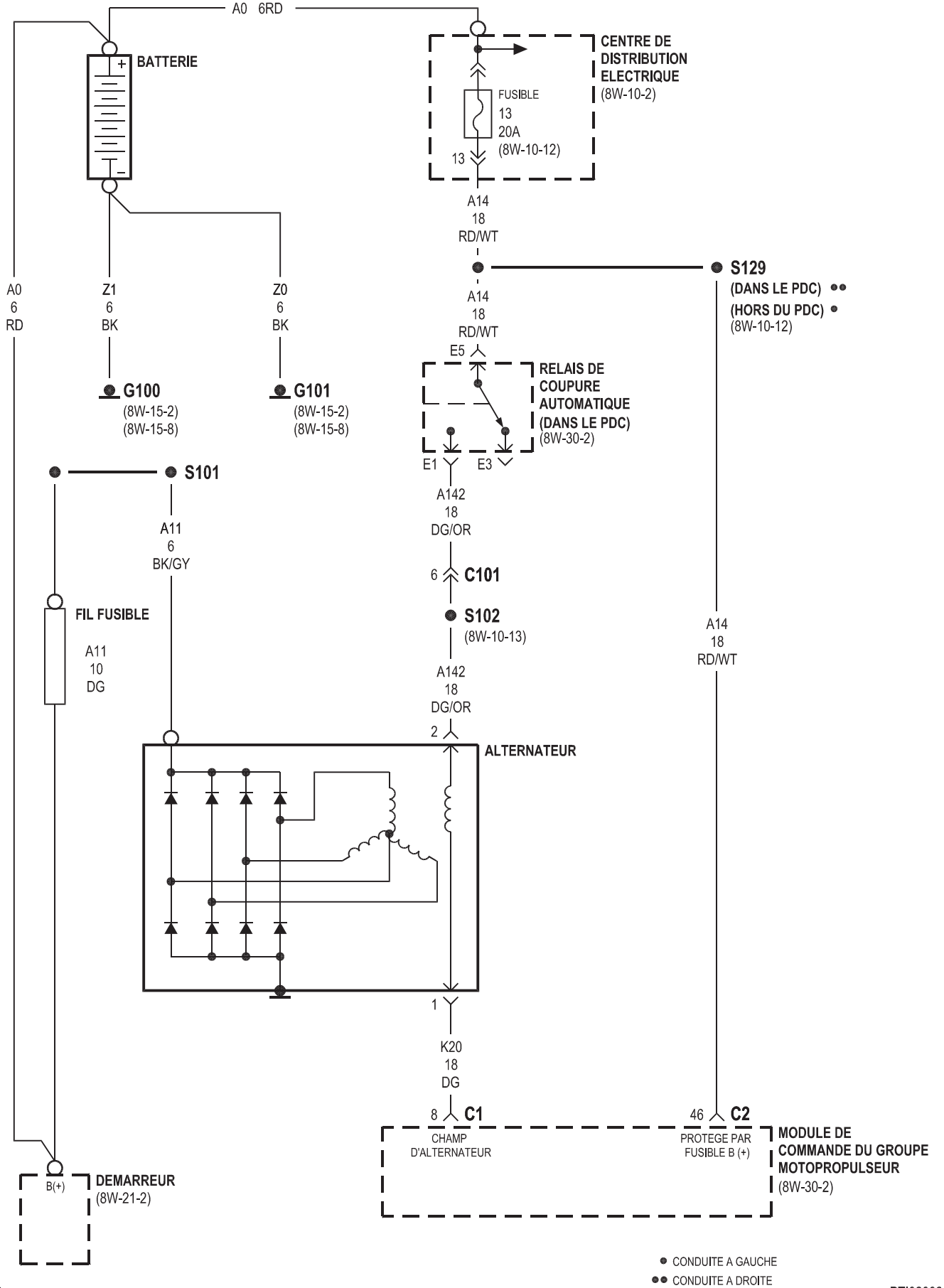

COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ - CLIM. (8W-42-3)
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT (8W-60-2)
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE (8W-60-3)
ALLUME-CIGARETTE (8W-41-3)
PRISE DE COURANT (8W-41-3)
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
Z8 14 BK/VT
Z1 14 BK
Z1 16 BK
S229
S223
G203
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE (8W-64-2)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE (8W-49-3)
LAMPE DE PARESOLEIL/ COURTOISIE DU COTE GAUCHE (8W-44-3)
LAMPES DE LECTURE (8W-44-3)
LAMPE DE PARESOLEIL/ DE COURTOISIE DU COTE DROIT (8W-44-3)
Z1 18 BK
Z1 20 BK
S246
TOIT OUVRANT MOTORISE
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE (8W-62-4)
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER (8W-61-4)
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER (8W-61-4)
S309
C204
C207
C201
G204


DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE (8W-48-2)
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON (8W-61-5) (8W-61-6)
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE (8W-53-3)
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT (8W-40-7) (8W-40-8)
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (8W-51-5)
2
1
2
B
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S310
Z1 12 BK
Z1 16 BK
10
11
C302
Z1 12 BK
Z1 16 BK
G300
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR (CONDUITE A DROITE TOUTES OPTIONS) (8W-40-12)
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT (8W-51-9) (8W-52-5)
FEU ROUGE/STOP DU COTE DROIT (8W-51-5)
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE (8W-41-3)
2
2
3
3
Z1 20 BK
Z1 18 BK
Z1 18 BK
Z1 16 BK
S303
Z1 16 BK
G301


FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT (CONDUITE A DROITE) (8W-51-3)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-51-7)
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE (SAUF VEHICULES AVEC CONDUITE A GAUCHE DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-51-3)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALO-GIQUE (SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTA-TION) (8W-51-7)
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE CONDUITE A GAUCHE VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION (8W-51-3)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-51-7)
FEU DE RECUL DU COTE DROIT (SAUF CONDUITE A DROITE) (8W-51-3)
Z1 18 BK
S306
Z1 18 BK
4 C303
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER (8W-40-12)
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR (8W-40-12)
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE (8W-51-9) (8W-52-5)
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE (8W-51-5)
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
Z1 20 BK
Z1 18 BK
S304
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE (8W-43-4)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL DROIT (8W-43-4)
Z6 20 BK/PK
G303
G304
G302

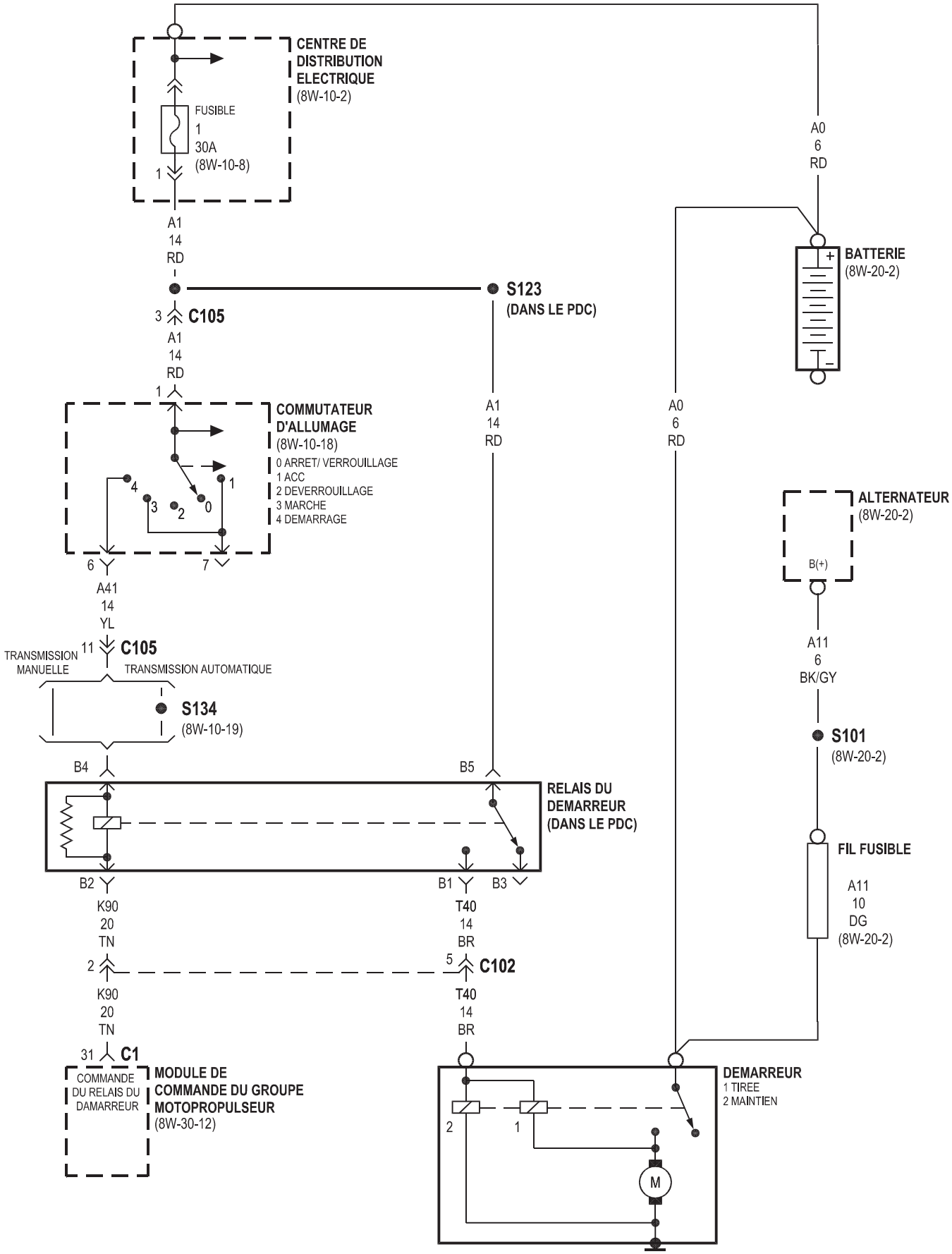
8W-20 CIRCUIT DE CHARGE

ORGANE	PAGE
ALTERNATEUR	8W-20-2
BATTERIE	8W-20-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-20-2
DEMARREUR	8W-20-2
FIL FUSIBLE	8W-20-2
FUSIBLE 13 (PDC)	8W-20-2
G100	8W-20-2
G101	8W-20-2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-20-2
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE	8W-20-2


A0 6RD
BATTERIE
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (8W-10-2)
FUSIBLE 13 20A (8W-10-12)
13
A14 18 RD/WT
S129
(DANS LE PDC) ●●
(HORS DU PDC) ●
(8W-10-12)
A0 6 RD
Z1 6 BK
Z0 6 BK
G100 (8W-15-2) (8W-15-8)
G101 (8W-15-2) (8W-15-8)
A14 18 RD/WT
E5
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (DANS LE PDC) (8W-30-2)
E1
E3
S101
A11 6 BK/GY
A142 18 DG/OR
6 C101
S102 (8W-10-13)
FIL FUSIBLE
A11 10 DG
A142 18 DG/OR
2
ALTERNATEUR
A14 18 RD/WT
1
K20 18 DG
8 C1
CHAMP D'ALTERNATEUR
46 C2
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (8W-30-2)
B(+)
DEMARREUR (8W-21-2)
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE

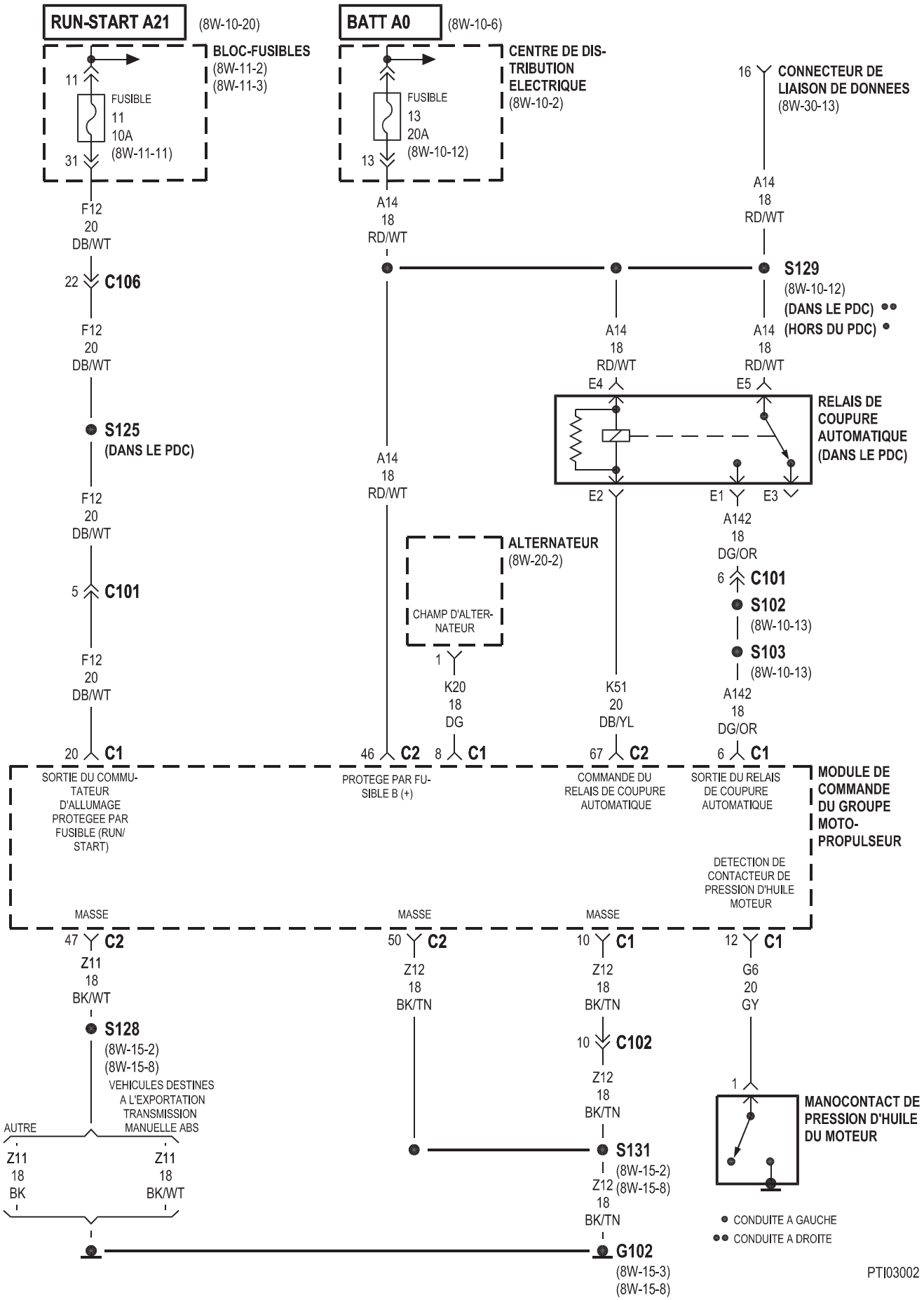
8W-21 CIRCUIT DE DEMARRAGE

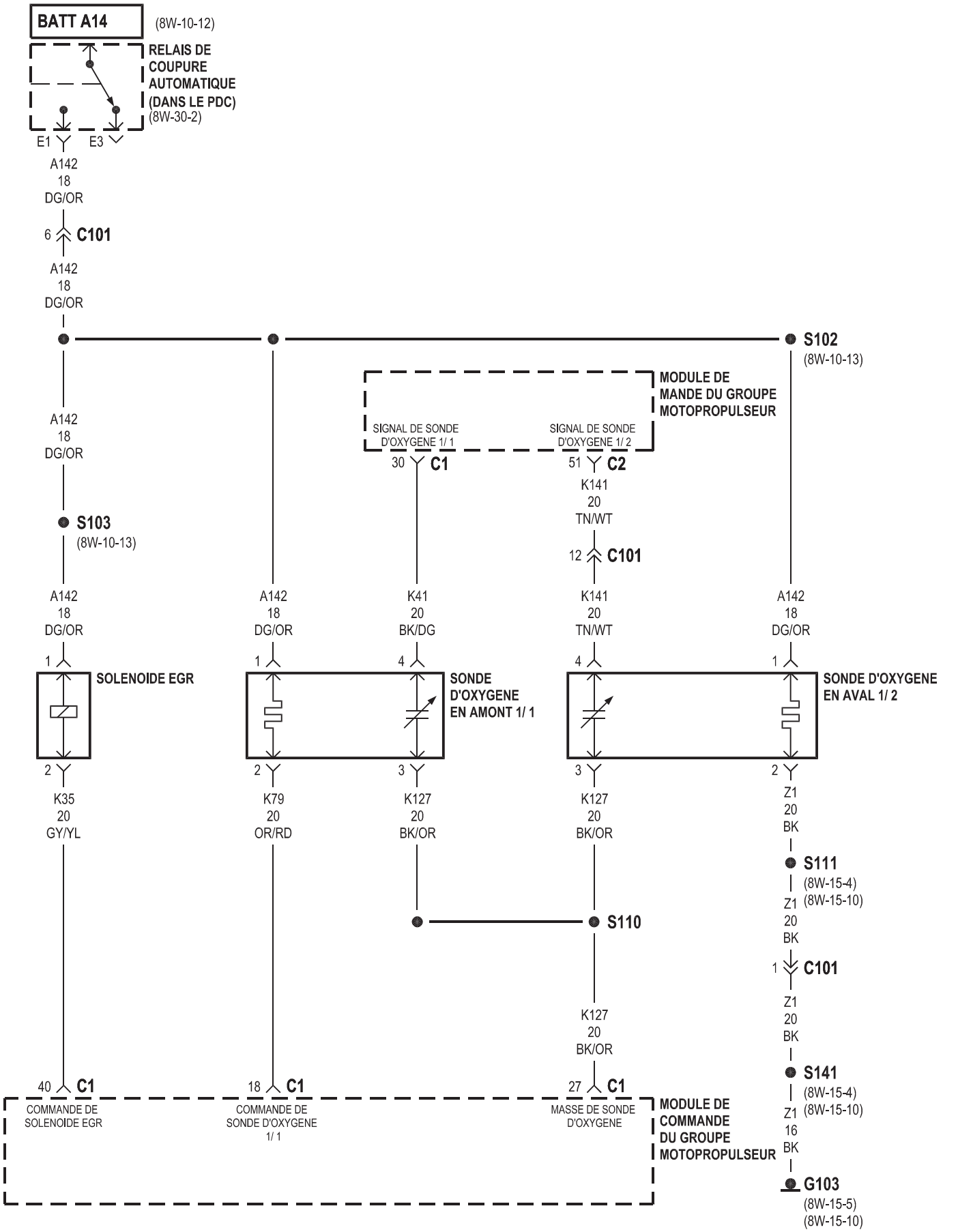
ORGANE	PAGE
ALTERNATEUR	8W-21-2
BATTERIE	8W-21-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-21-2
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-21-2
DEMARREUR	8W-21-2
FIL FUSIBLE	8W-21-2
FUSIBLE 1 (PDC)	8W-21-2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-21-2
RELAIS DU DEMARREUR	8W-21-2

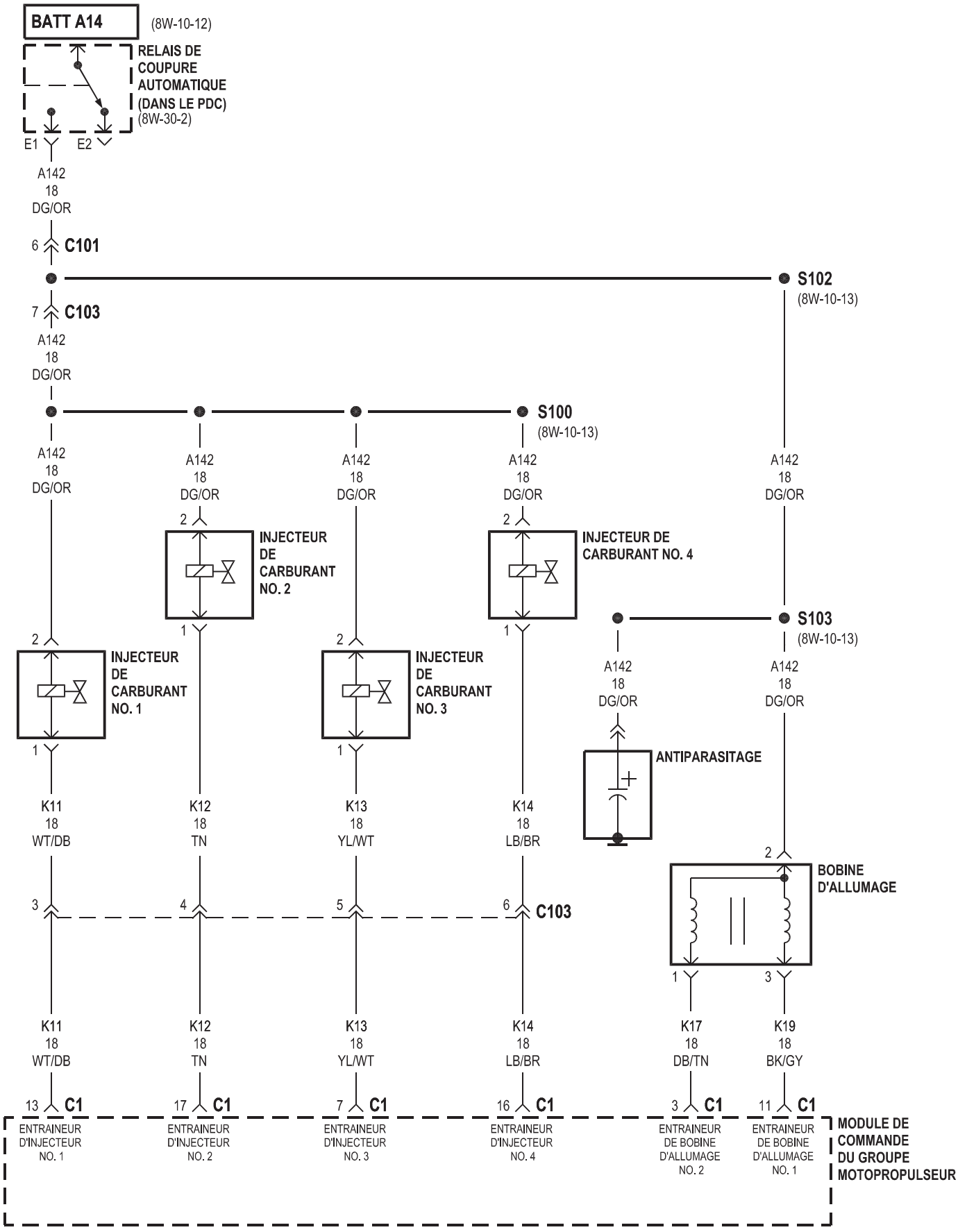

CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
1
30A
(8W-10-8)
1
A1
14
RD
3
C105
A1
14
RD
1
S123
(DANS LE PDC)
A0
6
RD
BATTERIE
(8W-20-2)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10-18)
0 ARRET/ VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUILLAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
A1
14
RD
A0
6
RD
ALTERNATEUR
(8W-20-2)
B(+)
6
A41
14
YL
7
A11
6
BK/GY
11
C105
TRANSMISSION MANUELLE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
S134
(8W-10-19)
S101
(8W-20-2)
B4
B5
RELAIS DU DEMARREUR
(DANS LE PDC)
FIL FUSIBLE
A11
10
DG
(8W-20-2)
B2
B1
B3
K90
20
TN
T40
14
BR
2
5
C102
K90
20
TN
T40
14
BR
31
C1
COMMANDE DU RELAIS DU DAMARREUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-12)
DEMARREUR
1 TIREE
2 MAINTIEN
2
1
M

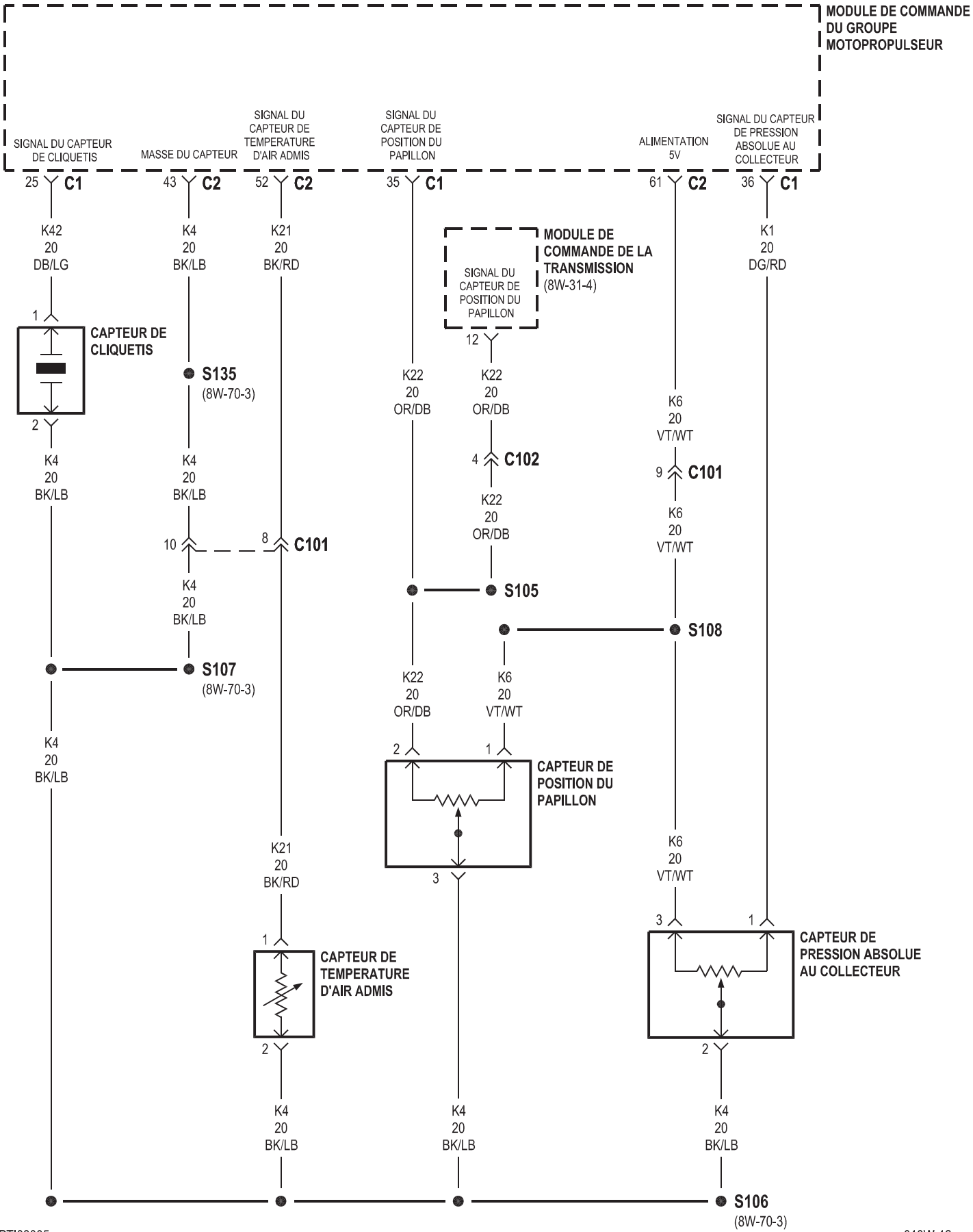
8W-30 ALIMENTATION/ALLUMAGE

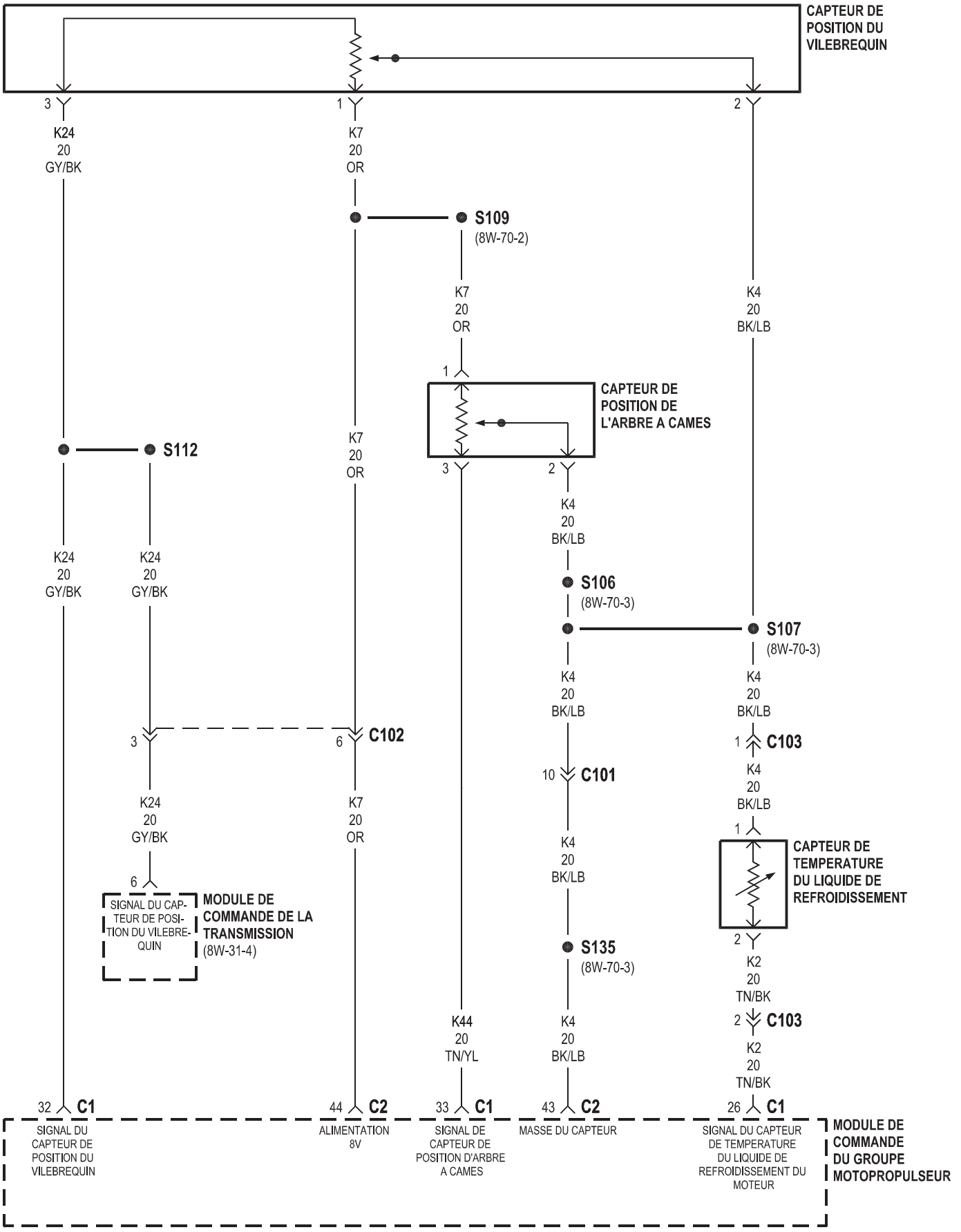
ORGANE	PAGE
ALTERNATEUR	8W-30-2
ANTIPARASITAGE	8W-30-4
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-30-9, 14
BLOC-FUSIBLES	9
BOBINE D'ALLUMAGE	8W-30-4
CAPTEUR DE CLIQUETIS	8W-30-5
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-30-12
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES	8W-30-6
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON	8W-30-5
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN	8W-30-6
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR	8W-30-5
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS	8W-30-5
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	8W-30-6
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE	8W-30-7
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-30-2, 9, 11, 13
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE	8W-30-10
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS	8W-30-11
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-30-10, 11
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-30-2, 13
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	8W-30-12
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-30-14
DEVIDOIR DE CABLE	8W-30-10
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-30-11, 13
FUSIBLE 11 (BLOC-FUSIBLES)	8W-30-2, 9
FUSIBLE 12 (BLOC-FUSIBLES)	8W-30-8, 11
FUSIBLE 12 (PDC)	8W-30-11
FUSIBLE 13 (PDC)	8W-30-2, 9, 13
G102	8W-30-2, 11, 12, 13
G103	8W-30-3
G104	8W-30-9, 10, 11, 12
G200	8W-30-10
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 1	8W-30-4
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 2	8W-30-4
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 3	8W-30-4
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 4	8W-30-4
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE	8W-30-12
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR	8W-30-2
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-30-14
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-30-14
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-30-14
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-30-5, 6, 7, 12,
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-30-2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-30-9
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-30-14
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI	8W-30-7
POMPE DE DETECTION DE FUITE	8W-30-8
RADIO	8W-30-14
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE	8W-30-2, 3, 4
RELAIS DE POMPE A CARBURANT	8W-30-9
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-30-8
RELAIS DU DEMARREUR	8W-30-12
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR	8W-30-8
RELAIS DU VENTILATEUR A VITESSE BASSE DU RADIATEUR	8W-30-8
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE	8W-30-10, 11
SOLENOIDE DE PURGE EVAP	8W-30-12
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN	8W-30-11
SOLENOIDE EGR	8W-30-3
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/1	8W-30-3
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2	8W-30-3
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION	8W-30-8

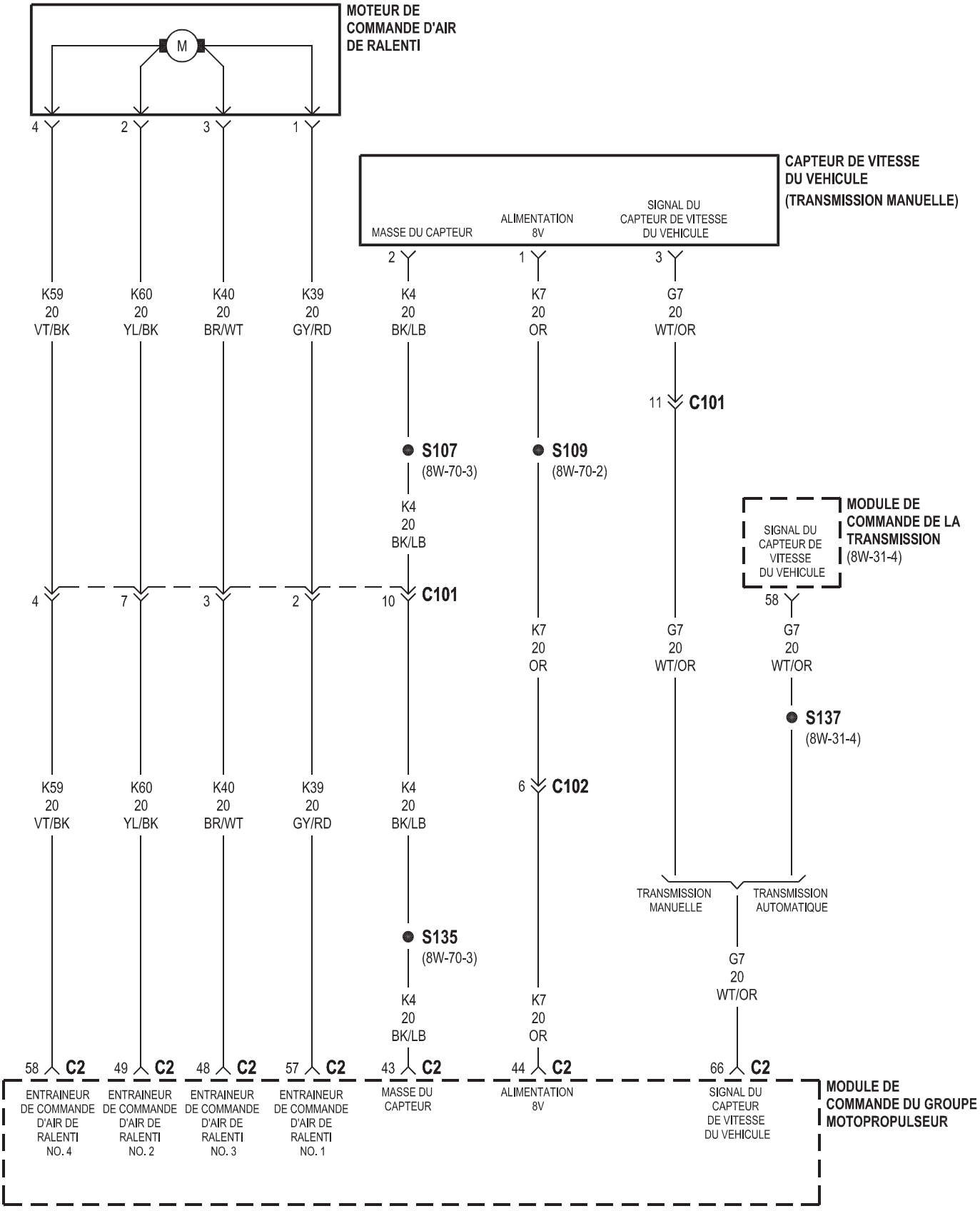

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-11)
31
F12
20
DB/WT
22
C106
F12
20
DB/WT
S125
(DANS LE PDC)
F12
20
DB/WT
5
C101
F12
20
DB/WT
20
C1
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-12)
13
A14
18
RD/WT
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
A14
18
RD/WT
S129
(8W-10-12)
(DANS LE PDC) ●●
(HORS DU PDC) ●
A14
18
RD/WT
E4
A14
18
RD/WT
E5
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
(DANS LE PDC)
E2
E1
E3
A14
18
RD/WT
ALTERNATEUR
(8W-20-2)
CHAMP D'ALTERNATEUR
1
K20
18
DG
8
C1
A142
18
DG/OR
6
C101
S102
(8W-10-13)
S103
(8W-10-13)
K51
20
DB/YL
67
C2
A142
18
DG/OR
6
C1
46
C2
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
COMMANDE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR
DETECTION DE CONTACTEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR
MASSE
47
C2
Z11
18
BK/WT
S128
(8W-15-2)
(8W-15-8)
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION TRANSMISSION MANUELLE ABS
AUTRE
Z11
18
BK
Z11
18
BK/WT
MASSE
50
C2
Z12
18
BK/TN
MASSE
10
C1
Z12
18
BK/TN
10
C102
Z12
18
BK/TN
S131
(8W-15-2)
(8W-15-8)
Z12
18
BK/TN
G102
(8W-15-3)
(8W-15-8)
12
C1
G6
20
GY
1
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE

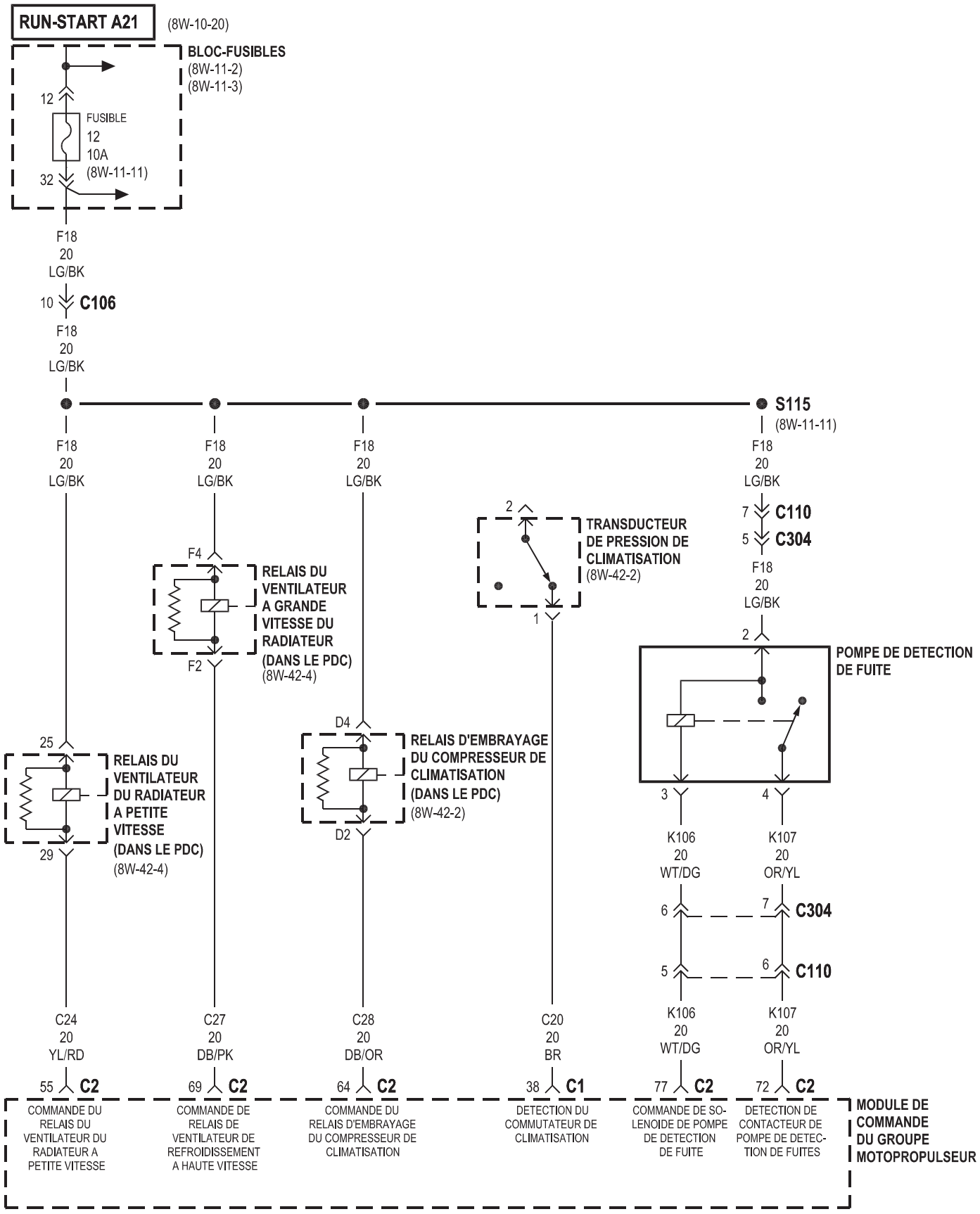

BATT A14
(8W-10-12)
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (DANS LE PDC)
(8W-30-2)
E1
E3
A142
18
DG/OR
6
C101
A142
18
DG/OR
S102
(8W-10-13)
MODULE DE MANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/ 1
SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/ 2
30
C1
51
C2
K141
20
TN/WT
12
C101
A142
18
DG/OR
S103
(8W-10-13)
A142
18
DG/OR
A142
18
DG/OR
K41
20
BK/DG
K141
20
TN/WT
A142
18
DG/OR
1
SOLENOIDE EGR
2
1
4
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/ 1
2
3
4
1
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/ 2
2
3
K35
20
GY/YL
K79
20
OR/RD
K127
20
BK/OR
K127
20
BK/OR
Z1
20
BK
S111
(8W-15-4)
(8W-15-10)
S110
Z1
20
BK
1
C101
K127
20
BK/OR
Z1
20
BK
S141
(8W-15-4)
(8W-15-10)
40
C1
18
C1
27
C1
COMMANDE DE SOLENOIDE EGR
COMMANDE DE SONDE D'OXYGENE 1/ 1
MASSE DE SONDE D'OXYGENE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
Z1
16
BK
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)

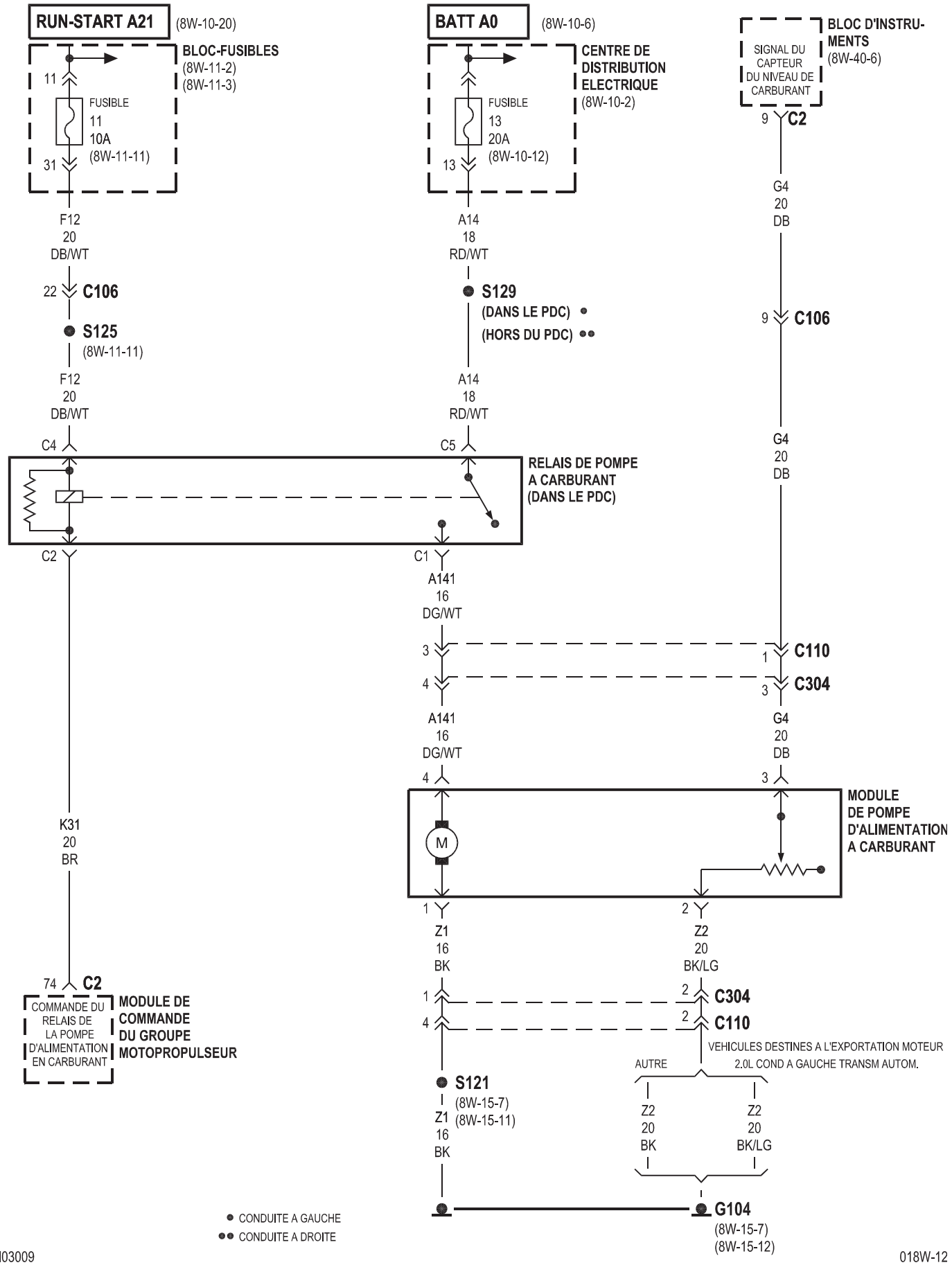

BATT A14
(8W-10-12)
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE (DANS LE PDC)
(8W-30-2)
E1
E2
A142 18 DG/OR
6 C101
S102
(8W-10-13)
7 C103
S100
(8W-10-13)
S103
(8W-10-13)
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 1
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 2
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 3
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 4
ANTIPARASITAGE
BOBINE D'ALLUMAGE
K11 18 WT/DB
K12 18 TN
K13 18 YL/WT
K14 18 LB/BR
K17 18 DB/TN
K19 18 BK/GY
C103
C1
ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 1
ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 2
ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 3
ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 4
ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 2
ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 1
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

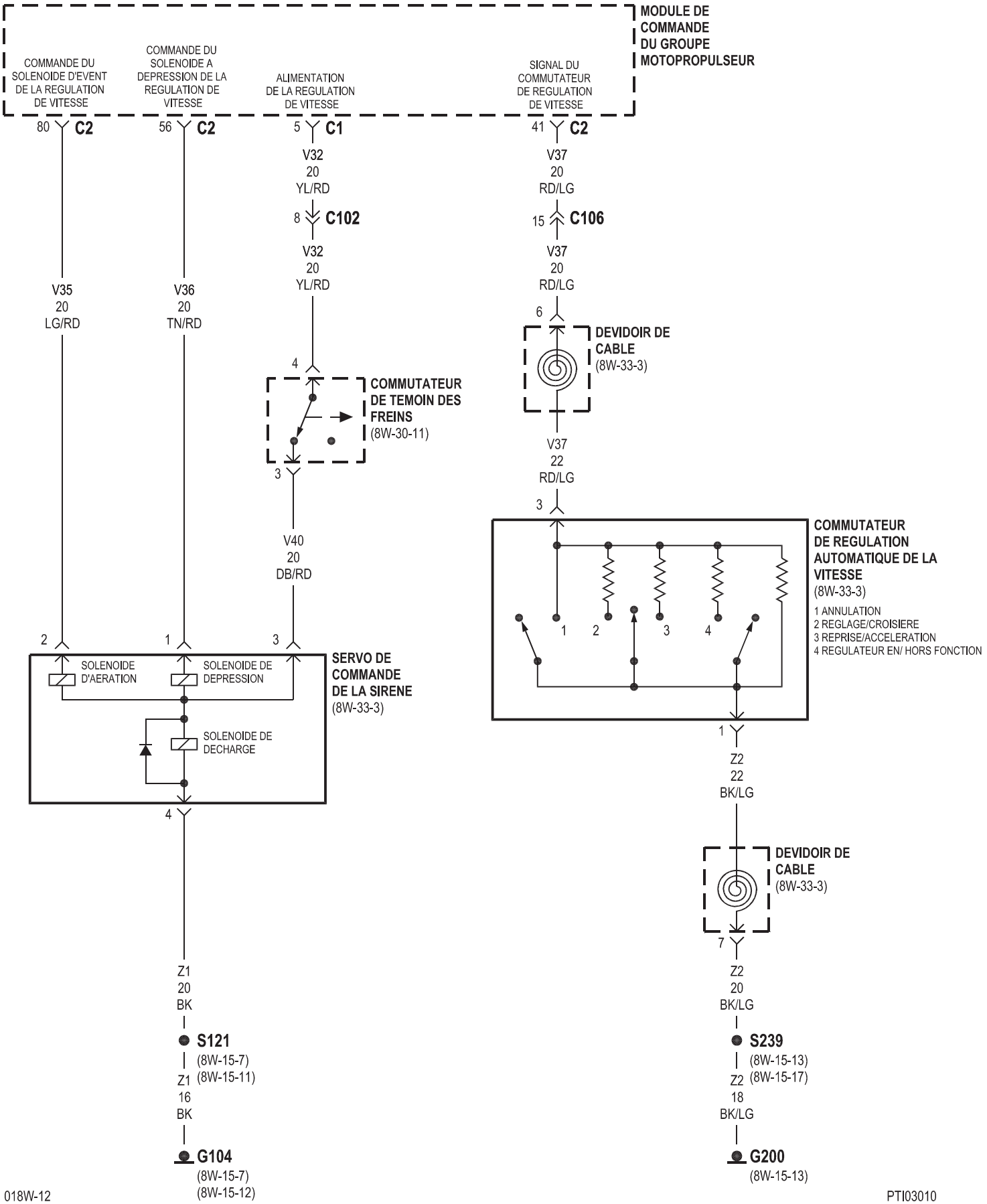

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE CLIQUETIS
MASSE DU CAPTEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
ALIMENTATION 5V
SIGNAL DU CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
25 C1
43 C2
52 C2
35 C1
61 C2
36 C1
K42 20 DB/LG
K4 20 BK/LB
K21 20 BK/RD
K22 20 OR/DB
K6 20 VT/WT
K1 20 DG/RD
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31-4)
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
12
4 C102
9 C101
1
CAPTEUR DE CLIQUETIS
2
S135 (8W-70-3)
10
8 C101
S105
S108
S107 (8W-70-3)
2
1
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
3
1
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
2
3
1
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
2
S106 (8W-70-3)

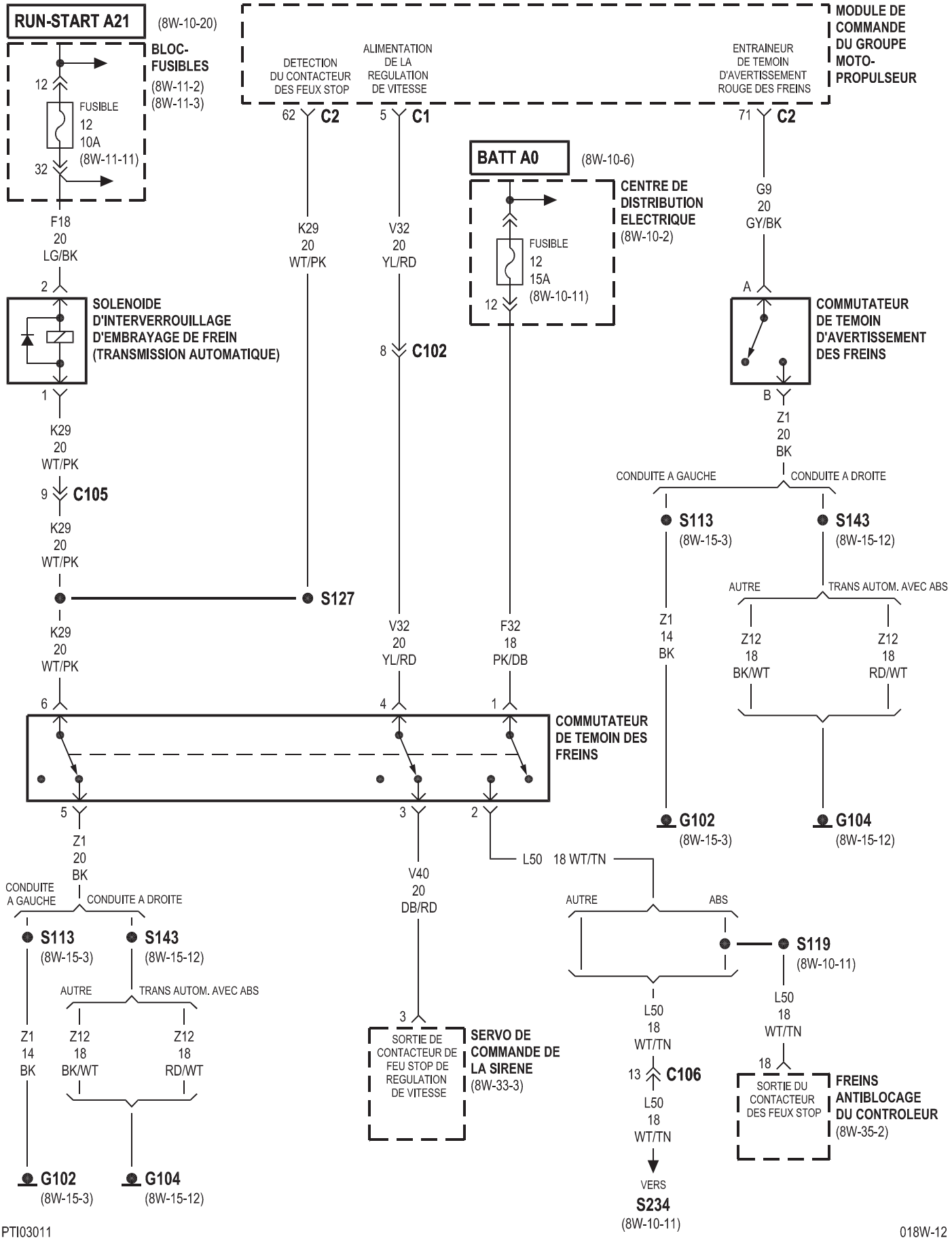

CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
3
1
2
K24 20 GY/BK
K7 20 OR
S109
(8W-70-2)
K7 20 OR
K4 20 BK/LB
1
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES
3
2
S112
K7 20 OR
K4 20 BK/LB
K24 20 GY/BK
K24 20 GY/BK
S106
(8W-70-3)
S107
(8W-70-3)
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
3
6
C102
1
C103
10
C101
K4 20 BK/LB
K24 20 GY/BK
K7 20 OR
K4 20 BK/LB
1
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT
6
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-4)
S135
(8W-70-3)
2
K2 20 TN/BK
K44 20 TN/YL
K4 20 BK/LB
2
C103
K2 20 TN/BK
32
C1
44
C2
33
C1
43
C2
26
C1
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
ALIMENTATION 8V
SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
MASSE DU CAPTEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

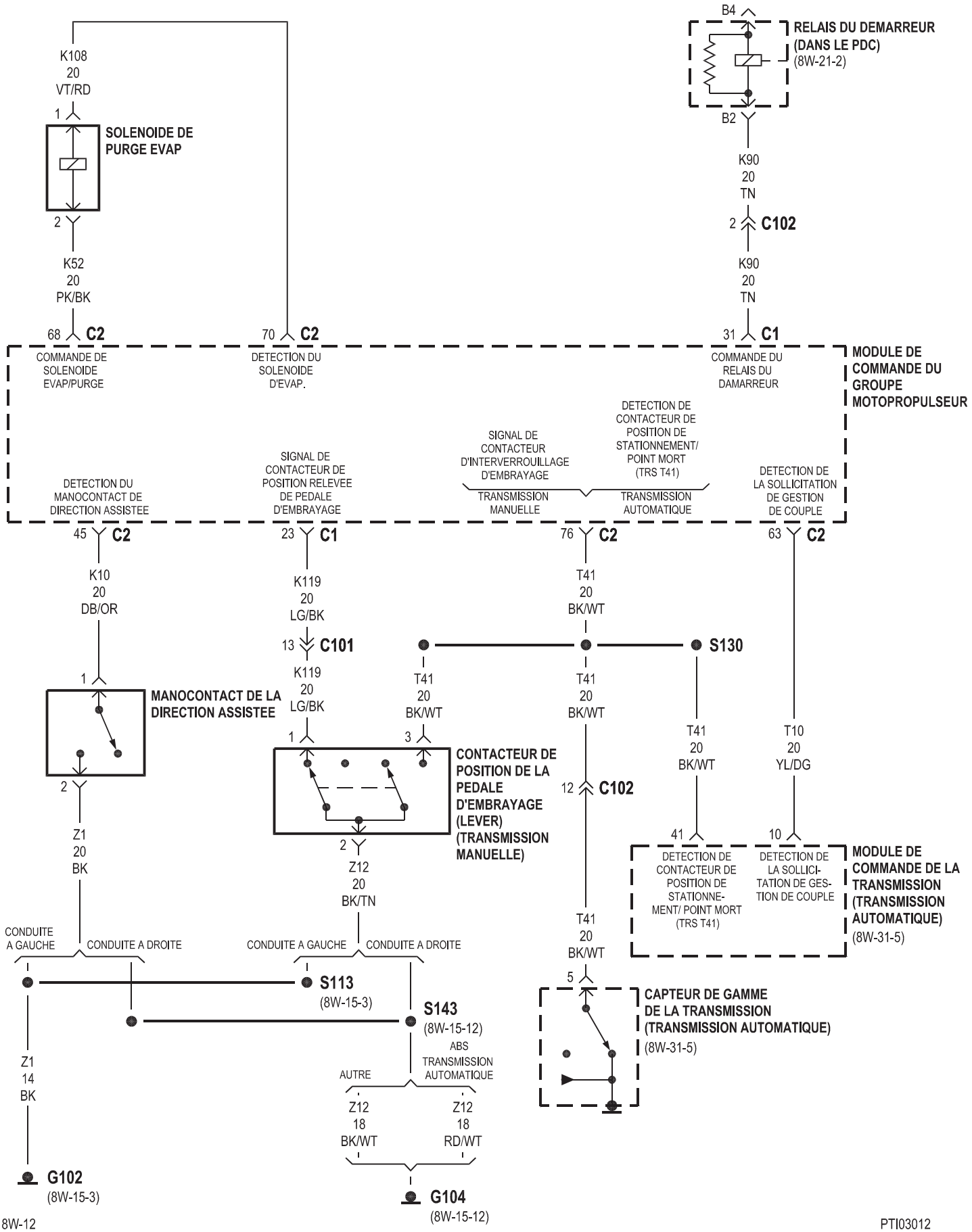

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI
M
4
2
3
1
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (TRANSMISSION MANUELLE)
MASSE DU CAPTEUR
ALIMENTATION 8V
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
2
1
3
K59 20 VT/BK
K60 20 YL/BK
K40 20 BR/WT
K39 20 GY/RD
K4 20 BK/LB
K7 20 OR
G7 20 WT/OR
11 C101
S107 (8W-70-3)
S109 (8W-70-2)
K4 20 BK/LB
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31-4)
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
58
4
7
3
2
10 C101
K7 20 OR
G7 20 WT/OR
G7 20 WT/OR
S137 (8W-31-4)
K59 20 VT/BK
K60 20 YL/BK
K40 20 BR/WT
K39 20 GY/RD
K4 20 BK/LB
6 C102
TRANSMISSION MANUELLE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
S135 (8W-70-3)
G7 20 WT/OR
K4 20 BK/LB
K7 20 OR
58 C2
49 C2
48 C2
57 C2
43 C2
44 C2
66 C2
ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 4
ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 2
ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 3
ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 1
MASSE DU CAPTEUR
ALIMENTATION 8V
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

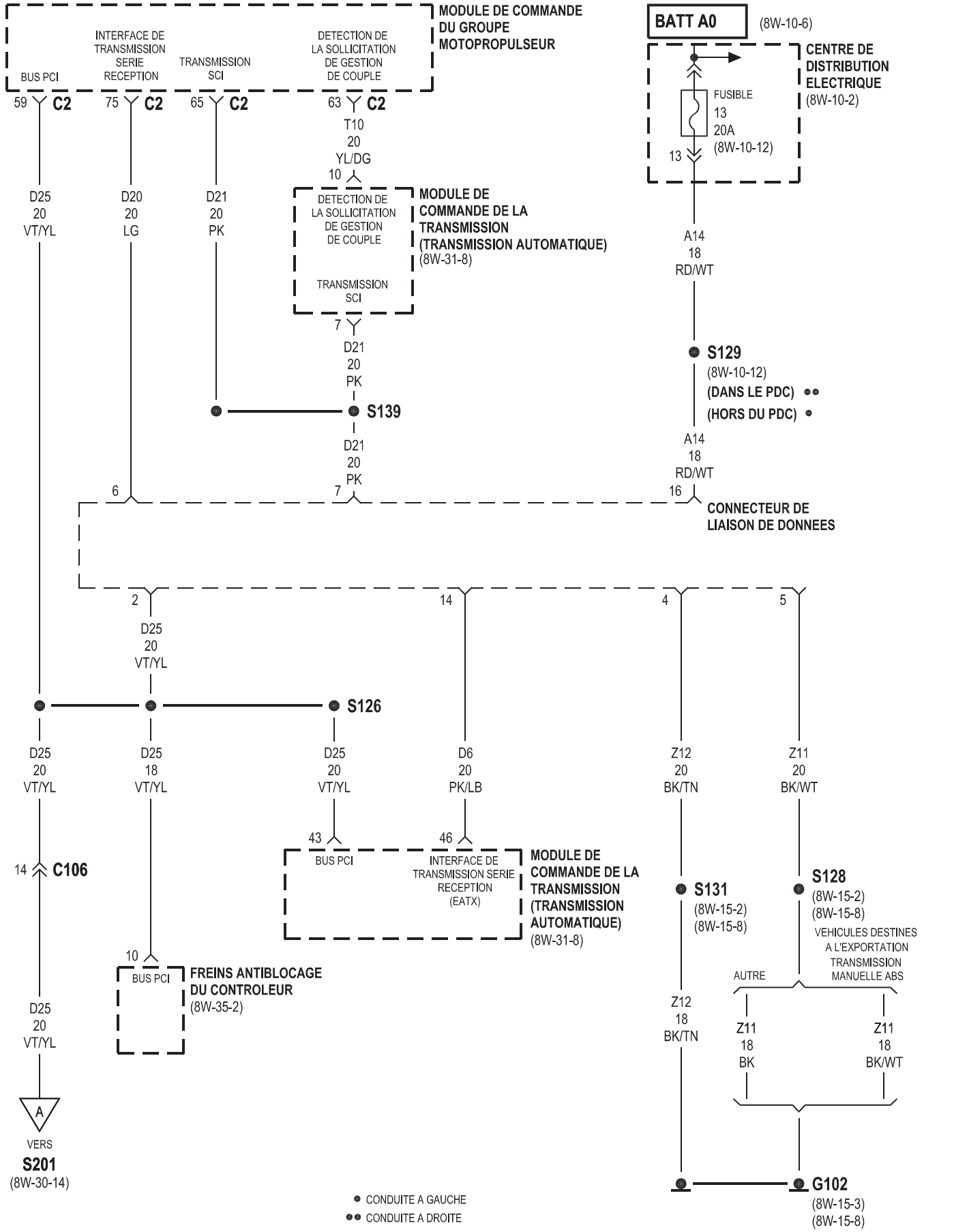

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-11)
32
F18
20
LG/BK
10 C106
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-11)
F18
20
LG/BK
F4
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
F2
2
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION
(8W-42-2)
1
7 C110
5 C304
F18
20
LG/BK
2
POMPE DE DETECTION DE FUITE
3
4
25
RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE (DANS LE PDC)
(8W-42-4)
29
D4
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DANS LE PDC)
(8W-42-2)
D2
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
6
7 C304
5
6 C110
K106
20
WT/DG
K107
20
OR/YL
C24
20
YL/RD
C27
20
DB/PK
C28
20
DB/OR
C20
20
BR
55 C2
69 C2
64 C2
38 C1
77 C2
72 C2
COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
COMMANDE DE RELAIS DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT A HAUTE VITESSE
COMMANDE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
COMMANDE DE SOLENOIDE DE POMPE DE DETECTION DE FUITE
DETECTION DE CONTACTEUR DE POMPE DE DETECTION DE FUITES
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

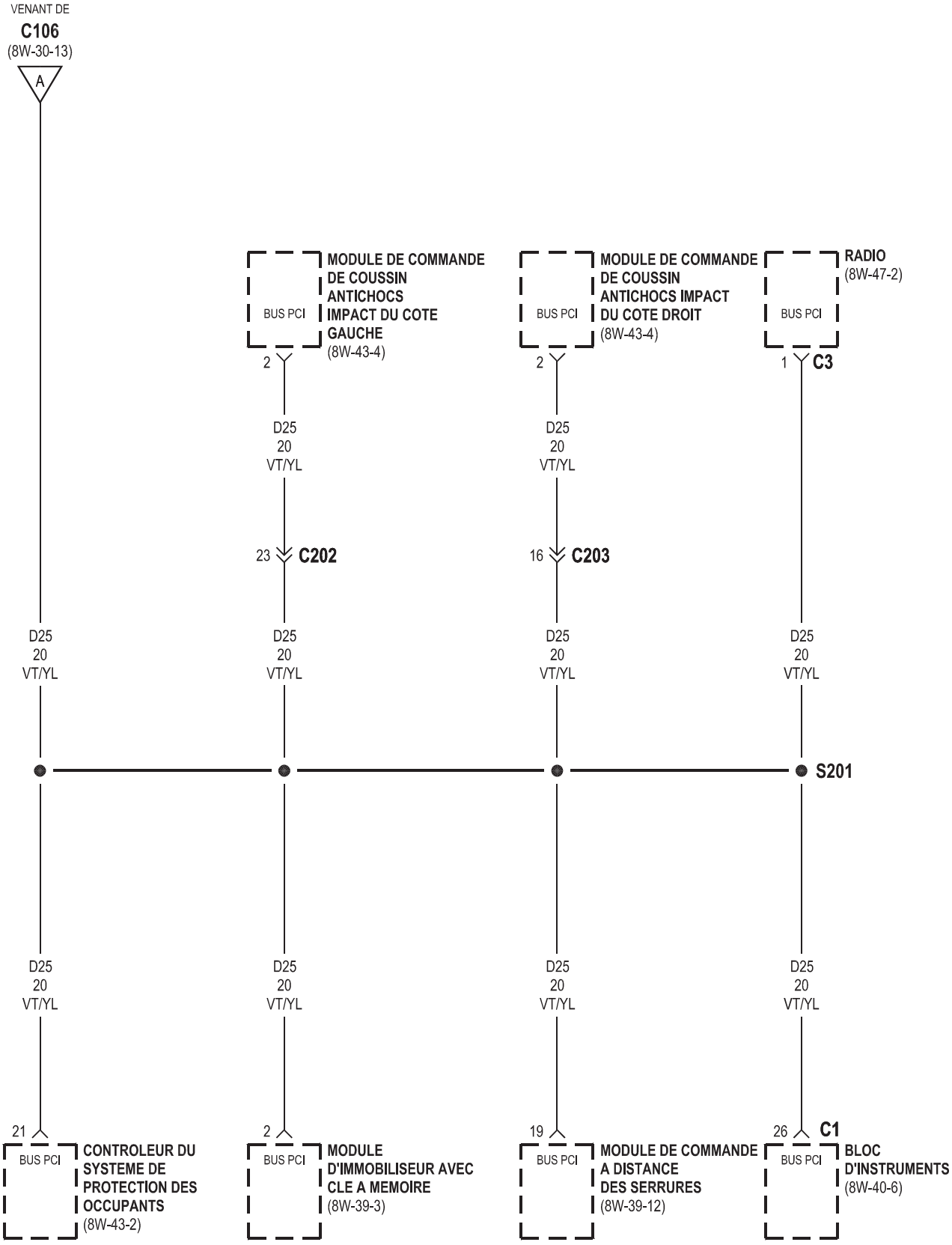

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
10A
(8W-11-11)
31
F12
20
DB/WT
22 C106
S125
(8W-11-11)
F12
20
DB/WT
C4
C2
K31
20
BR
74 C2
COMMANDE DU RELAIS DE LA POMPE D'ALIMENTATION EN CARBURANT
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-12)
13
A14
18
RD/WT
S129
(DANS LE PDC)
(HORS DU PDC)
A14
18
RD/WT
C5
C1
RELAIS DE POMPE A CARBURANT
(DANS LE PDC)
A141
16
DG/WT
3
4
A141
16
DG/WT
4
M
1
Z1
16
BK
1
4
S121
(8W-15-7)
(8W-15-11)
Z1
16
BK
SIGNAL DU CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-6)
9 C2
G4
20
DB
9 C106
G4
20
DB
1 C110
3 C304
G4
20
DB
3
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT
2
Z2
20
BK/LG
2 C304
2 C110
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION MOTEUR
AUTRE
2.0L COND A GAUCHE TRANSM AUTOM.
Z2
20
BK
Z2
20
BK/LG
G104
(8W-15-7)
(8W-15-12)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE


MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
COMMANDE DU SOLENOIDE D'EVENT DE LA REGULATION DE VITESSE
COMMANDE DU SOLENOIDE A DEPRESSION DE LA REGULATION DE VITESSE
ALIMENTATION DE LA REGULATION DE VITESSE
SIGNAL DU COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
80 C2
56 C2
5 C1
41 C2
V32 20 YL/RD
8 C102
V32 20 YL/RD
V37 20 RD/LG
15 C106
V37 20 RD/LG
V35 20 LG/RD
V36 20 TN/RD
6
DEVIDOIR DE CABLE (8W-33-3)
4
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS (8W-30-11)
3
V37 22 RD/LG
3
V40 20 DB/RD
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE (8W-33-3)
1 ANNULATION
2 REGLAGE/CROISIERE
3 REPRISE/ACCELERATION
4 REGULATEUR EN/ HORS FONCTION
1 2 3 4
2 1 3
SOLENOIDE D'AERATION
SOLENOIDE DE DEPRESSION
SOLENOIDE DE DECHARGE
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE (8W-33-3)
4
1
Z2 22 BK/LG
DEVIDOIR DE CABLE (8W-33-3)
7
Z1 20 BK
Z2 20 BK/LG
S121 (8W-15-7) (8W-15-11)
S239 (8W-15-13) (8W-15-17)
Z1 16 BK
Z2 18 BK/LG
G104 (8W-15-7) (8W-15-12)
G200 (8W-15-13)


RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE 12 10A (8W-11-11)
32
F18 20 LG/BK
2
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
1
K29 20 WT/PK
9 C105
K29 20 WT/PK
S127
K29 20 WT/PK
6
5
Z1 20 BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S113 (8W-15-3)
S143 (8W-15-12)
AUTRE
TRANS AUTOM. AVEC ABS
Z1 14 BK
Z12 18 BK/WT
Z12 18 RD/WT
G102 (8W-15-3)
G104 (8W-15-12)
DETECTION DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
ALIMENTATION DE LA REGULATION DE VITESSE
ENTRAINEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT ROUGE DES FREINS
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR
62 C2
5 C1
71 C2
K29 20 WT/PK
V32 20 YL/RD
8 C102
V32 20 YL/RD
4
3
V40 20 DB/RD
3
SORTIE DE CONTACTEUR DE FEU STOP DE REGULATION DE VITESSE
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE
(8W-33-3)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 12 15A (8W-10-11)
12
F32 18 PK/DB
1
2
L50 18 WT/TN
AUTRE
ABS
S119
(8W-10-11)
L50 18 WT/TN
13 C106
L50 18 WT/TN
VERS S234
(8W-10-11)
L50 18 WT/TN
18
SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-2)
G9 20 GY/BK
A
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS
B
Z1 20 BK
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS

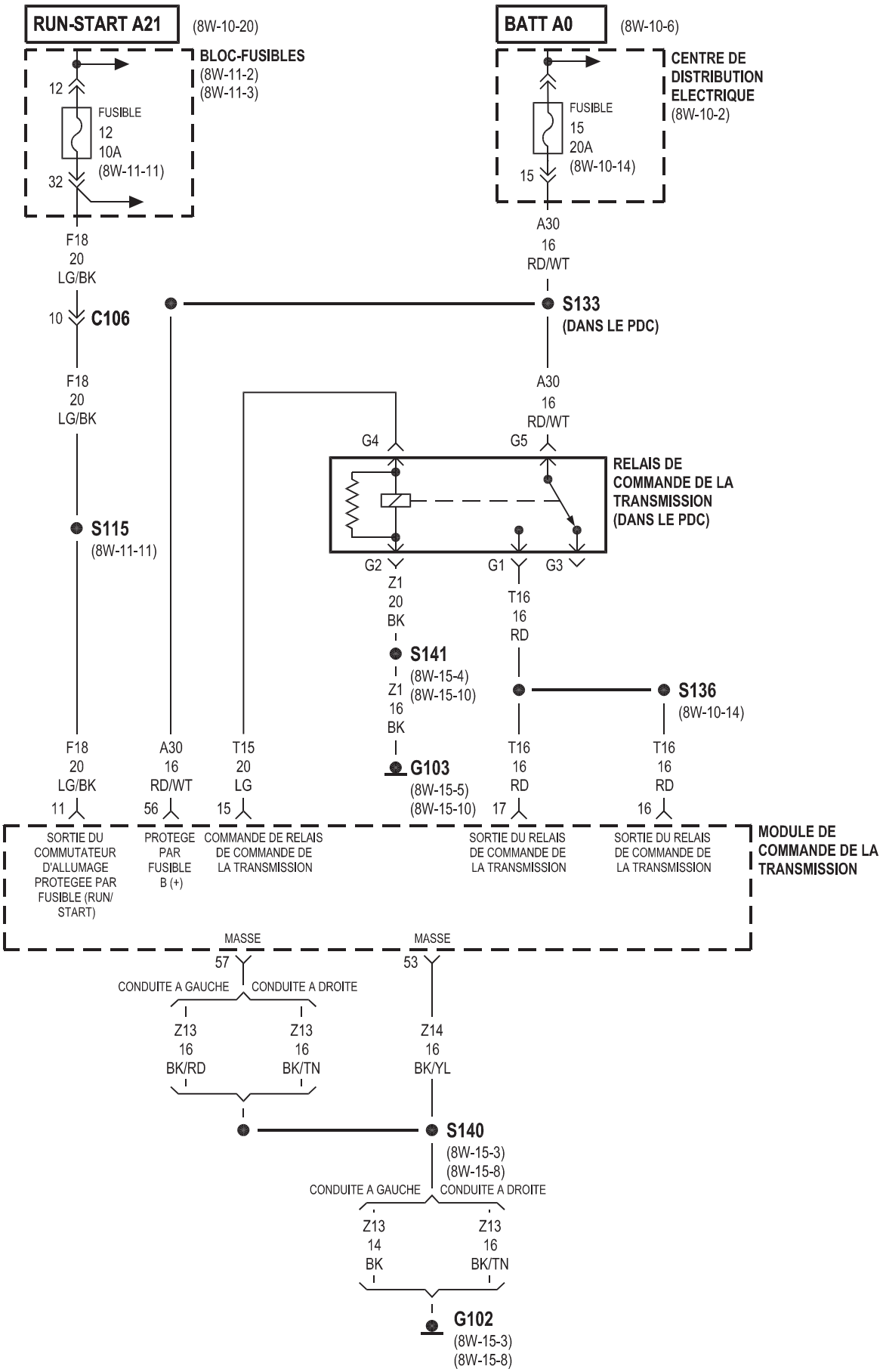

B4
RELAIS DU DEMARREUR (DANS LE PDC) (8W-21-2)
B2
K90 20 TN
2 C102
K90 20 TN
31 C1
COMMANDE DU RELAIS DU DAMARREUR
K108 20 VT/RD
1
SOLENOIDE DE PURGE EVAP
2
K52 20 PK/BK
68 C2
COMMANDE DE SOLENOIDE EVAP/PURGE
70 C2
DETECTION DU SOLENOIDE D'EVAP.
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/ POINT MORT (TRS T41)
SIGNAL DE CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE
TRANSMISSION MANUELLE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
DETECTION DU MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
SIGNAL DE CONTACTEUR DE POSITION RELEVEE DE PEDALE D'EMBRAYAGE
45 C2
23 C1
76 C2
63 C2
K10 20 DB/OR
K119 20 LG/BK
T41 20 BK/WT
13 C101
S130
K119 20 LG/BK
T41 20 BK/WT
T41 20 BK/WT
T41 20 BK/WT
T10 20 YL/DG
1
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE
2
1
3
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE (LEVER) (TRANSMISSION MANUELLE)
2
12 C102
41
10
DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNE-MENT/ POINT MORT (TRS T41)
DETECTION DE LA SOLLICI-TATION DE GES-TION DE COUPLE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE) (8W-31-5)
Z1 20 BK
Z12 20 BK/TN
T41 20 BK/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
5
S113 (8W-15-3)
S143 (8W-15-12)
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE) (8W-31-5)
ABS
AUTRE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
Z1 14 BK
Z12 18 BK/WT
Z12 18 RD/WT
G102 (8W-15-3)
G104 (8W-15-12)

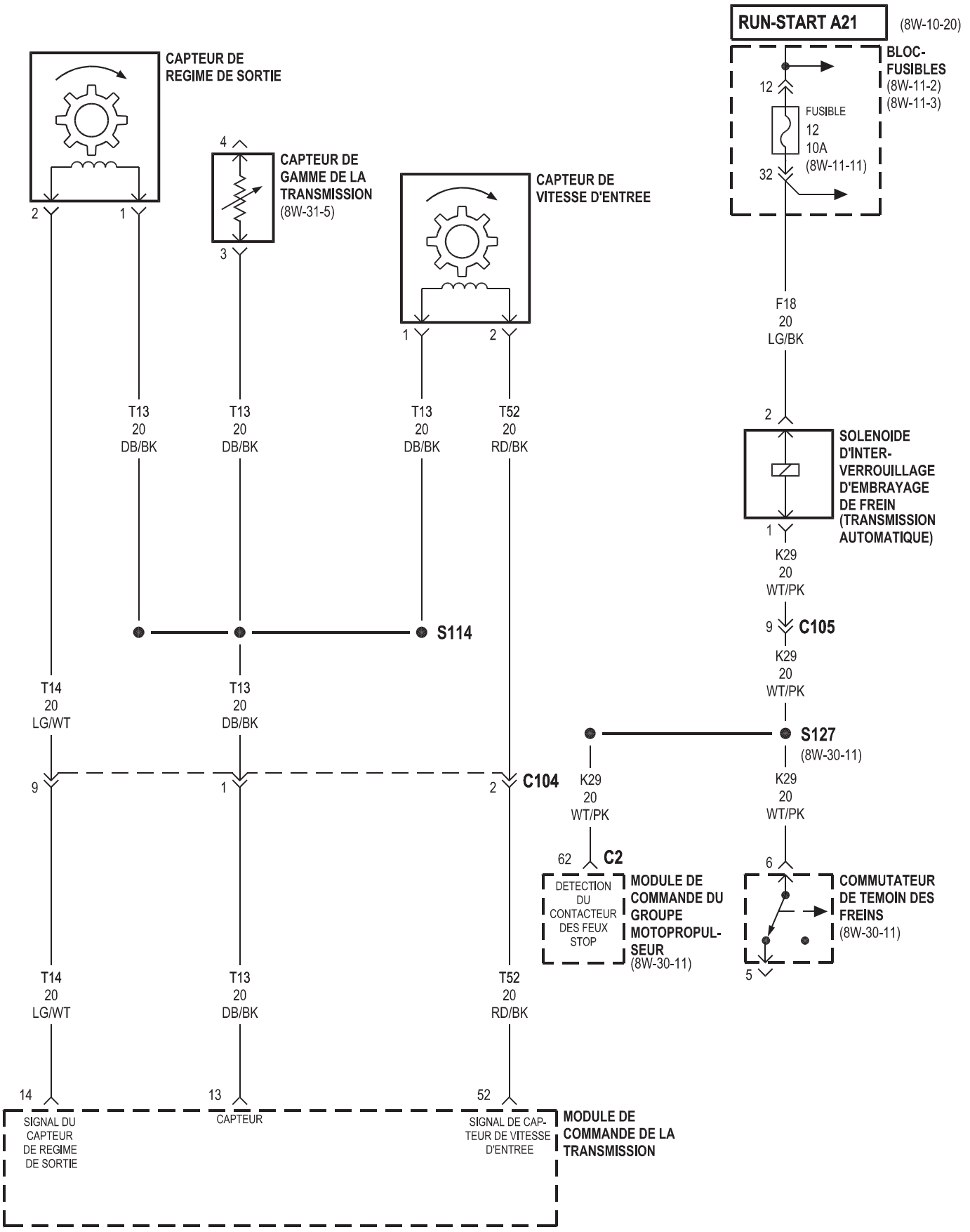

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
BUS PCI
INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE RECEPTION
TRANSMISSION SCI
DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
59 C2
75 C2
65 C2
63 C2
T10
20
YL/DG
10
D25
20
VT/YL
D20
20
LG
D21
20
PK
DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
TRANSMISSION SCI
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
(8W-31-8)
7
D21
20
PK
S139
D21
20
PK
7
6
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
13
20A
(8W-10-12)
13
A14
18
RD/WT
S129
(8W-10-12)
(DANS LE PDC) ●●
(HORS DU PDC) ●
A14
18
RD/WT
16
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
2
14
4
5
D25
20
VT/YL
S126
D25
20
VT/YL
D25
18
VT/YL
D25
20
VT/YL
D6
20
PK/LB
Z12
20
BK/TN
Z11
20
BK/WT
14 C106
43
46
BUS PCI
INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE RECEPTION (EATX)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
(8W-31-8)
S131
(8W-15-2)
(8W-15-8)
S128
(8W-15-2)
(8W-15-8)
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION TRANSMISSION MANUELLE ABS
AUTRE
10
BUS PCI
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
(8W-35-2)
Z12
18
BK/TN
Z11
18
BK
Z11
18
BK/WT
D25
20
VT/YL
A
VERS
S201
(8W-30-14)
G102
(8W-15-3)
(8W-15-8)
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE

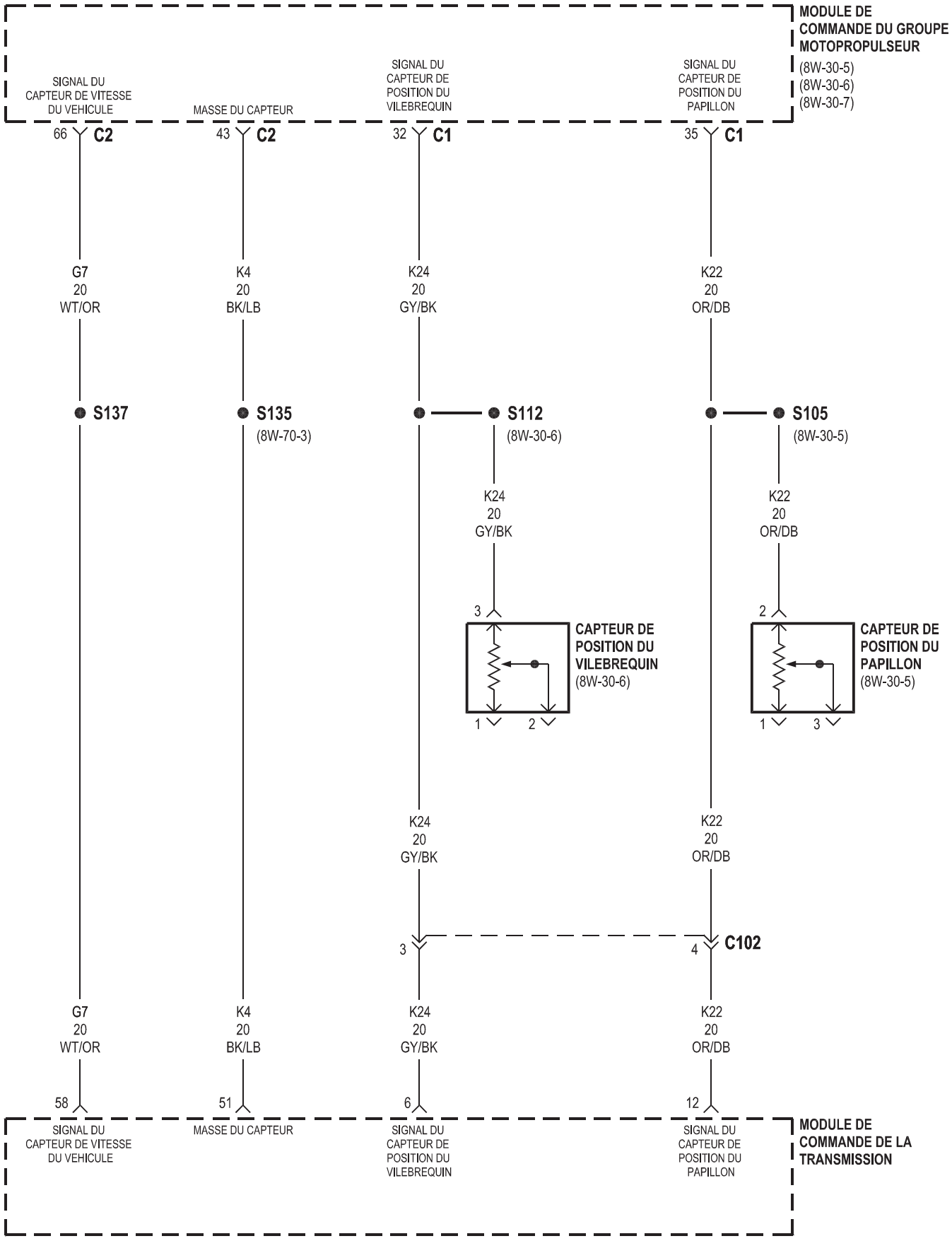

VENANT DE
C106
(8W-30-13)
A
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE
(8W-43-4)
BUS PCI
2
D25
20
VT/YL
23
C202
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT
(8W-43-4)
BUS PCI
2
D25
20
VT/YL
16
C203
RADIO
(8W-47-2)
BUS PCI
1
C3
D25
20
VT/YL
S201
21
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS
(8W-43-2)
BUS PCI
2
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE
(8W-39-3)
BUS PCI
19
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-12)
BUS PCI
26
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-6)
BUS PCI

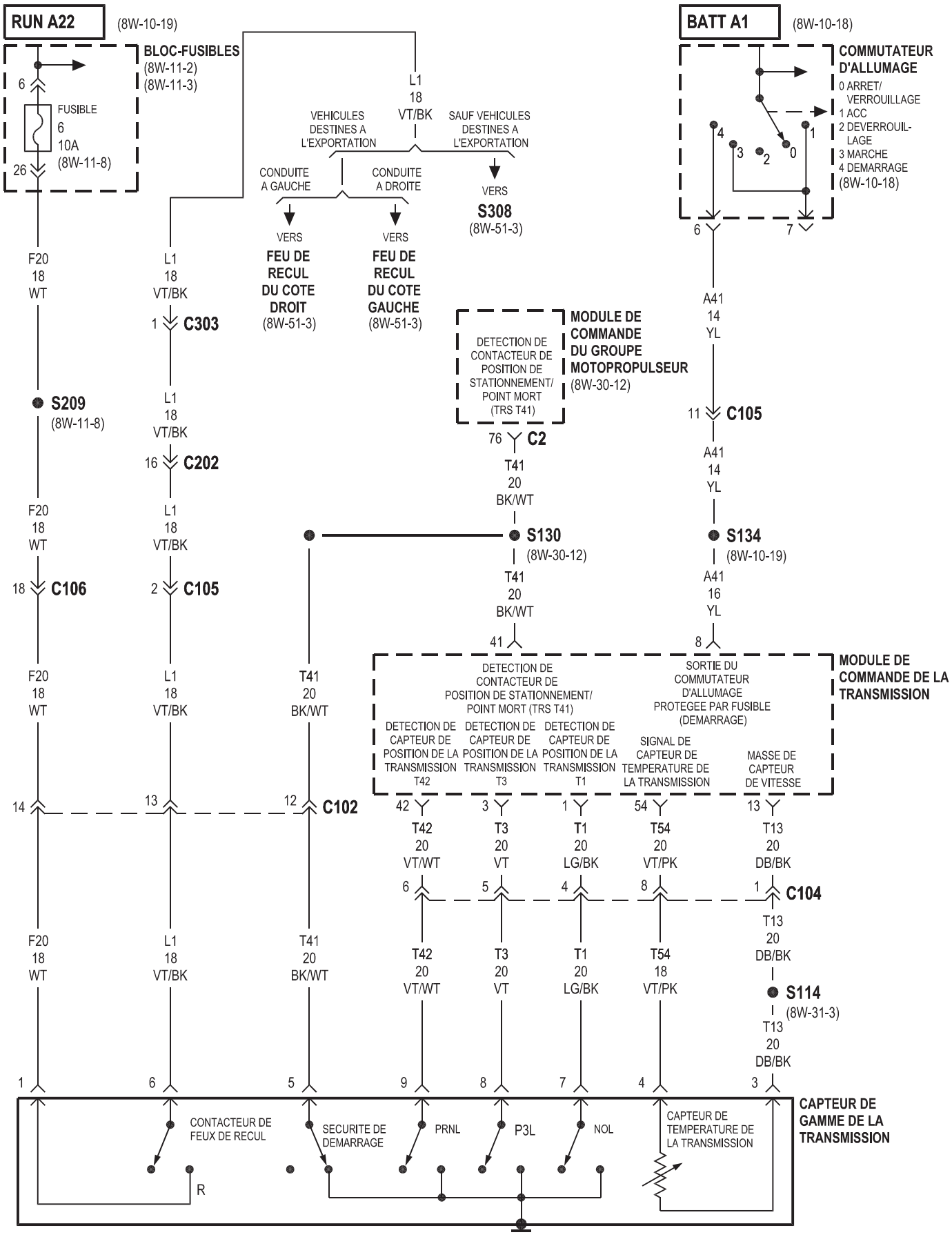
8W-31 COMMANDES DE TRANSMISSION

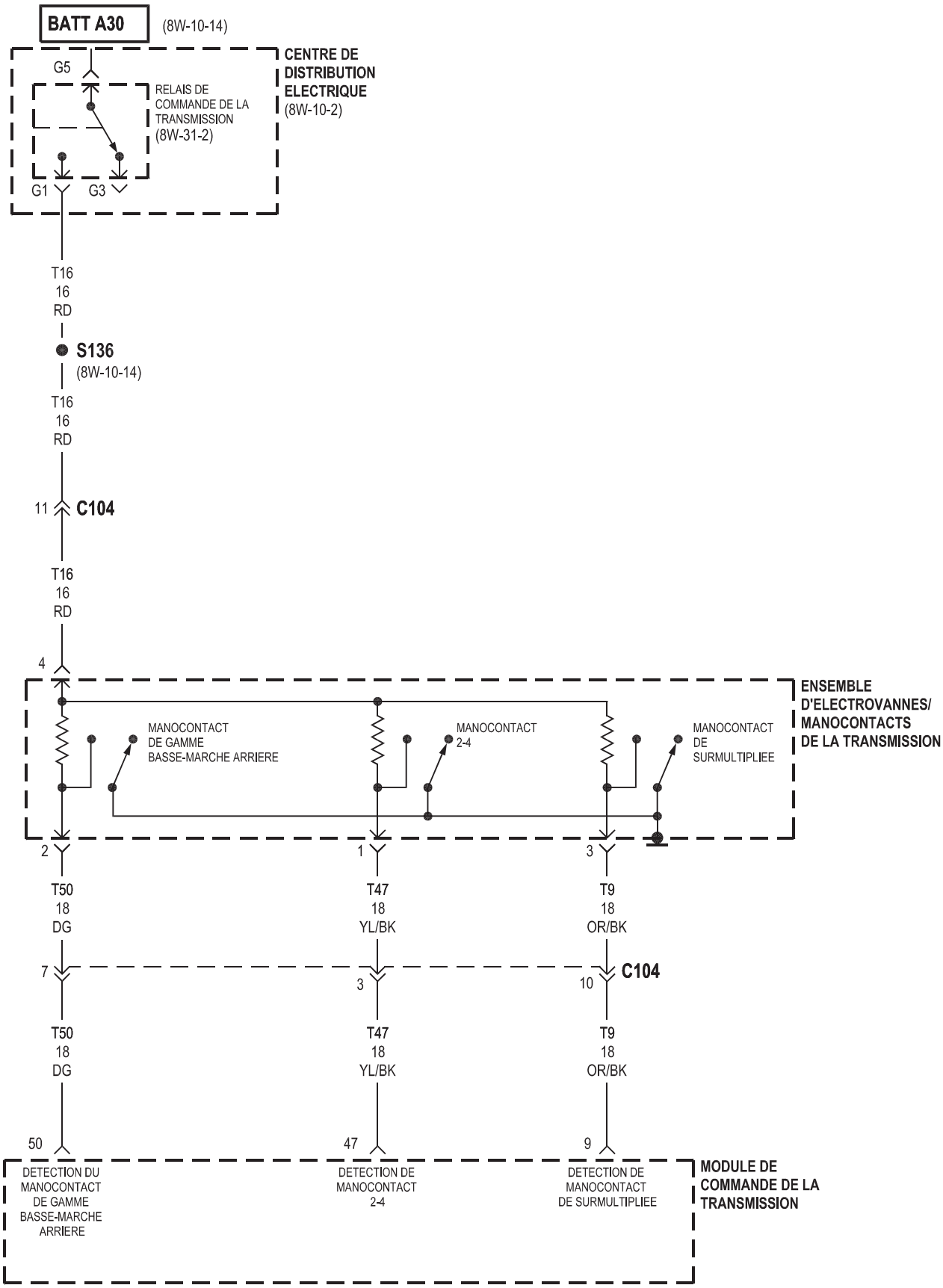
ORGANE	PAGE
BLOC-FUSIBLES	8W-31-2, 3, 5
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-31-3, 5
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON	8W-31-4
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN	8W-31-4
CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE	8W-31-3
CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE	8W-31-3
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-31-2, 6, 7
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-31-5
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-31-3
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-31-8
ENSEMBLE DE MANOCONTACT/DE SOLENOIDE DE TRANSMISSION	8W-31-6,
FEU DE RECUL DU COTE DROIT	8W-31-5
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE	8W-31-5
FUSIBLE 6 (BLOC-FUSIBLES)	8W-31-5
FUSIBLE 12 (BLOC-FUSIBLES)	8W-31-2, 3
FUSIBLE 15 (PDC)	8W-31-2
G102	8W-31-2
G103	8W-31-2
MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE	8W-31-6
MANOCONTACT DE VITESSE LENTE/MARCHE ARRIERE	8W-31-6
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-31-2, 3, 4, 5, 6, 8
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-31-3, 4, 5,
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-31-2, 6, 7
SOLENOIDE DE SOUSMULTIPLIEE	8W-31-7
SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE	8W-31-7
SOLENOIDE DE VITESSE LENTE/MARCHE ARRIERE	8W-31-7
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN	8W-31-3

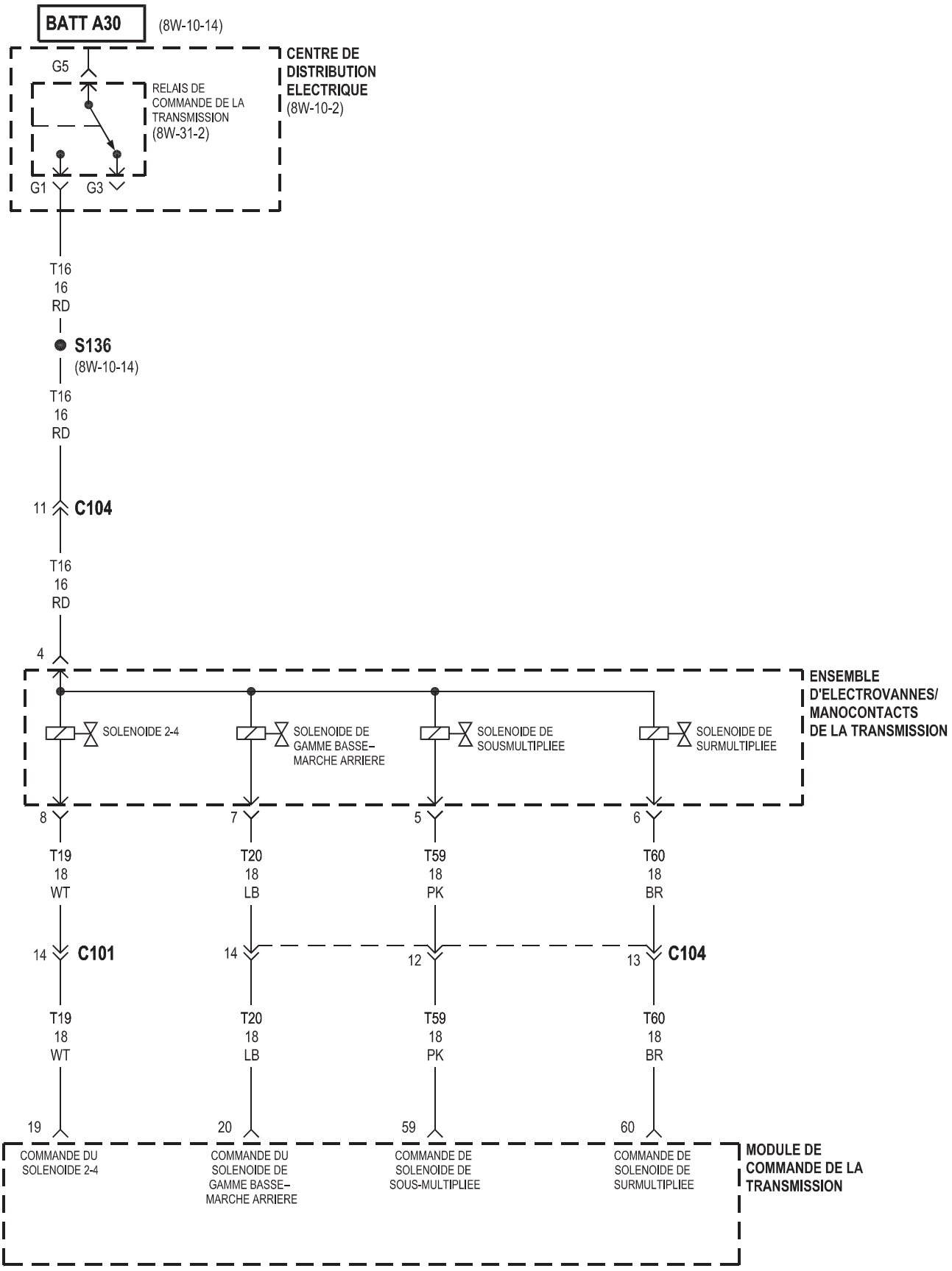

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-11)
32
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
15
20A
(8W-10-14)
15
A30
16
RD/WT
F18
20
LG/BK
10
C106
S133
(DANS LE PDC)
G4
G5
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (DANS LE PDC)
G2
G1
G3
S115
(8W-11-11)
Z1
20
BK
T16
16
RD
S141
(8W-15-4)
(8W-15-10)
Z1
16
BK
S136
(8W-10-14)
F18
20
LG/BK
A30
16
RD/WT
T15
20
LG
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)
T16
16
RD
T16
16
RD
11
56
15
17
16
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
COMMANDE DE RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
MASSE
MASSE
57
53
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z13
16
BK/RD
Z13
16
BK/TN
Z14
16
BK/YL
S140
(8W-15-3)
(8W-15-8)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z13
14
BK
Z13
16
BK/TN
G102
(8W-15-3)
(8W-15-8)

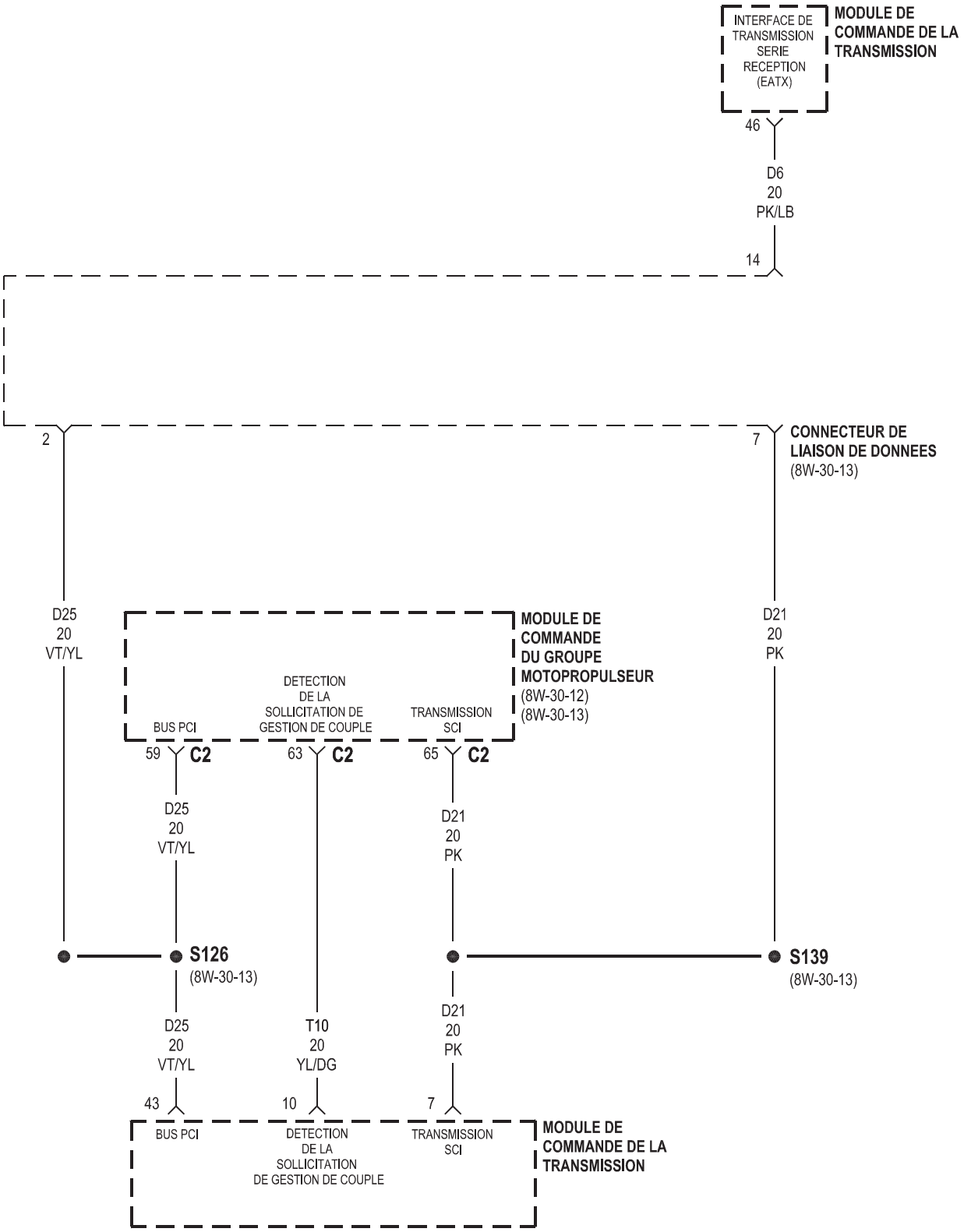

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-11)
32
CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE
2
1
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION
(8W-31-5)
4
3
CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
1
2
F18
20
LG/BK
2
SOLENOIDE D'INTER-VERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
1
K29
20
WT/PK
9
C105
K29
20
WT/PK
S127
(8W-30-11)
T13
20
DB/BK
T13
20
DB/BK
T13
20
DB/BK
T52
20
RD/BK
S114
T14
20
LG/WT
T13
20
DB/BK
9
1
2
C104
K29
20
WT/PK
K29
20
WT/PK
62
C2
6
DETECTION DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPUL-SEUR
(8W-30-11)
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS
(8W-30-11)
5
T14
20
LG/WT
T13
20
DB/BK
T52
20
RD/BK
14
13
52
SIGNAL DU CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE
CAPTEUR
SIGNAL DE CAP-TEUR DE VITESSE D'ENTREE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION


MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-5)
(8W-30-6)
(8W-30-7)
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MASSE DU CAPTEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
66 C2
43 C2
32 C1
35 C1
G7 20 WT/OR
K4 20 BK/LB
K24 20 GY/BK
K22 20 OR/DB
S137
S135
(8W-70-3)
S112
(8W-30-6)
S105
(8W-30-5)
K24 20 GY/BK
K22 20 OR/DB
3
2
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
(8W-30-6)
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
(8W-30-5)
1
2
1
3
K24 20 GY/BK
K22 20 OR/DB
3
4
C102
G7 20 WT/OR
K4 20 BK/LB
K24 20 GY/BK
K22 20 OR/DB
58
51
6
12
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MASSE DU CAPTEUR
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION


RUN A22
(8W-10-19)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-8)
26
F20
18
WT
S209
(8W-11-8)
F20
18
WT
18
C106
F20
18
WT
14
F20
18
WT
1
L1
18
VT/BK
1
C303
L1
18
VT/BK
16
C202
L1
18
VT/BK
2
C105
L1
18
VT/BK
13
L1
18
VT/BK
6
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL
R
L1
18
VT/BK
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
VERS
FEU DE RECUL DU COTE DROIT
(8W-51-3)
VERS
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE
(8W-51-3)
VERS
S308
(8W-51-3)
DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/ POINT MORT (TRS T41)
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-12)
76
C2
T41
20
BK/WT
S130
(8W-30-12)
T41
20
BK/WT
41
T41
20
BK/WT
12
C102
T41
20
BK/WT
5
SECURITE DE DEMARRAGE
BATT A1
(8W-10-18)
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
0 ARRET/ VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUIL-LAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
(8W-10-18)
6
7
A41
14
YL
11
C105
A41
14
YL
S134
(8W-10-19)
A41
16
YL
8
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/ POINT MORT (TRS T41)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T42
DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T3
DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T1
SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA TRANSMISSION
MASSE DE CAPTEUR DE VITESSE
42
T42
20
VT/WT
3
T3
20
VT
1
T1
20
LG/BK
54
T54
20
VT/PK
13
T13
20
DB/BK
6
5
4
8
1
C104
T42
20
VT/WT
T3
20
VT
T1
20
LG/BK
T54
18
VT/PK
T13
20
DB/BK
S114
(8W-31-3)
T13
20
DB/BK
9
8
7
4
3
SECURITE DE DEMARRAGE
PRNL
P3L
NOL
CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA TRANSMISSION
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION

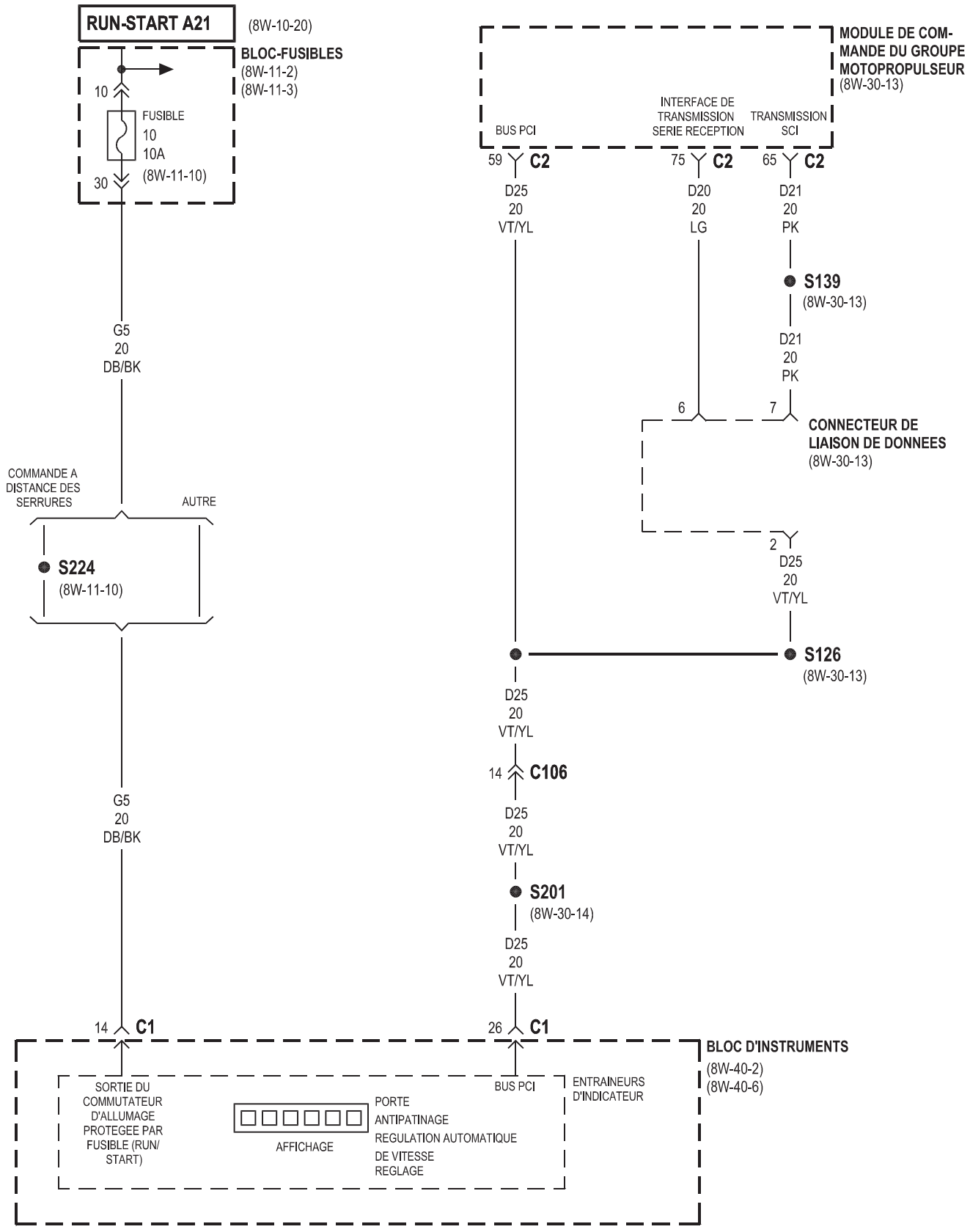

BATT A30
(8W-10-14)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
G5
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-2)
G1
G3
T16
16
RD
S136
(8W-10-14)
T16
16
RD
11
C104
T16
16
RD
4
ENSEMBLE D'ELECTROVANNES/ MANOCONTACTS DE LA TRANSMISSION
MANOCONTACT DE GAMME BASSE-MARCHE ARRIERE
MANOCONTACT 2-4
MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE
2
1
3
T50
18
DG
T47
18
YL/BK
T9
18
OR/BK
7
3
10
C104
T50
18
DG
T47
18
YL/BK
T9
18
OR/BK
50
47
9
DETECTION DU MANOCONTACT DE GAMME BASSE-MARCHE ARRIERE
DETECTION DE MANOCONTACT 2-4
DETECTION DE MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

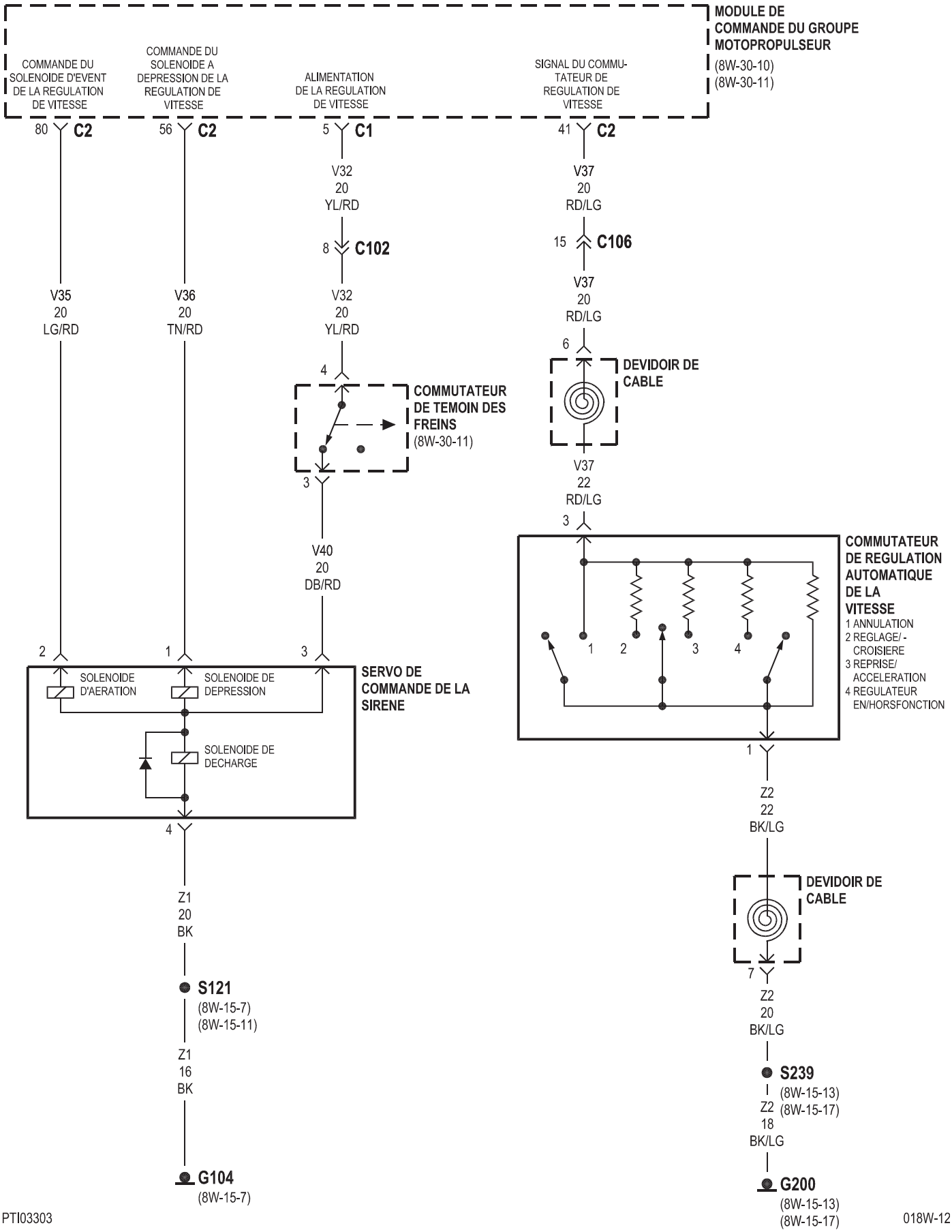

BATT A30
(8W-10-14)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
G5
RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-2)
G1
G3
T16
16
RD
S136
(8W-10-14)
T16
16
RD
11
C104
T16
16
RD
4
ENSEMBLE D'ELECTROVANNES/ MANOCONTACTS DE LA TRANSMISSION
SOLENOIDE 2-4
SOLENOIDE DE GAMME BASSE– MARCHE ARRIERE
SOLENOIDE DE SOUSMULTIPLIEE
SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE
8
7
5
6
T19
18
WT
T20
18
LB
T59
18
PK
T60
18
BR
14
C101
14
12
13
C104
T19
18
WT
T20
18
LB
T59
18
PK
T60
18
BR
19
20
59
60
COMMANDE DU SOLENOIDE 2-4
COMMANDE DU SOLENOIDE DE GAMME BASSE– MARCHE ARRIERE
COMMANDE DE SOLENOIDE DE SOUS-MULTIPLIEE
COMMANDE DE SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION


INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE RECEPTION (EATX)
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
46
D6
20
PK/LB
14
2
7
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
D25
20
VT/YL
D21
20
PK
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-12)
(8W-30-13)
DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
BUS PCI
TRANSMISSION SCI
59 C2
63 C2
65 C2
D25
20
VT/YL
D21
20
PK
S126
(8W-30-13)
S139
(8W-30-13)
D25
20
VT/YL
T10
20
YL/DG
D21
20
PK
43
10
7
BUS PCI
DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
TRANSMISSION SCI
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

8W-33 REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

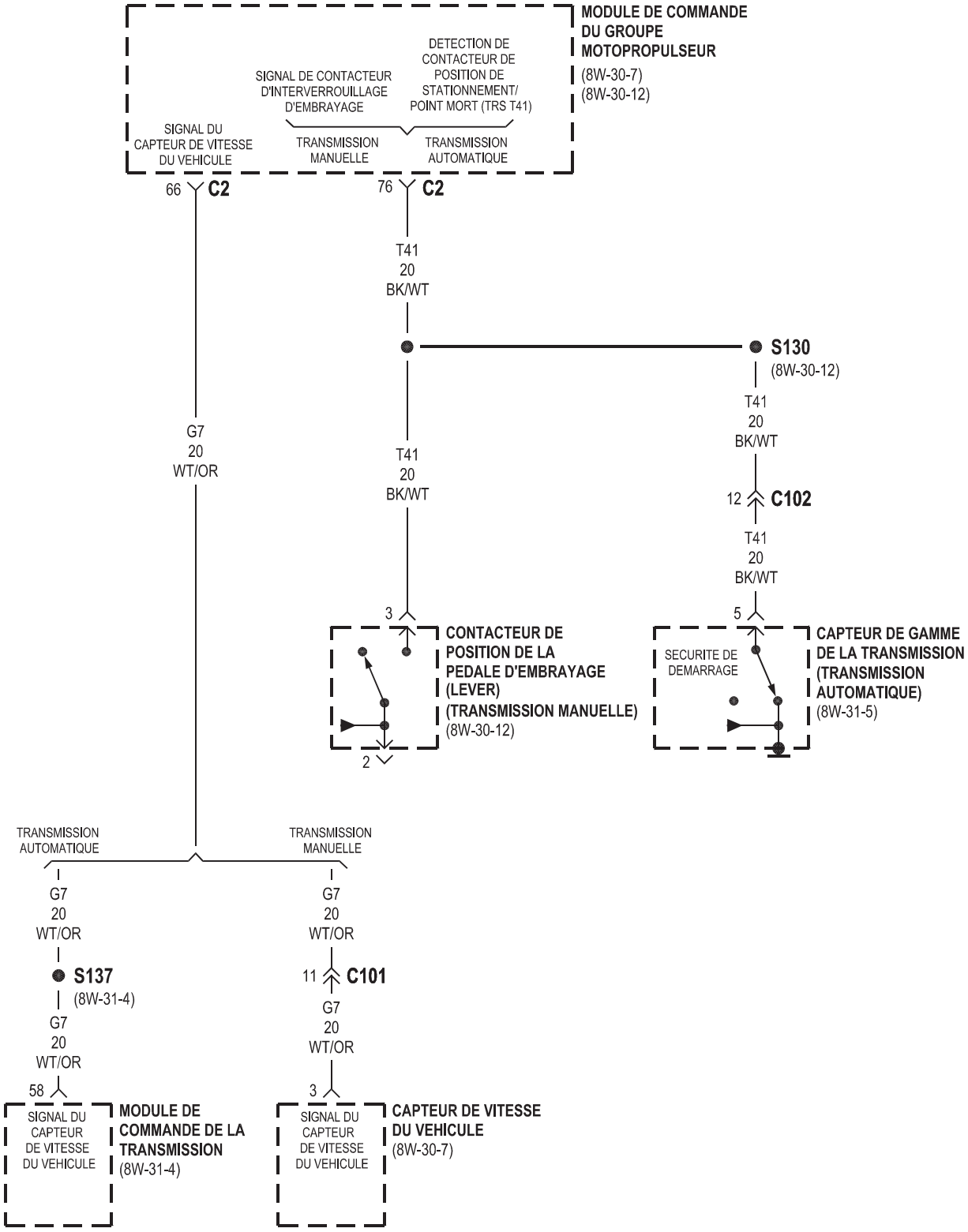
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-33-2
BLOC-FUSIBLES	8W-33-2
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-33-4
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE	8W-33-4
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE	8W-33-3
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-33-3
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-33-2
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	8W-33-4
DEVIDOIR DE CABLE	8W-33-3
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-33-2
G104	8W-33-3
G200	8W-33-3
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-33-4
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-33-2, 3, 4
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE	8W-33-3


RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
30
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
14 C1
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-13)
INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE RECEPTION
BUS PCI
TRANSMISSION SCI
59 C2
75 C2
65 C2
D25
20
VT/YL
D20
20
LG
D21
20
PK
S139
(8W-30-13)
D21
20
PK
6
7
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
2
D25
20
VT/YL
S126
(8W-30-13)
D25
20
VT/YL
14 C106
D25
20
VT/YL
S201
(8W-30-14)
D25
20
VT/YL
26 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)
(8W-40-6)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
AFFICHAGE
PORTE
ANTIPATINAGE
REGULATION AUTOMATIQUE DE VITESSE
REGLAGE
BUS PCI
ENTRAINEURS D'INDICATEUR



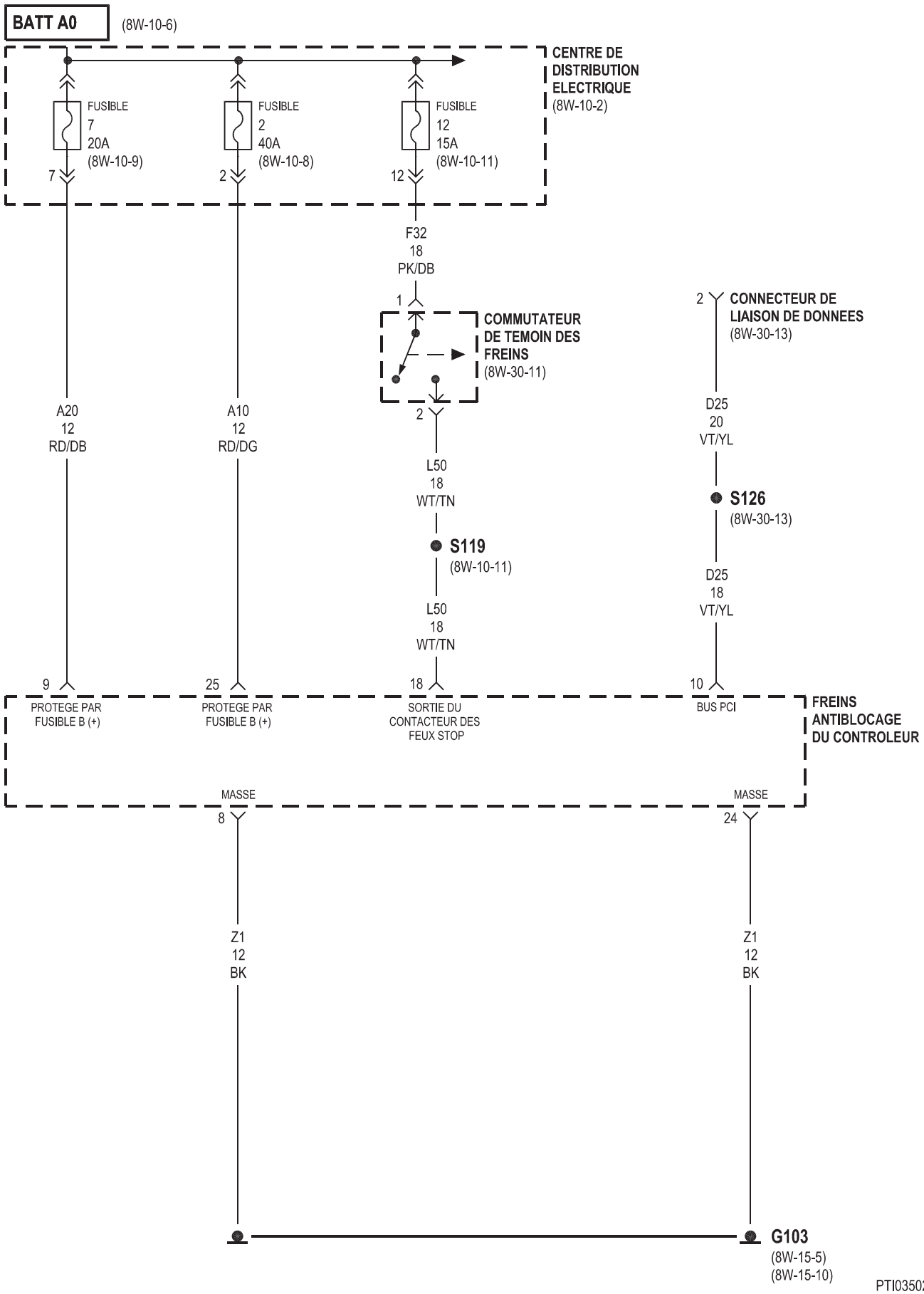
PTI03303

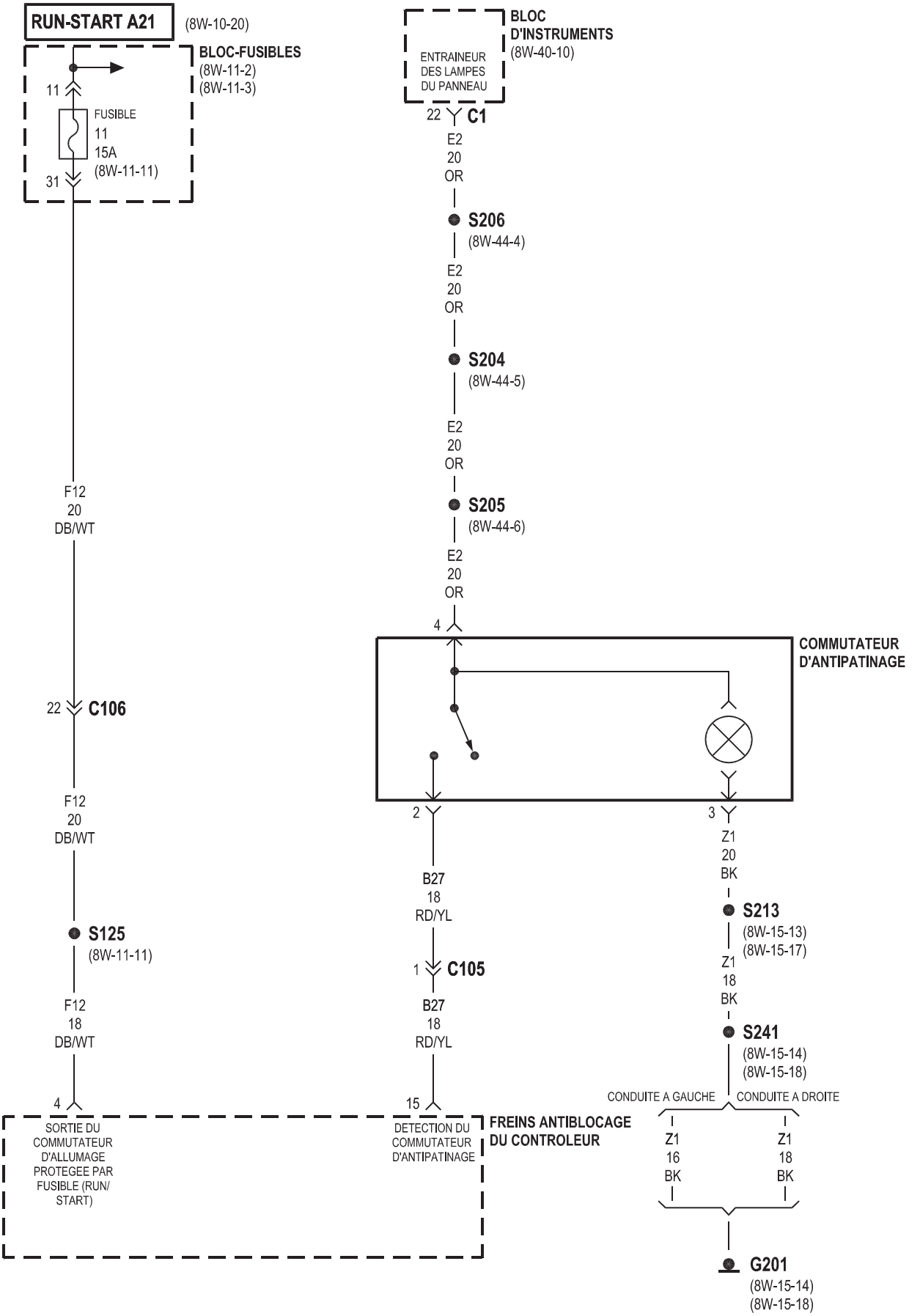
018W-12

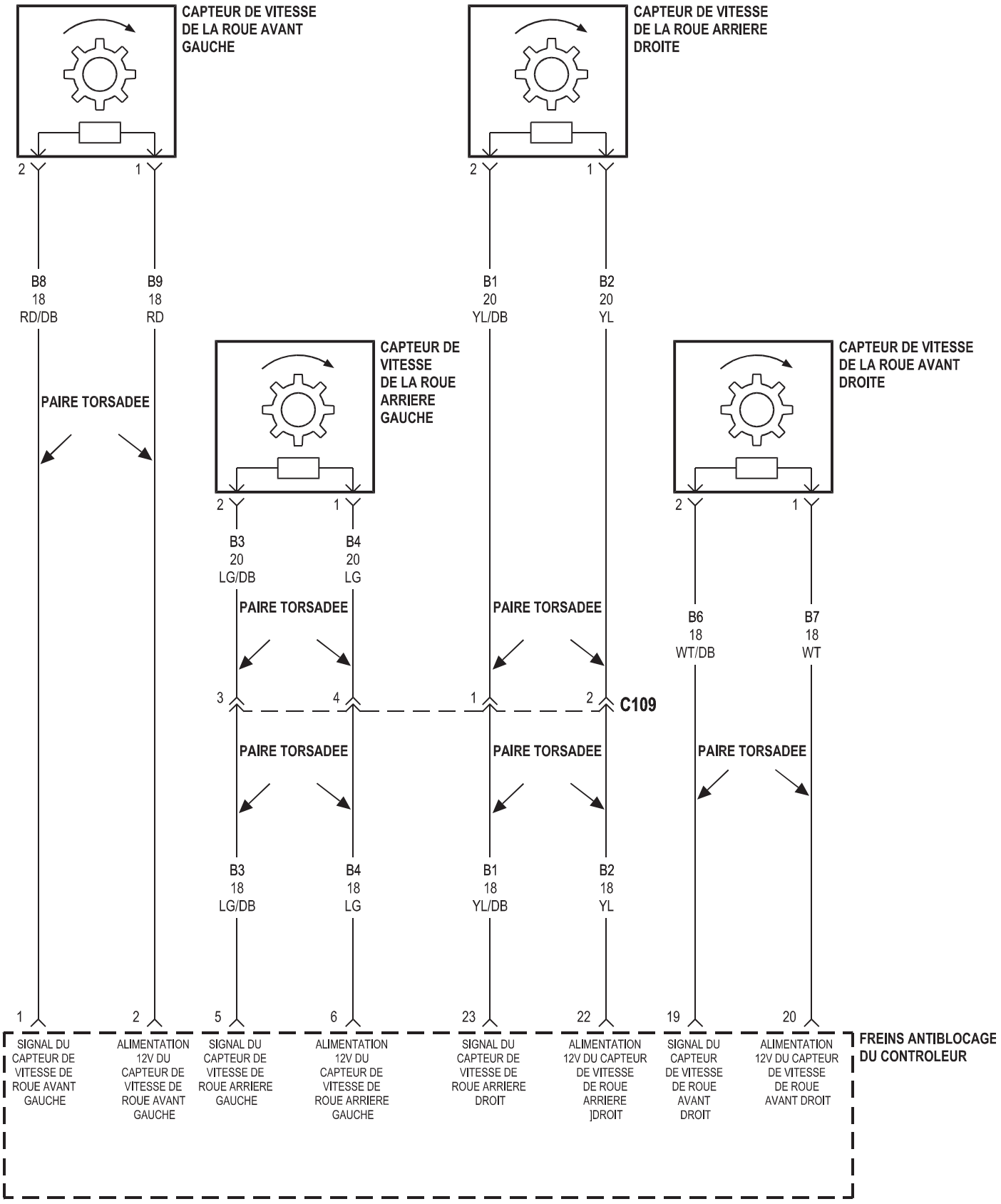

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-7)
(8W-30-12)
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
SIGNAL DE CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE
DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/ POINT MORT (TRS T41)
TRANSMISSION MANUELLE
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
66 C2
76 C2
T41
20
BK/WT
S130
(8W-30-12)
G7
20
WT/OR
T41
20
BK/WT
T41
20
BK/WT
12 C102
T41
20
BK/WT
3
5
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE (LEVER) (TRANSMISSION MANUELLE)
(8W-30-12)
SECURITE DE DEMARRAGE
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)
(8W-31-5)
2
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
TRANSMISSION MANUELLE
G7
20
WT/OR
G7
20
WT/OR
S137
(8W-31-4)
11 C101
G7
20
WT/OR
G7
20
WT/OR
58
3
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
(8W-31-4)
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
(8W-30-7)

8W-35 ABS

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-35-3
BLOC-FUSIBLES	8W-35-3
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE DROITE	8W-35-4
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE GAUCHE	8W-35-4
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT DROITE	8W-35-4
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT GAUCHE	8W-35-4
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-35-2
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-35-3
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-35-2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-35-2
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-35-2, 3, 4
FUSIBLE 2 (PDC)	8W-35-2
FUSIBLE 7 (PDC)	8W-35-2
FUSIBLE 11 (BLOC-FUSIBLES)	8W-35-3
FUSIBLE 12 (PDC)	8W-35-2
G103	8W-35-2
G201	8W-35-3

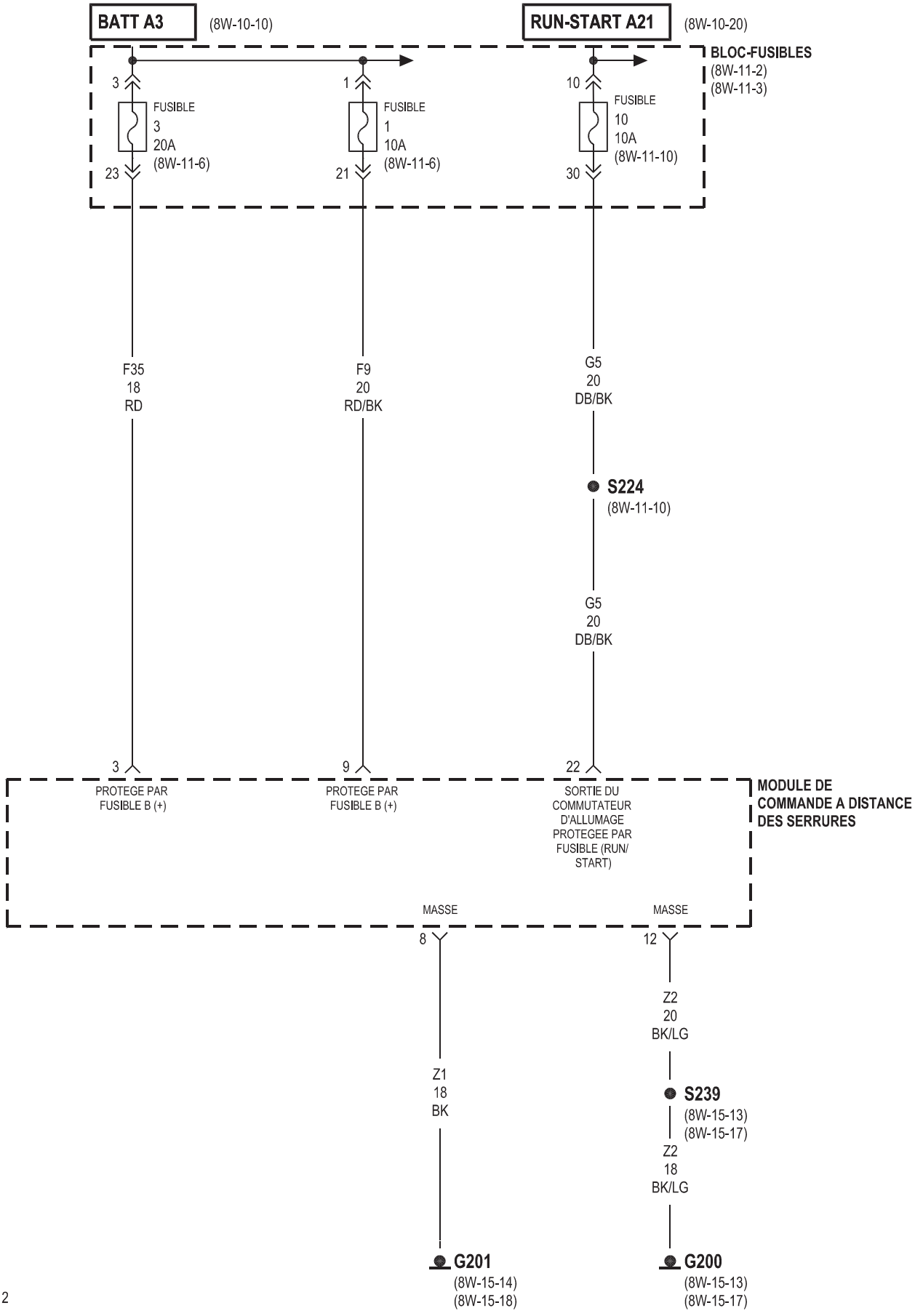

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE 7 20A (8W-10-9)
FUSIBLE 2 40A (8W-10-8)
FUSIBLE 12 15A (8W-10-11)
7
2
12
F32 18 PK/DB
1
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS
(8W-30-11)
2
A20 12 RD/DB
A10 12 RD/DG
L50 18 WT/TN
S119
(8W-10-11)
L50 18 WT/TN
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
D25 20 VT/YL
S126
(8W-30-13)
D25 18 VT/YL
9
25
18
10
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
BUS PCI
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
MASSE
8
MASSE
24
Z1 12 BK
Z1 12 BK
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)

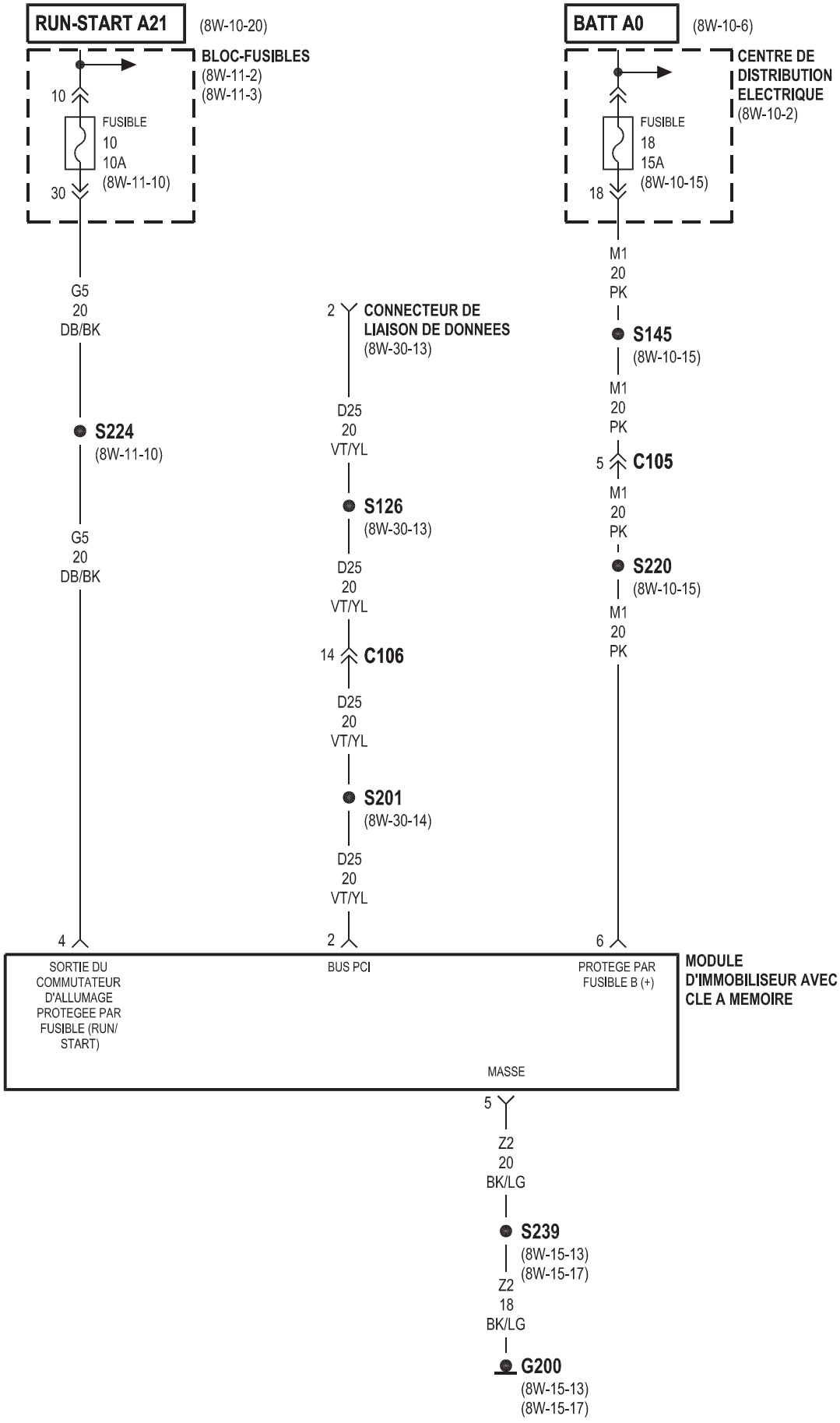

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
11
FUSIBLE
11
15A
(8W-11-11)
31
F12
20
DB/WT
22
C106
F12
20
DB/WT
S125
(8W-11-11)
F12
18
DB/WT
4
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-10)
22
C1
E2
20
OR
S206
(8W-44-4)
E2
20
OR
S204
(8W-44-5)
E2
20
OR
S205
(8W-44-6)
E2
20
OR
4
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
2
3
B27
18
RD/YL
1
C105
B27
18
RD/YL
15
DETECTION DU COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR
Z1
20
BK
S213
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z1
18
BK
S241
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
16
BK
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)

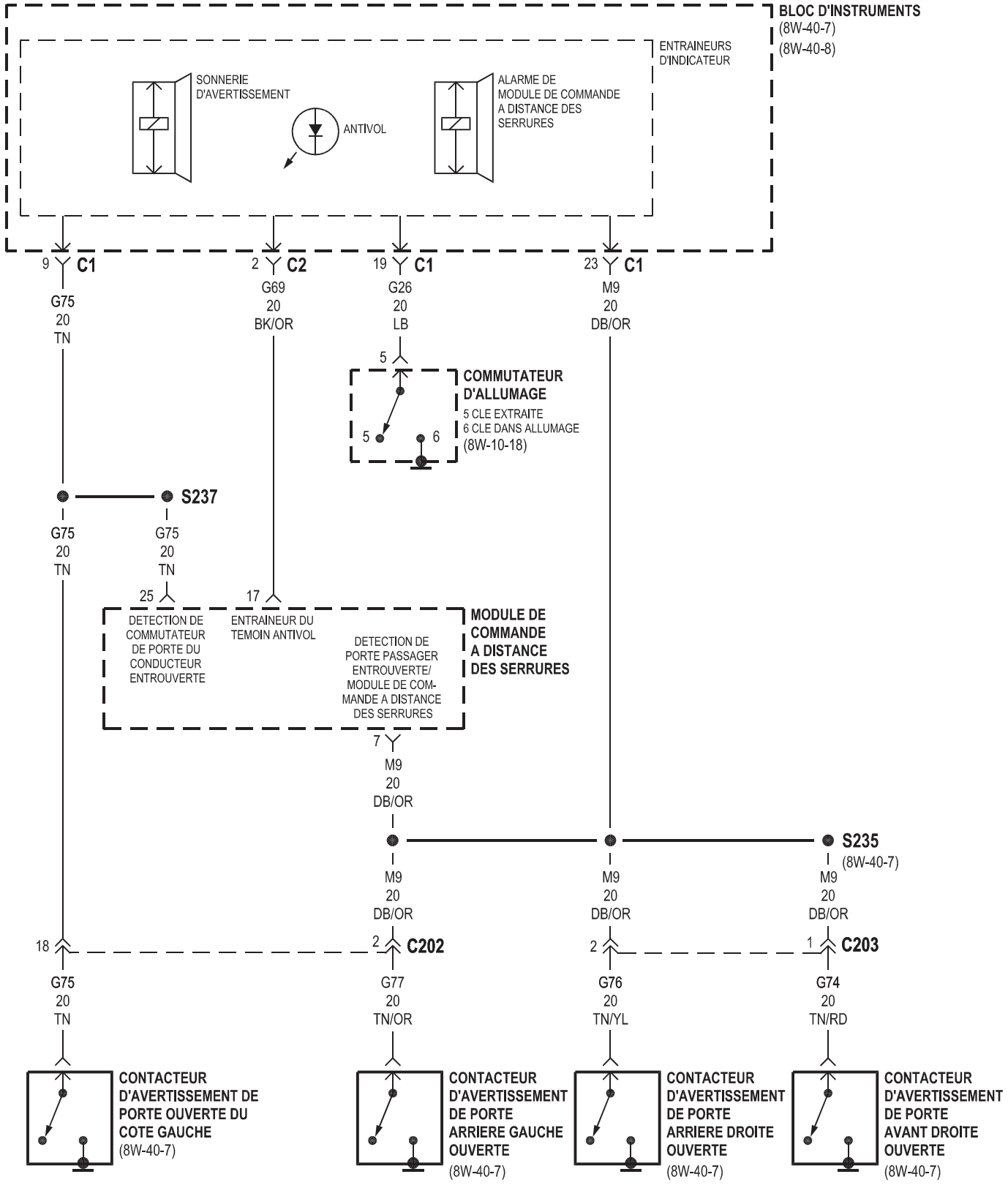

CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT GAUCHE
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE DROITE
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE GAUCHE
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT DROITE
2
1
B8 18 RD/DB
B9 18 RD
B1 20 YL/DB
B2 20 YL
B3 20 LG/DB
B4 20 LG
B6 18 WT/DB
B7 18 WT
PAIRE TORSADEE
3
4
1
2
C109
B3 18 LG/DB
B4 18 LG
B1 18 YL/DB
B2 18 YL
5
6
23
22
19
20
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROIT
ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE]DROIT
SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT
ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR

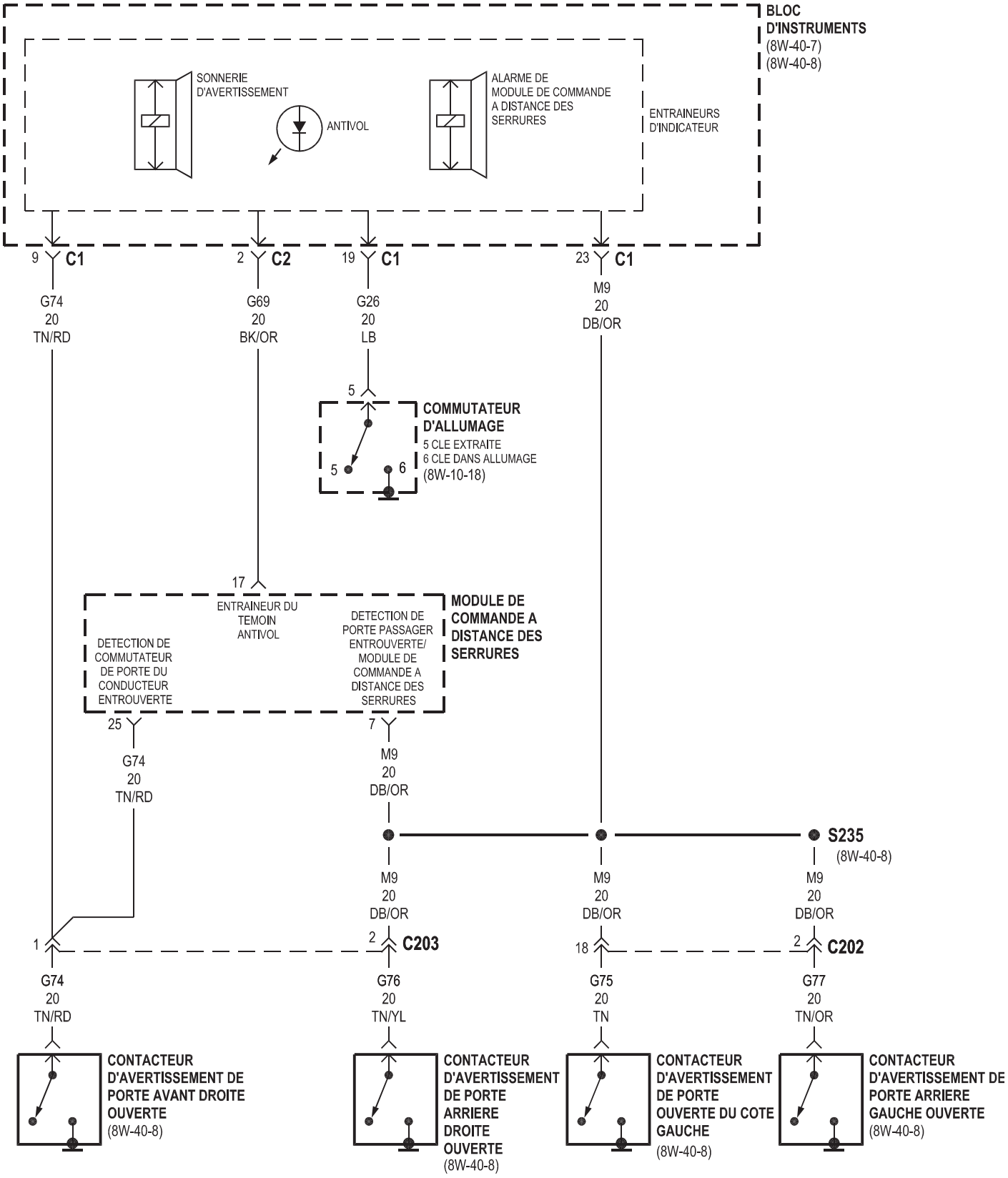
8W-39 ANTIVOL

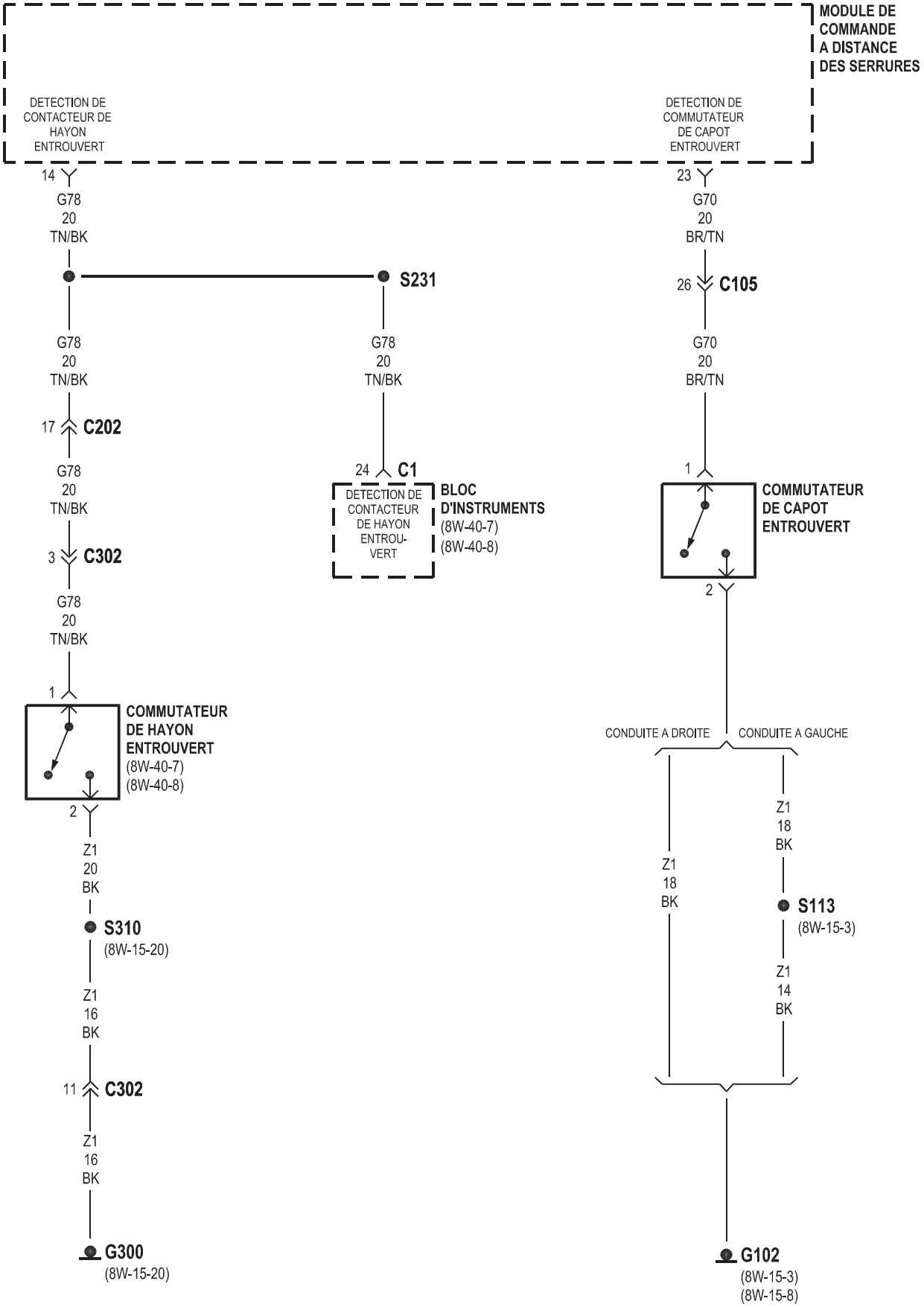
ORGANE	PAGE
ANTENNE DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-39-14
AVERTISSEUR SONORE - NOTE AIGUE	8W-39-12
AVERTISSEUR SONORE - NOTE GRAVE	8W-39-12
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-39-4, 5, 6, 10, 13
BLOC-FUSIBLES	8W-39-2, 3, 13
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-39-3, 12, 14
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-39-4, 5
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CON DUC TEUR	8W-39-7, 8
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON	8W-39-7, 8
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT	8W-39-6
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-39-6
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-39-10
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-39-10
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-39-11
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-39-3, 12
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE	8W-39-4, 5
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE	8W-39-4, 5
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE	8W-39-4, 5
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE	8W-39-4, 5
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER	8W-39-7,
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-39-7, 8, 10
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-39-7, 8, 10
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT	8W-39-13
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE	8W-39-13
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-39-11
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-39-11
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-39-10
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-39-10
FUSIBLE 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-39-2
FUSIBLE 3 (BLOC-FUSIBLES)	8W-39-2
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-39-2, 3
FUSIBLE 14 (PDC)	8W-39-12
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-39-3, 14
FUSIBLE 19 (BLOC-FUSIBLES)	8W-39-13
FUSIBLE 20 (BLOC-FUSIBLES)	8W-39-13
G102	8W-39-6
G103	8W-39-11, 14
G104	8W-39-11, 12
G200	8W-39-2, 3, 14
G201	8W-39-2
G300	8W-39-6
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT	8W-39-10
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE	8W-39-10
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-39-10
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-39-2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-39-3
MODULE LAVALIER DROIT	8W-39-11, 13
MODULE LAVALIER GAUCHE	8W-39-11, 13
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-39-7, 8
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-39-9
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE	8W-39-9
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON	8W-39-9
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE	8W-39-9
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-39-14
RADIO	8W-39-10
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE	8W-39-12
SIRENE	8W-39-14

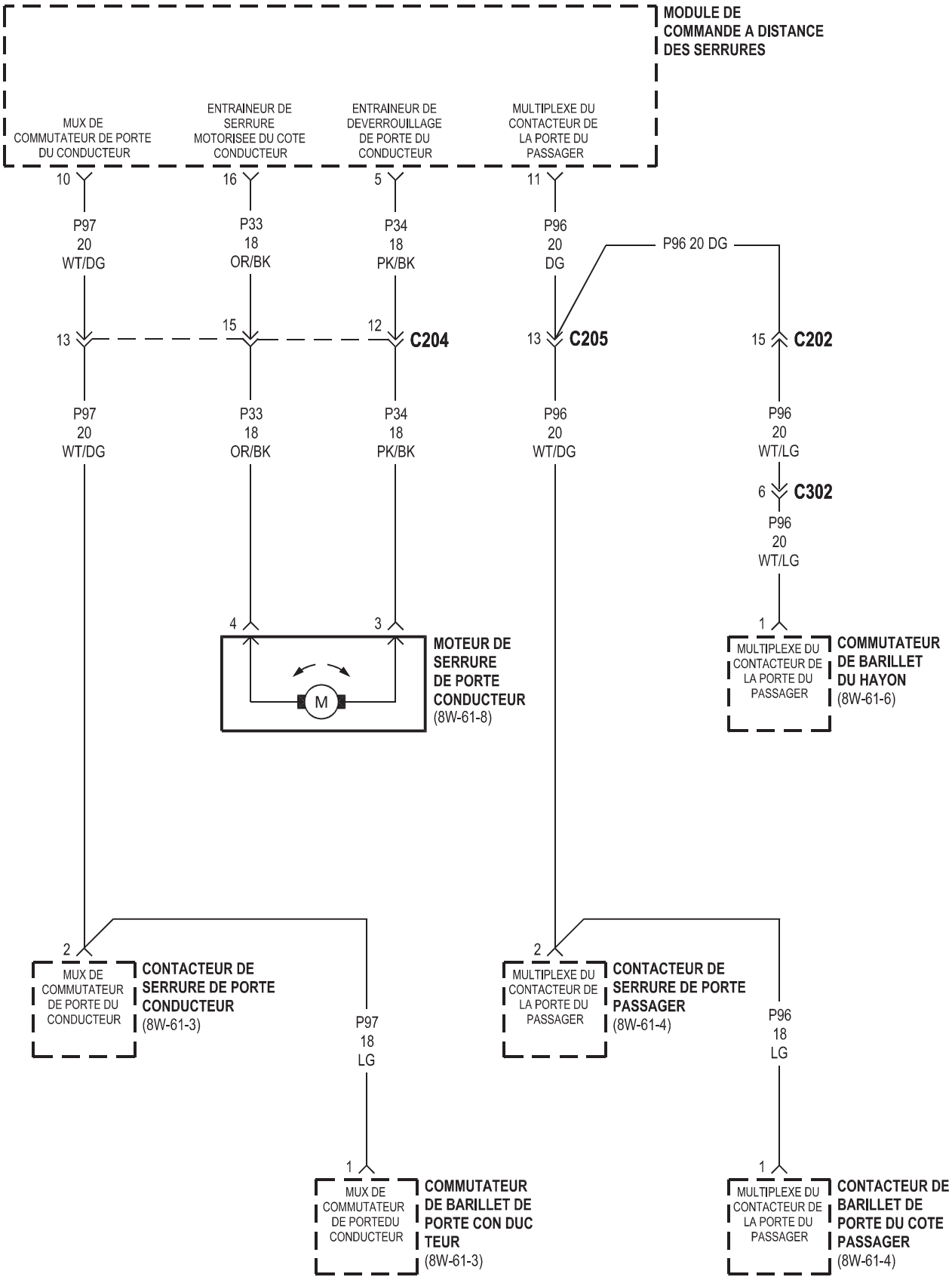

BATT A3
(8W-10-10)
RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
3
FUSIBLE
3
20A
(8W-11-6)
23
1
FUSIBLE
1
10A
(8W-11-6)
21
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
F35
18
RD
F9
20
RD/BK
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
3
9
22
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MASSE
MASSE
8
12
Z1
18
BK
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z2
18
BK/LG
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
G200
(8W-15-13)
(8W-15-17)

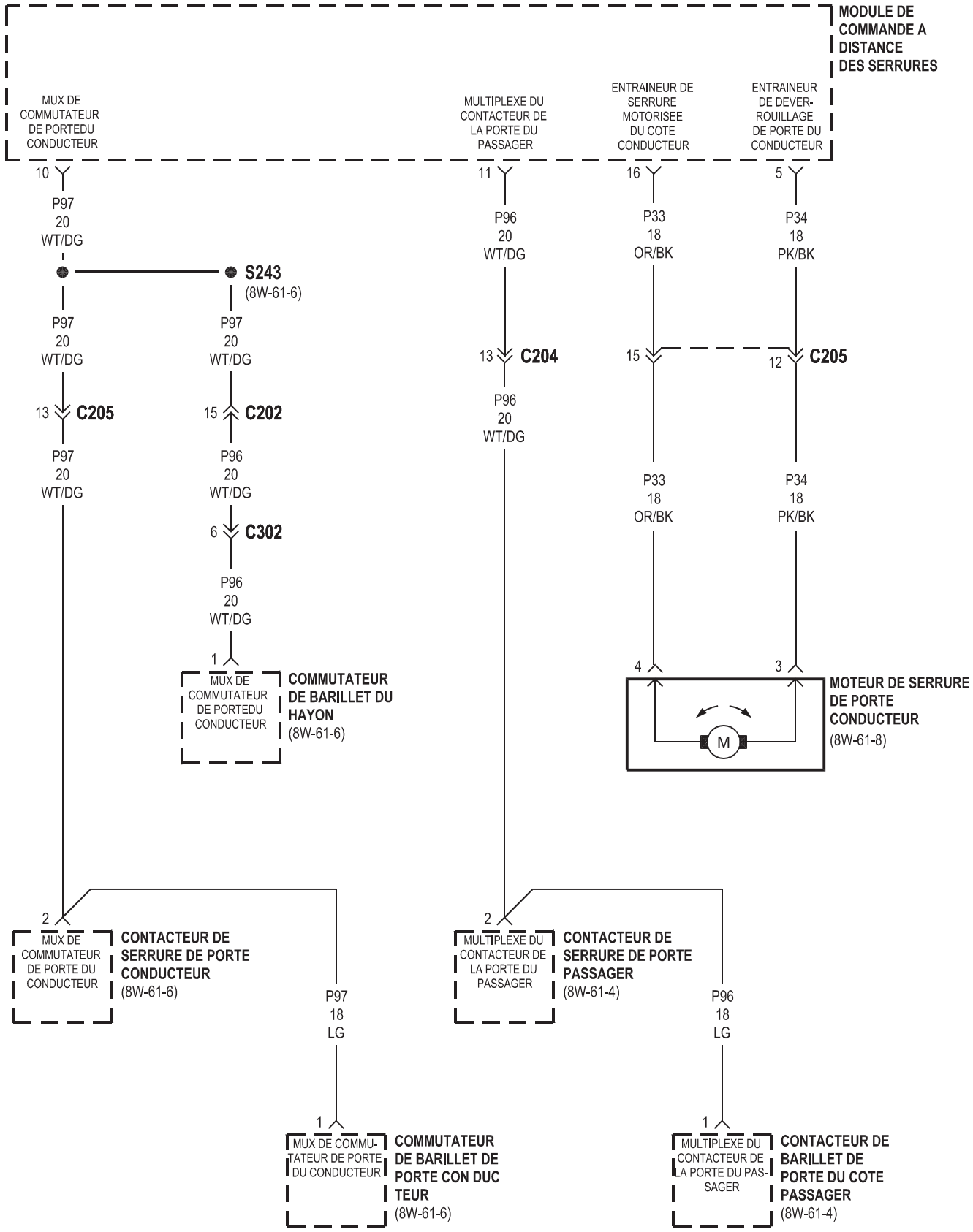

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
4
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-30-13)
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
S201
(8W-30-14)
D25
20
VT/YL
2
BUS PCI
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-15)
18
M1
20
PK
S145
(8W-10-15)
M1
20
PK
5
C105
M1
20
PK
S220
(8W-10-15)
M1
20
PK
6
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE
MASSE
5
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z2
18
BK/LG
G200
(8W-15-13)
(8W-15-17)

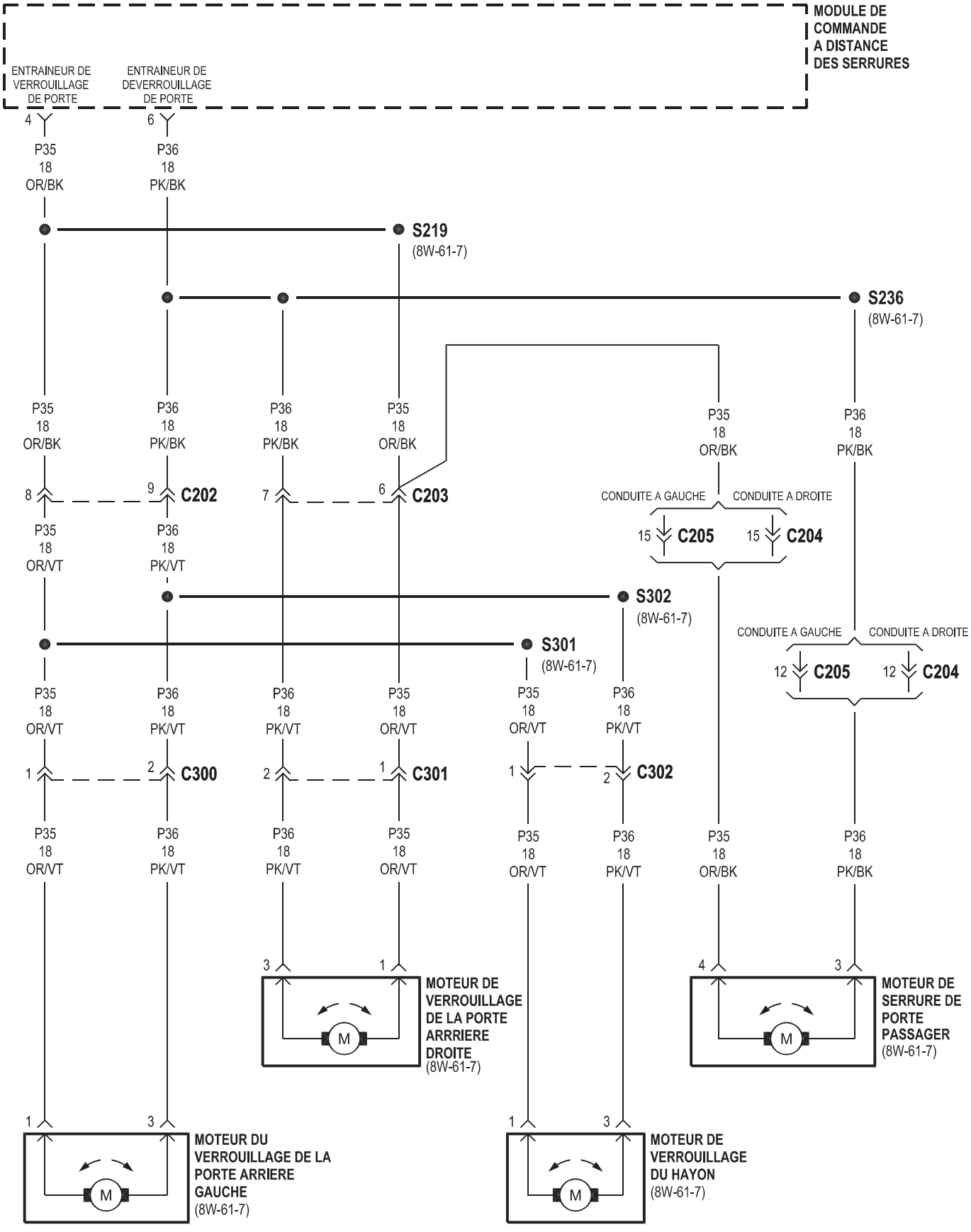

BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-7)
(8W-40-8)
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
SONNERIE D'AVERTISSEMENT
ANTIVOL
ALARME DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
9 C1
2 C2
19 C1
23 C1
G75 20 TN
G69 20 BK/OR
G26 20 LB
M9 20 DB/OR
5
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
5 CLE EXTRAITE
6 CLE DANS ALLUMAGE
(8W-10-18)
S237
G75 20 TN
G75 20 TN
25
17
DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
7
M9 20 DB/OR
S235
(8W-40-7)
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
18
2 C202
2
1 C203
G75 20 TN
G77 20 TN/OR
G76 20 TN/YL
G74 20 TN/RD
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
(8W-40-7)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE
(8W-40-7)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE
(8W-40-7)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE
(8W-40-7)

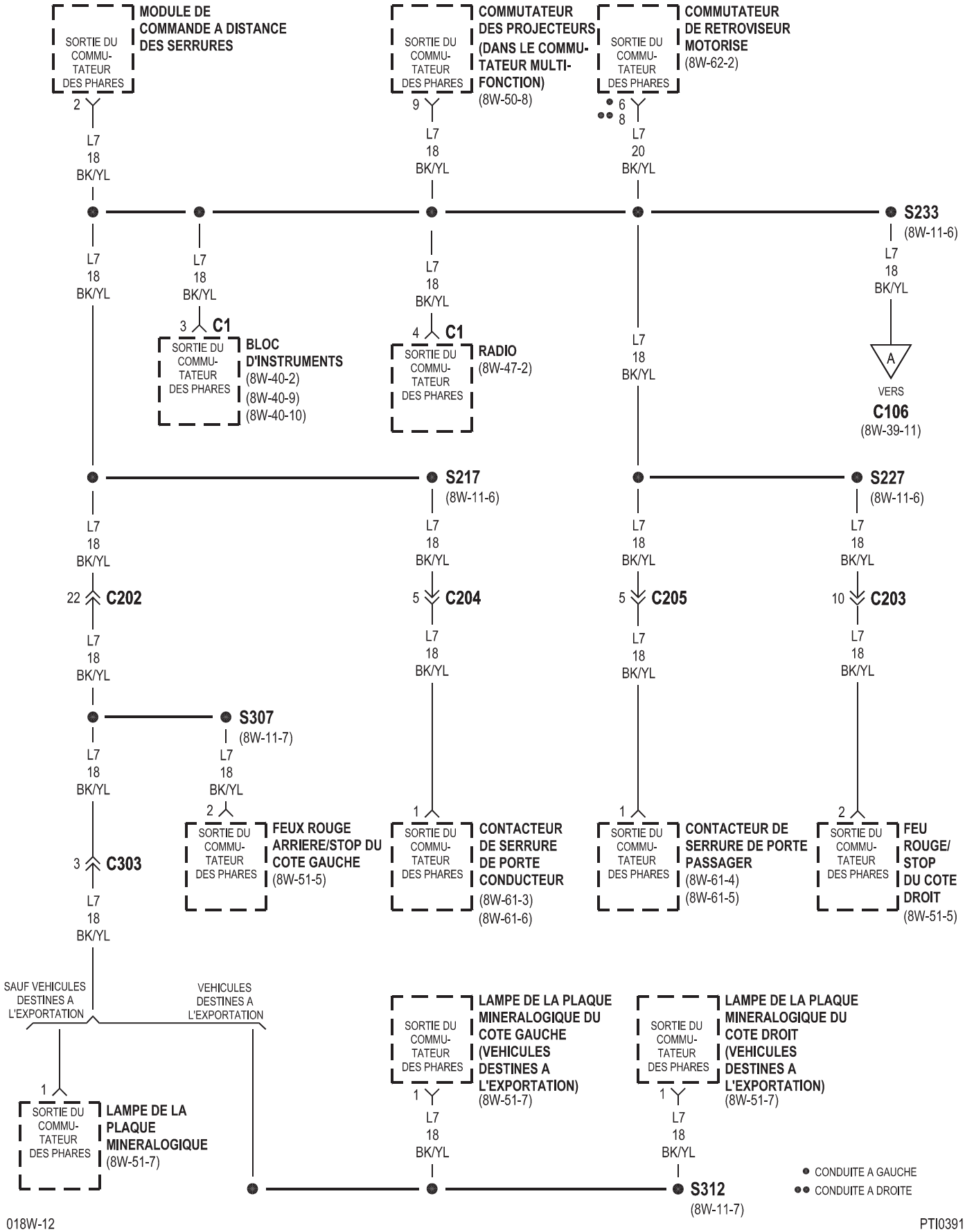

BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-7)
(8W-40-8)
SONNERIE D'AVERTISSEMENT
ANTIVOL
ALARME DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
9 C1
2 C2
19 C1
23 C1
G74 20 TN/RD
G69 20 BK/OR
G26 20 LB
M9 20 DB/OR
5
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
5 CLE EXTRAITE
6 CLE DANS ALLUMAGE
(8W-10-18)
17
ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
25
7
G74 20 TN/RD
M9 20 DB/OR
S235
(8W-40-8)
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
1
2 C203
18
2 C202
G74 20 TN/RD
G76 20 TN/YL
G75 20 TN
G77 20 TN/OR
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE
(8W-40-8)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE
(8W-40-8)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
(8W-40-8)
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE
(8W-40-8)

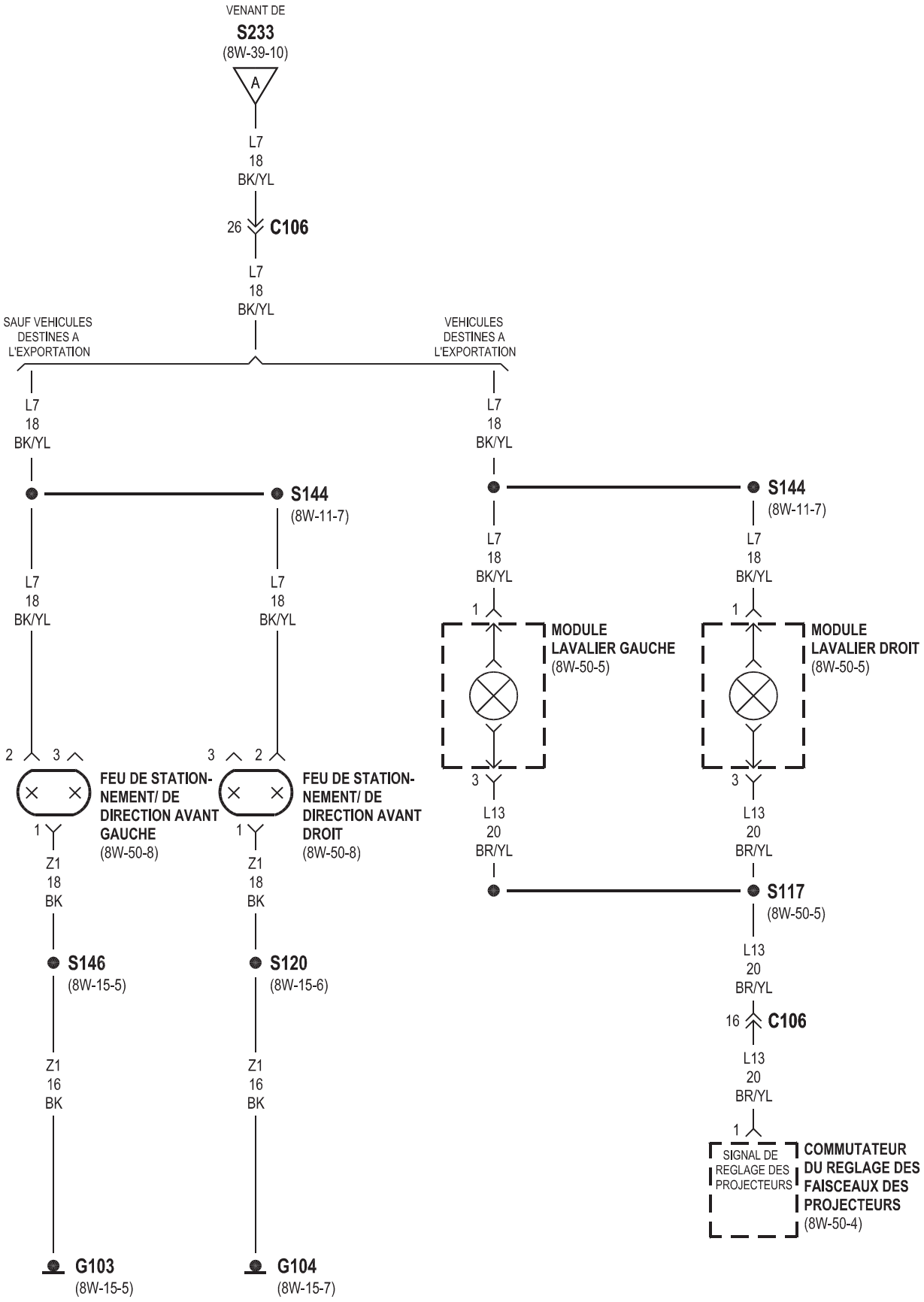

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
DETECTION DE COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT
14
G78
20
TN/BK
S231
G78
20
TN/BK
17 C202
G78
20
TN/BK
3 C302
G78
20
TN/BK
1
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT
(8W-40-7)
(8W-40-8)
2
Z1
20
BK
S310
(8W-15-20)
Z1
16
BK
11 C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-20)
24 C1
DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROU-VERT
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-7)
(8W-40-8)
23
G70
20
BR/TN
26 C105
G70
20
BR/TN
1
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT
2
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
Z1
18
BK
Z1
18
BK
S113
(8W-15-3)
Z1
14
BK
G102
(8W-15-3)
(8W-15-8)

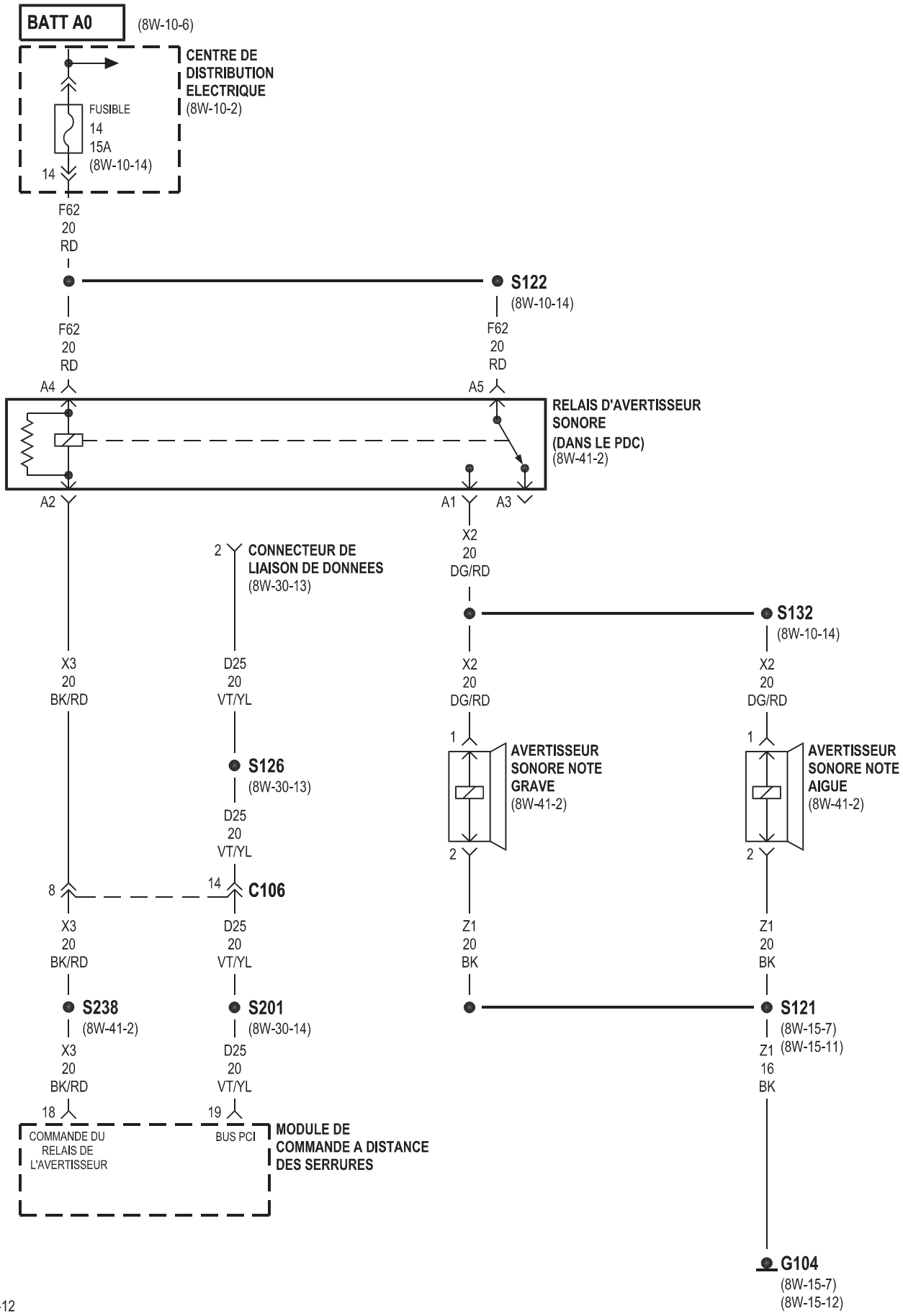

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
ENTRAINEUR DE SERRURE MOTORISEE DU COTE CONDUCTEUR
ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE DU CONDUCTEUR
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
10
16
5
11
P97 20 WT/DG
P33 18 OR/BK
P34 18 PK/BK
P96 20 DG
P96 20 DG
13
15
12
C204
13
C205
15
C202
P97 20 WT/DG
P33 18 OR/BK
P34 18 PK/BK
P96 20 WT/DG
P96 20 WT/LG
6
C302
P96 20 WT/LG
4
3
1
M
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-8)
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON (8W-61-6)
2
2
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-3)
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER (8W-61-4)
P97 18 LG
P96 18 LG
1
1
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTEDU CONDUCTEUR
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CON DUC TEUR (8W-61-3)
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER (8W-61-4)

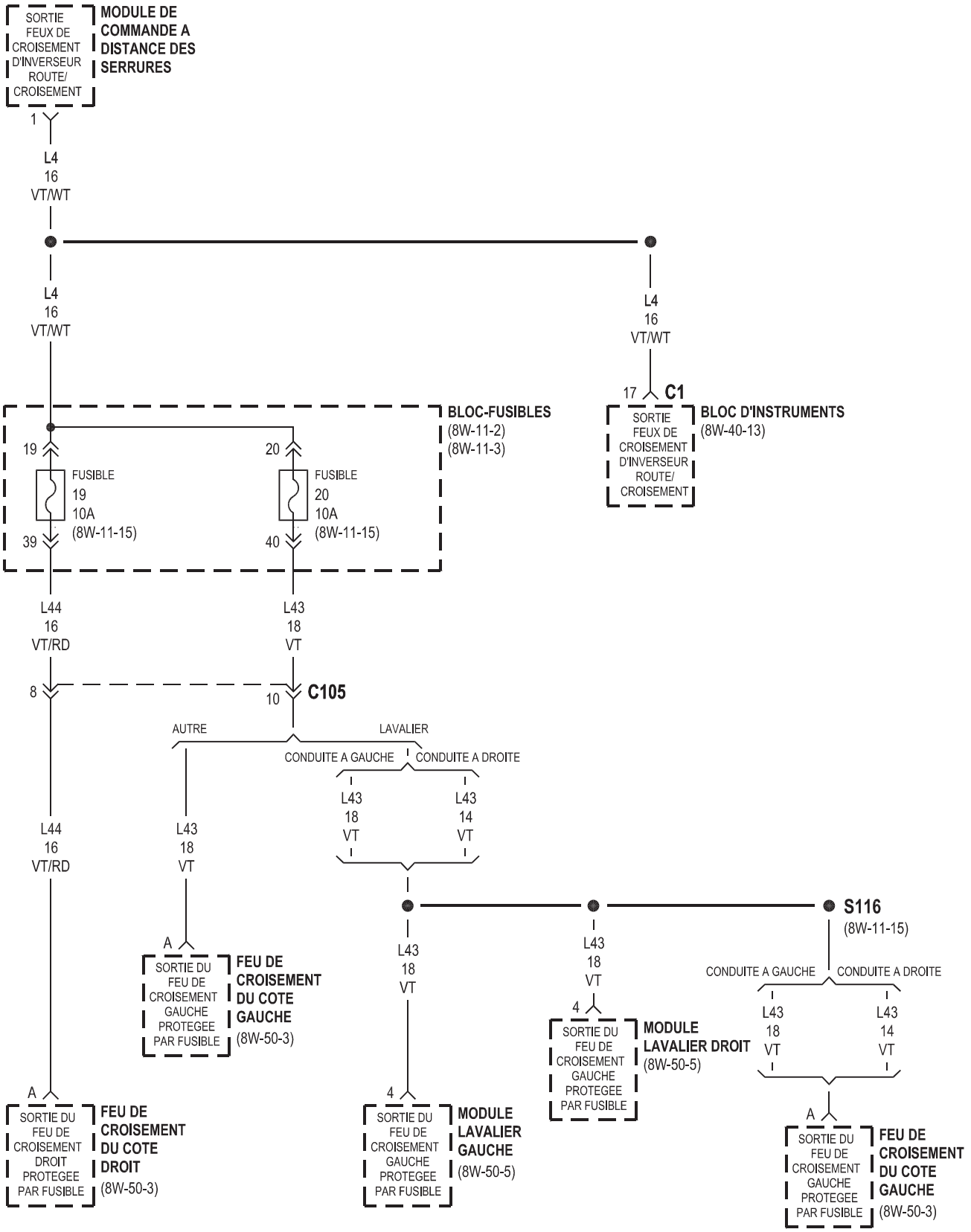

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTEDU CONDUCTEUR
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
ENTRAINEUR DE SERRURE MOTORISEE DU COTE CONDUCTEUR
ENTRAINEUR DE DEVER-ROUILLAGE DE PORTE DU CONDUCTEUR
10
P97 20 WT/DG
S243 (8W-61-6)
P97 20 WT/DG
13 C205
P97 20 WT/DG
P97 20 WT/DG
15 C202
P96 20 WT/DG
6 C302
P96 20 WT/DG
1
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTEDU CONDUCTEUR
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON (8W-61-6)
11
P96 20 WT/DG
13 C204
P96 20 WT/DG
16
P33 18 OR/BK
15
P33 18 OR/BK
5
P34 18 PK/BK
12 C205
P34 18 PK/BK
4
3
M
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-8)
2
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-6)
P97 18 LG
1
MUX DE COMMU-TATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CON DUC TEUR (8W-61-6)
2
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER (8W-61-4)
P96 18 LG
1
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PAS-SAGER
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER (8W-61-4)


MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
4
6
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
S219
(8W-61-7)
S236
(8W-61-7)
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
P36 18 PK/BK
P35 18 OR/BK
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
8
9
C202
7
6
C203
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
15
C205
15
C204
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
S302
(8W-61-7)
S301
(8W-61-7)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
12
C205
12
C204
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
1
2
C300
2
1
C301
1
2
C302
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
3
1
M
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE
(8W-61-7)
4
3
M
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER
(8W-61-7)
1
3
M
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE
(8W-61-7)
1
3
M
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON
(8W-61-7)

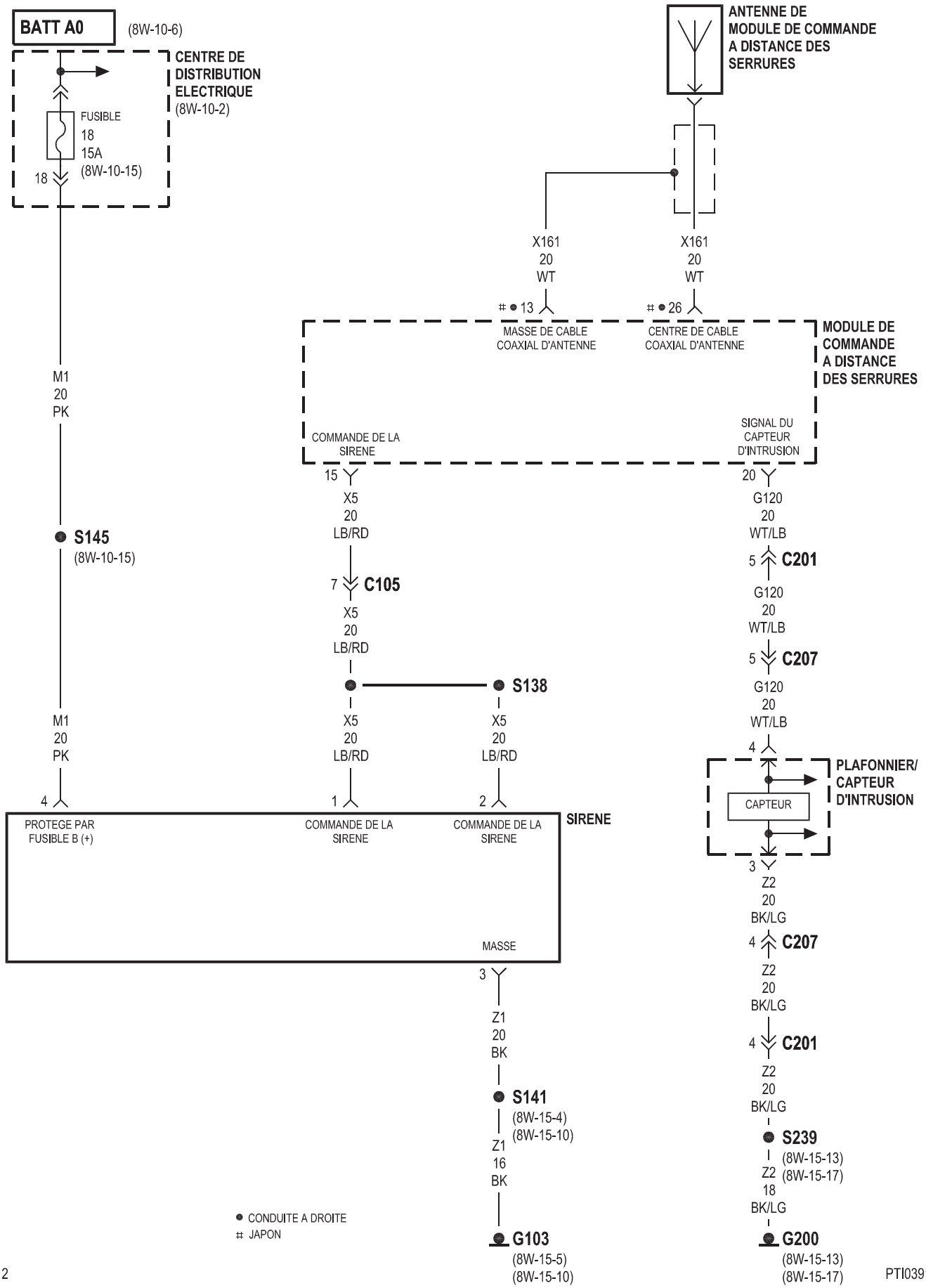

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2
L7 18 BK/YL
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION) (8W-50-8)
9
L7 18 BK/YL
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE (8W-62-2)
6
8
L7 20 BK/YL
S233 (8W-11-6)
L7 18 BK/YL
A
VERS C106 (8W-39-11)
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40-2) (8W-40-9) (8W-40-10)
4 C1
RADIO (8W-47-2)
S217 (8W-11-6)
S227 (8W-11-6)
22 C202
5 C204
5 C205
10 C203
S307 (8W-11-7)
3 C303
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE (8W-51-5)
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR (8W-61-3) (8W-61-6)
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER (8W-61-4) (8W-61-5)
FEU ROUGE/ STOP DU COTE DROIT (8W-51-5)
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE (8W-51-7)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-51-7)
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION) (8W-51-7)
S312 (8W-11-7)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE


VENANT DE
S233
(8W-39-10)
A
L7
18
BK/YL
26
C106
L7
18
BK/YL
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
L7
18
BK/YL
S144
(8W-11-7)
L7
18
BK/YL
L7
18
BK/YL
2
3
FEU DE STATION-NEMENT/ DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-50-8)
1
Z1
18
BK
S146
(8W-15-5)
Z1
16
BK
G103
(8W-15-5)
3
2
FEU DE STATION-NEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
(8W-50-8)
1
Z1
18
BK
S120
(8W-15-6)
Z1
16
BK
G104
(8W-15-7)
L7
18
BK/YL
S144
(8W-11-7)
L7
18
BK/YL
1
MODULE LAVALIER GAUCHE
(8W-50-5)
3
L13
20
BR/YL
L7
18
BK/YL
S144
(8W-11-7)
L7
18
BK/YL
1
MODULE LAVALIER DROIT
(8W-50-5)
3
L13
20
BR/YL
S117
(8W-50-5)
L13
20
BR/YL
16
C106
L13
20
BR/YL
1
SIGNAL DE REGLAGE DES PROJECTEURS
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS
(8W-50-4)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-14)
14
F62
20
RD
S122
(8W-10-14)
A4
A5
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
(DANS LE PDC)
(8W-41-2)
A2
A1
A3
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
X2
20
DG/RD
S132
(8W-10-14)
X3
20
BK/RD
D25
20
VT/YL
S126
(8W-30-13)
1
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE
(8W-41-2)
AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE
(8W-41-2)
2
8
14
C106
Z1
20
BK
S238
(8W-41-2)
S201
(8W-30-14)
S121
(8W-15-7)
(8W-15-11)
Z1
16
BK
18
19
COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
BUS PCI
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
G104
(8W-15-7)
(8W-15-12)

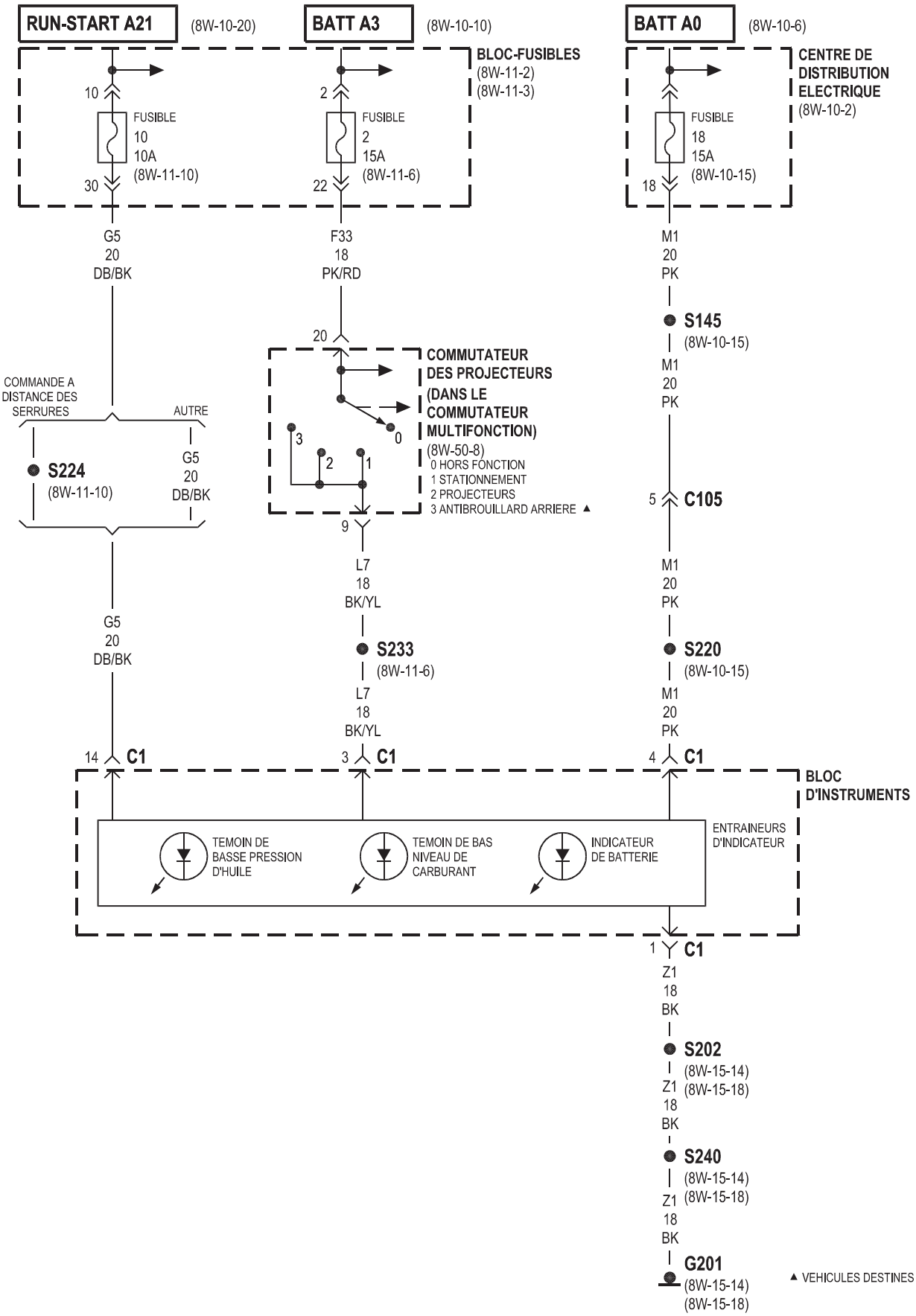

SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/ CROISEMENT
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
1
L4 16 VT/WT
L4 16 VT/WT
L4 16 VT/WT
17 C1
SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/ CROISEMENT
BLOC D'INSTRUMENTS (8W-40-13)
19
20
FUSIBLE 19 10A (8W-11-15)
FUSIBLE 20 10A (8W-11-15)
39
40
BLOC-FUSIBLES (8W-11-2) (8W-11-3)
L44 16 VT/RD
L43 18 VT
8
10 C105
AUTRE
LAVALIER
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
L43 18 VT
L43 14 VT
L44 16 VT/RD
L43 18 VT
A
SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE (8W-50-3)
L43 18 VT
L43 18 VT
S116 (8W-11-15)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
4
SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
MODULE LAVALIER DROIT (8W-50-5)
L43 18 VT
L43 14 VT
A
SORTIE DU FEU DE CROISEMENT DROIT PROTEGEE PAR FUSIBLE
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT (8W-50-3)
4
SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
MODULE LAVALIER GAUCHE (8W-50-5)
A
SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE (8W-50-3)

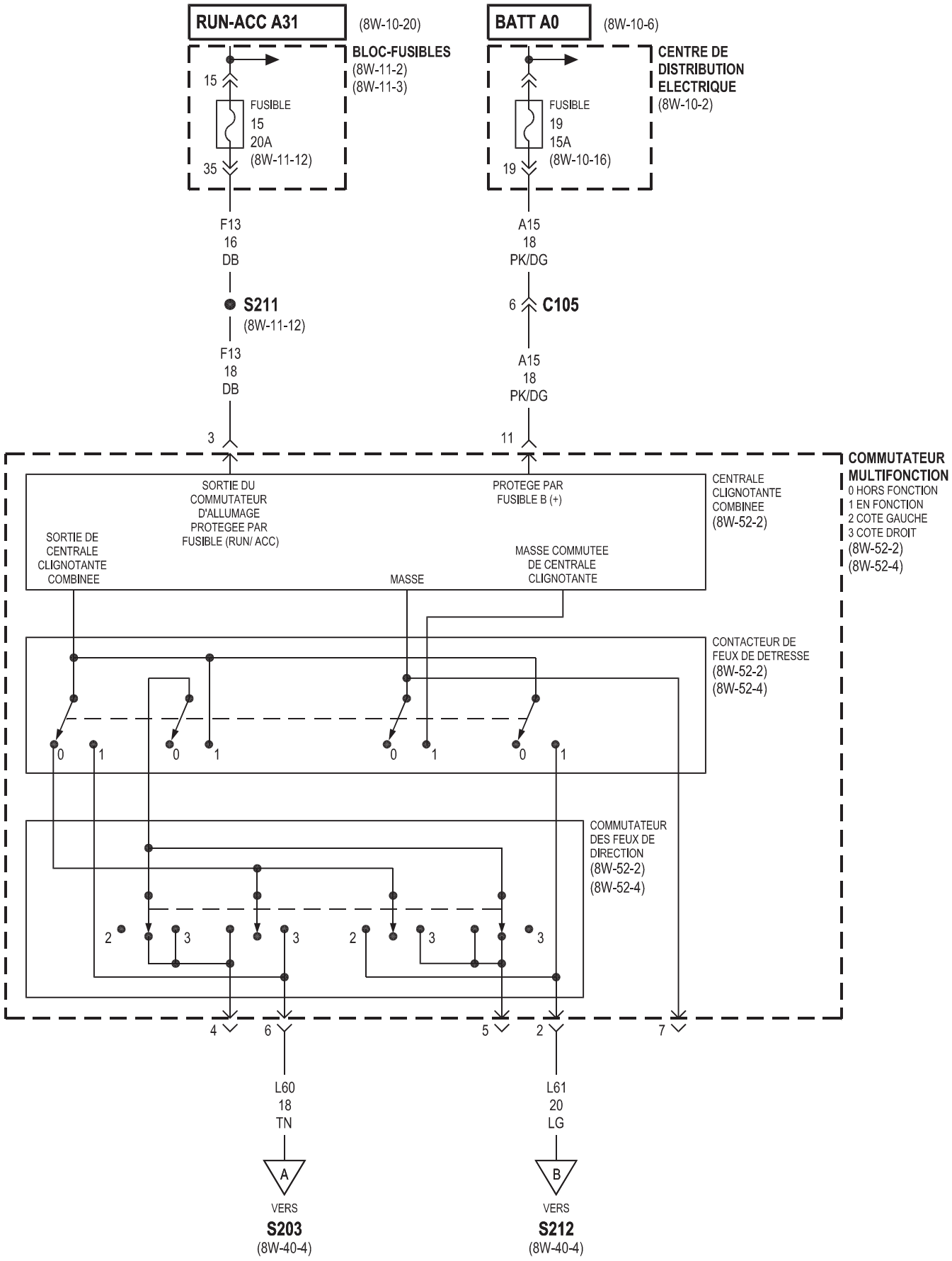
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

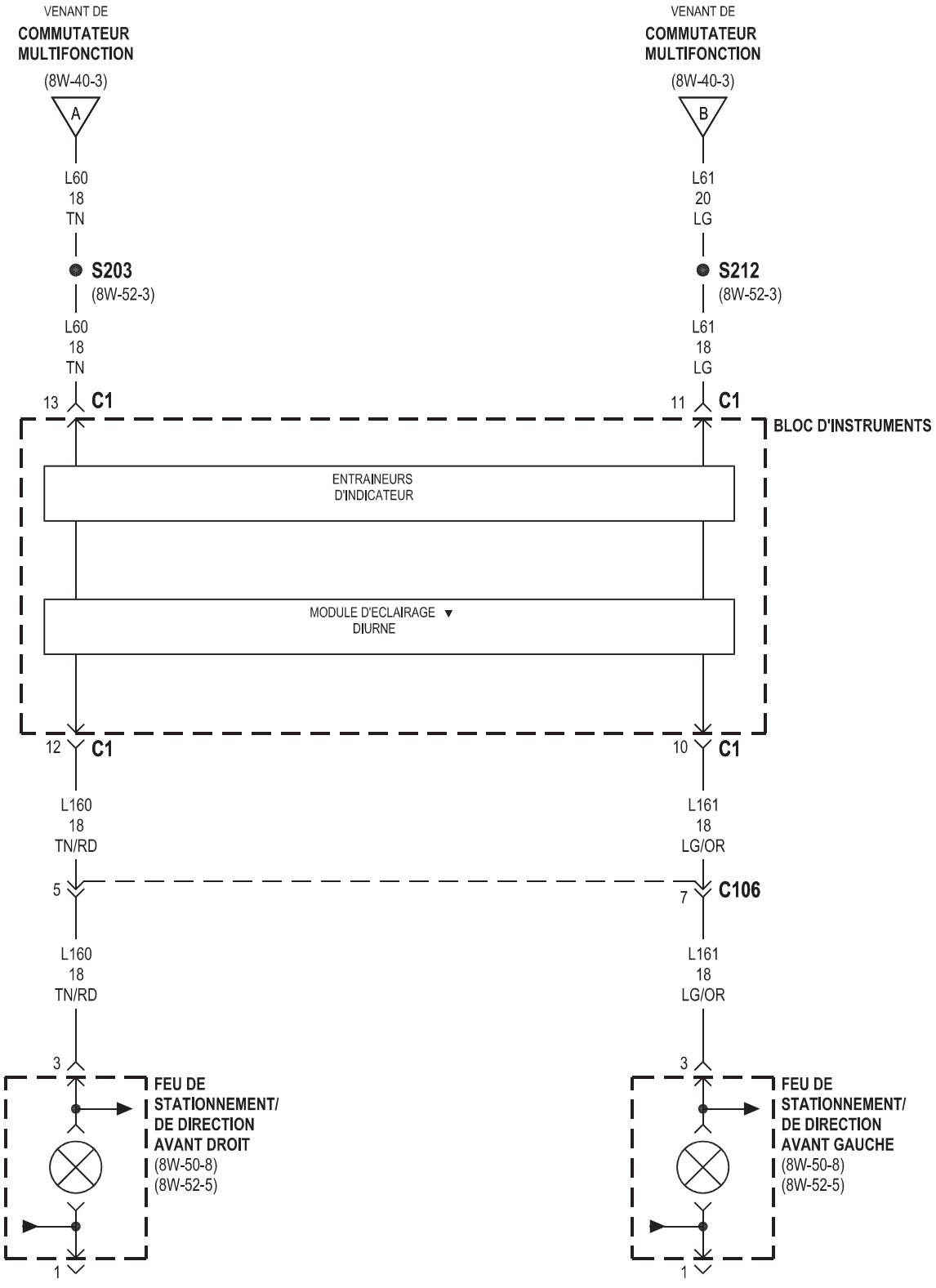


8W-40 BLOC D'INSTRUMENTS

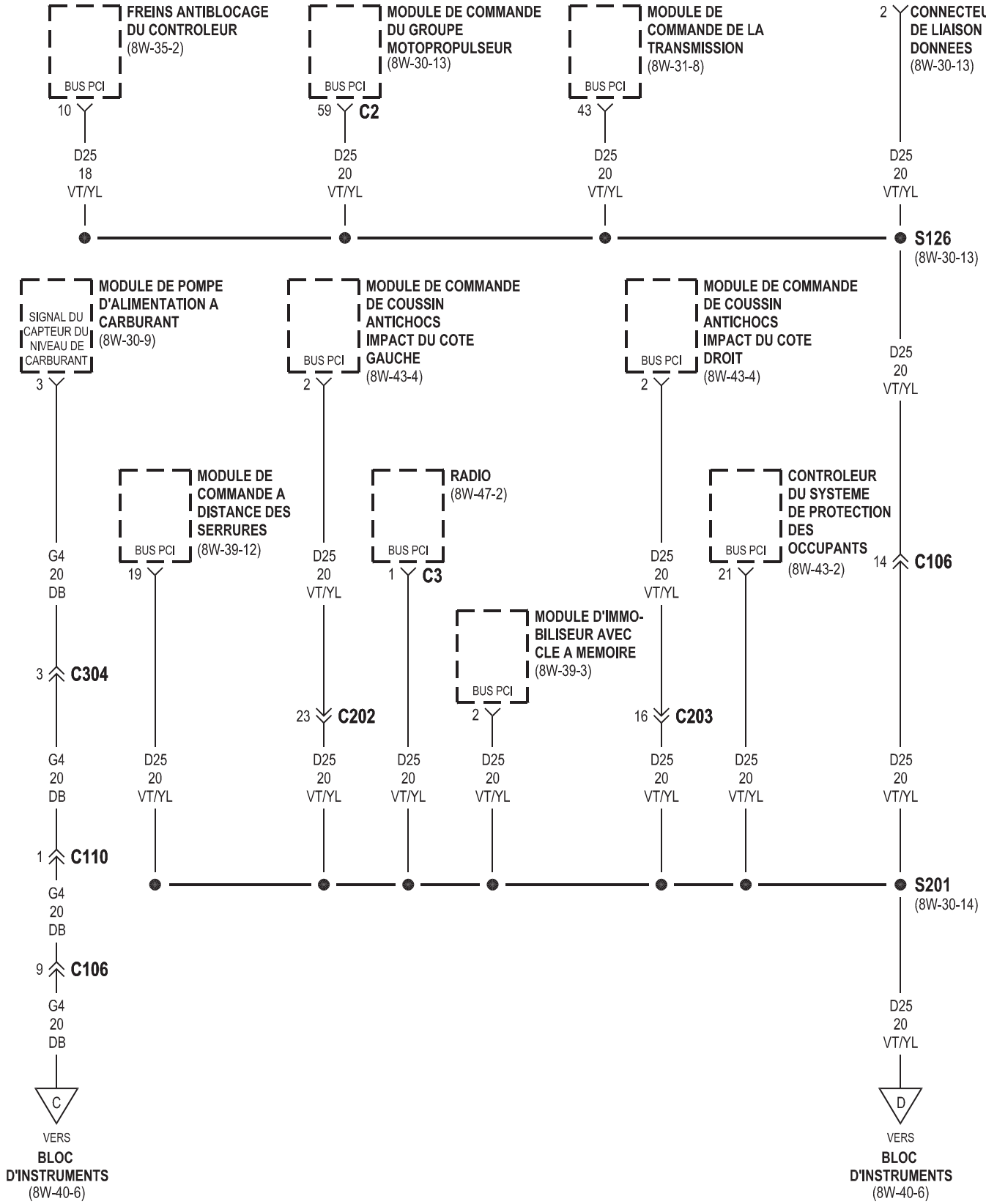
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-40-2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14,
BLOC-FUSIBLES	8W-40-2, 3, 13, 14
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-40-3
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-40-2, 3, 5, 15
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-40-7, 8
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-40-11
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-40-11
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-40-7, 8
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION	8W-40-3
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	912, 13, 14, 15
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-40-11
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-40-11
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-40-3, 10
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-40-5
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE	8W-40-7, 8
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE	8W-40-7, 8
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE	8W-40-7, 8
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE	8W-40-7, 8
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR	8W-40-12
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER	8W-40-12
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE	8W-40-3
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT	8W-40-12
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-40-11
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-40-11
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-40-5
DISJONCTEUR NO. 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-40-13
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT	8W-40-9
ENTRAINEURS D'INDICATEUR	8W-40-6, 7, 8, 10, 12
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT	8W-40-15
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE	8W-40-15
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT	8W-40-14, 15
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE	8W-40-14, 15
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-40-4
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-40-4
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-40-5
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-40-2
FUSIBLE 8 (BLOC-FUSIBLES)	8W-40-14
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-40-2
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-40-3
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-40-2
FUSIBLE 19 (PDC)	8W-40-3
FUSIBLE 22 (PDC)	8W-40-15
G201	8W-40-2, 10
G300	8W-40-7, 8
G301	8W-40-12
G302	8W-40-12
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION	8W-40-11
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE	8W-40-11
LAMPES DE LECTURE	8W-40-9
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-40-5, 7, 8
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-40-5
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-40-5
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-40-5
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-40-9, 11
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-40-5
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-40-5
PLAFONNIER	8W-40-9
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-40-9
RADIO	8W-40-5, 11
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-40-14

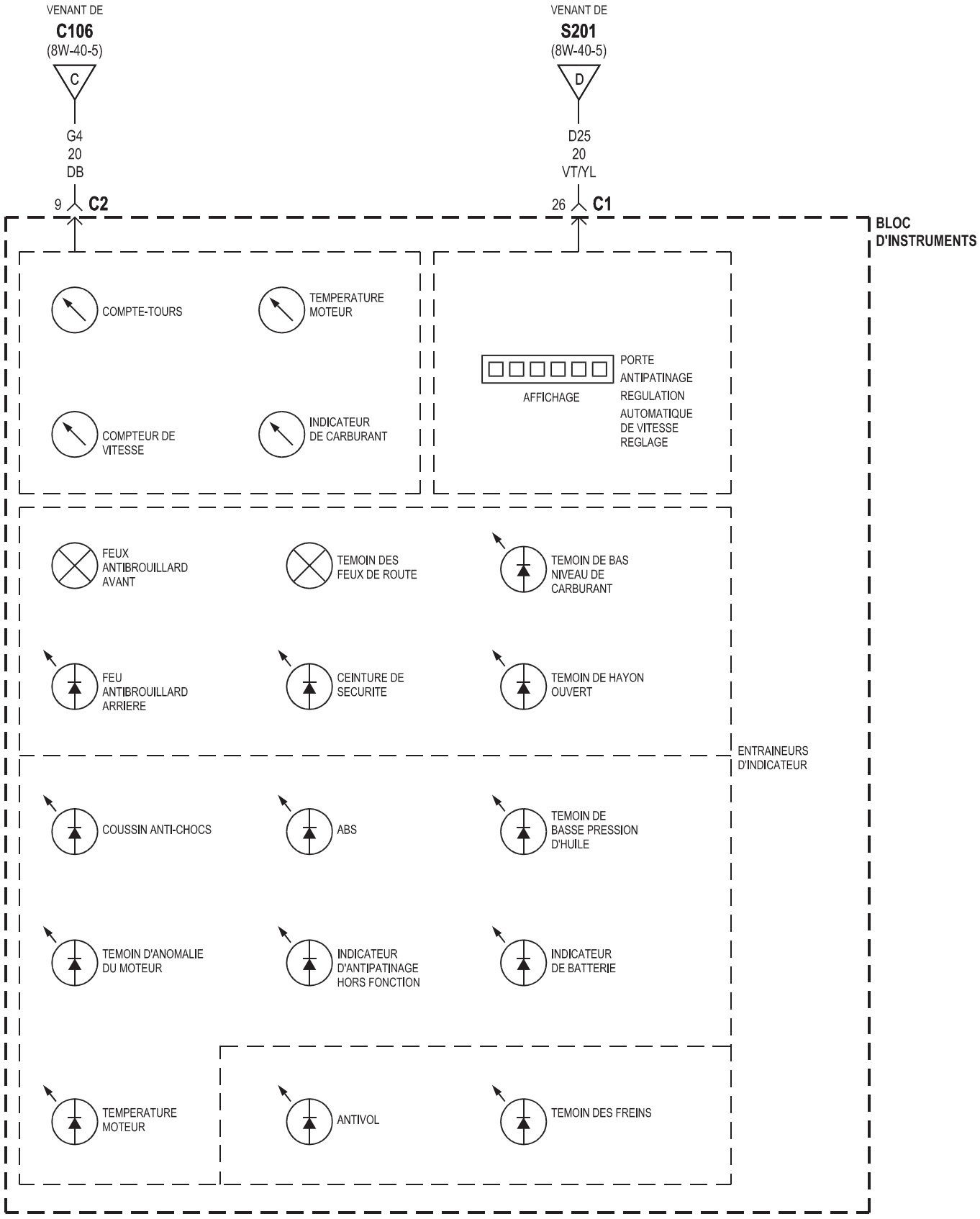

RUN-START A21
(8W-10-20)
BATT A3
(8W-10-10)
BATT A0
(8W-10-6)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
2
FUSIBLE
2
15A
(8W-11-6)
22
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-15)
18
G5
20
DB/BK
F33
18
PK/RD
M1
20
PK
S145
(8W-10-15)
20
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
5 C105
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
S220
(8W-10-15)
14 C1
3 C1
4 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
INDICATEUR DE BATTERIE
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
1 C1
Z1
18
BK
S202
(8W-15-14)
(8W-15-18)
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

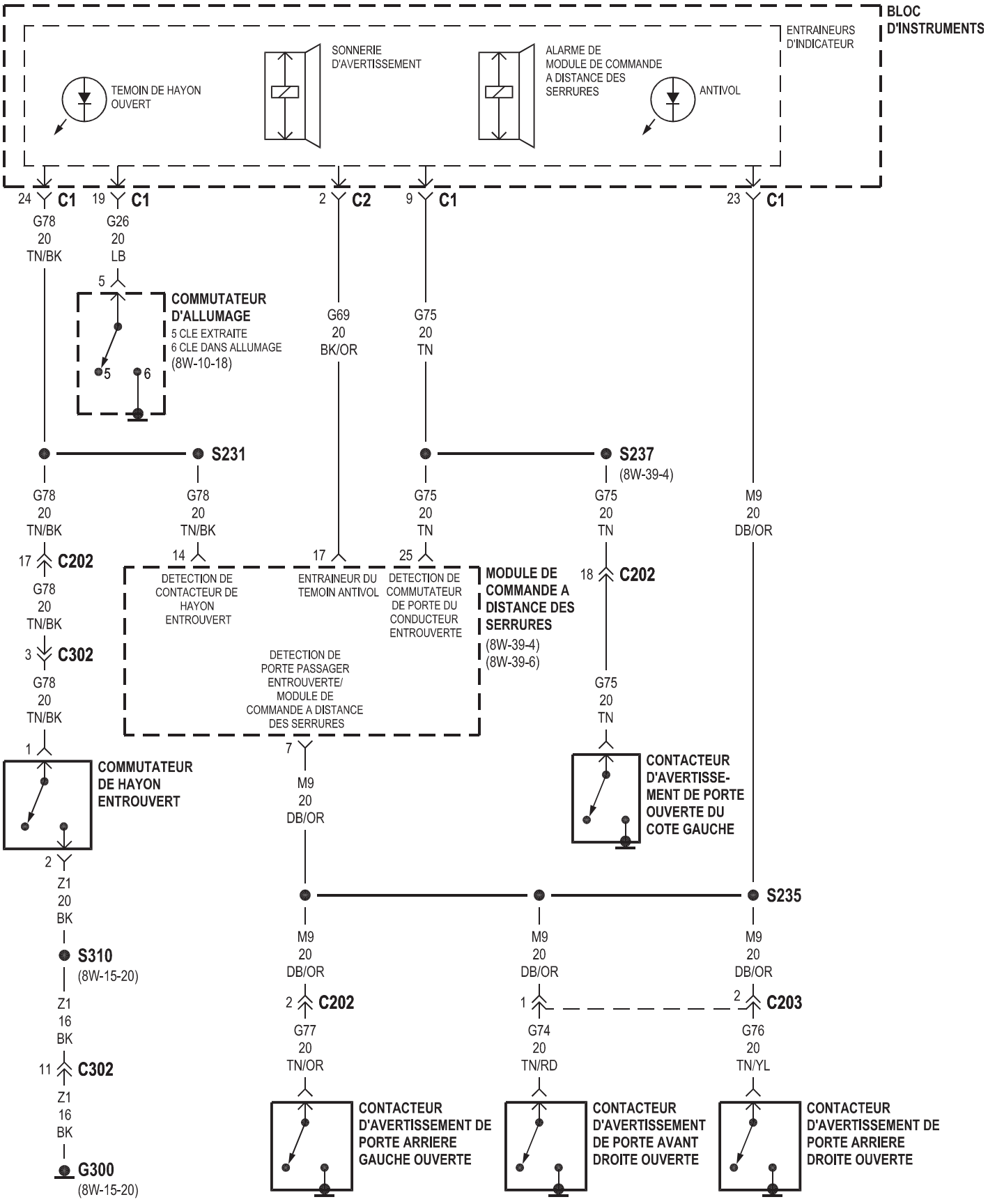

RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-12)
35
F13
16
DB
S211
(8W-11-12)
F13
18
DB
3
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE
DISTRIBUTION
ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
19
15A
(8W-10-16)
19
A15
18
PK/DG
6
C105
A15
18
PK/DG
11
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
2 COTE GAUCHE
3 COTE DROIT
(8W-52-2)
(8W-52-4)
SORTIE DU
COMMUTATEUR
D'ALLUMAGE
PROTEGE PAR
FUSIBLE (RUN/ ACC)
PROTEGE PAR
FUSIBLE B (+)
CENTRALE
CLIGNOTANTE
COMBINEE
(8W-52-2)
SORTIE DE
CENTRALE
CLIGNOTANTE
COMBINEE
MASSE
MASSE COMMUTEE
DE CENTRALE
CLIGNOTANTE
CONTACTEUR DE
FEUX DE DETRESSE
(8W-52-2)
(8W-52-4)
COMMUTATEUR
DES FEUX DE
DIRECTION
(8W-52-2)
(8W-52-4)
4
6
5
2
7
L60
18
TN
A
VERS
S203
(8W-40-4)
L61
20
LG
B
VERS
S212
(8W-40-4)

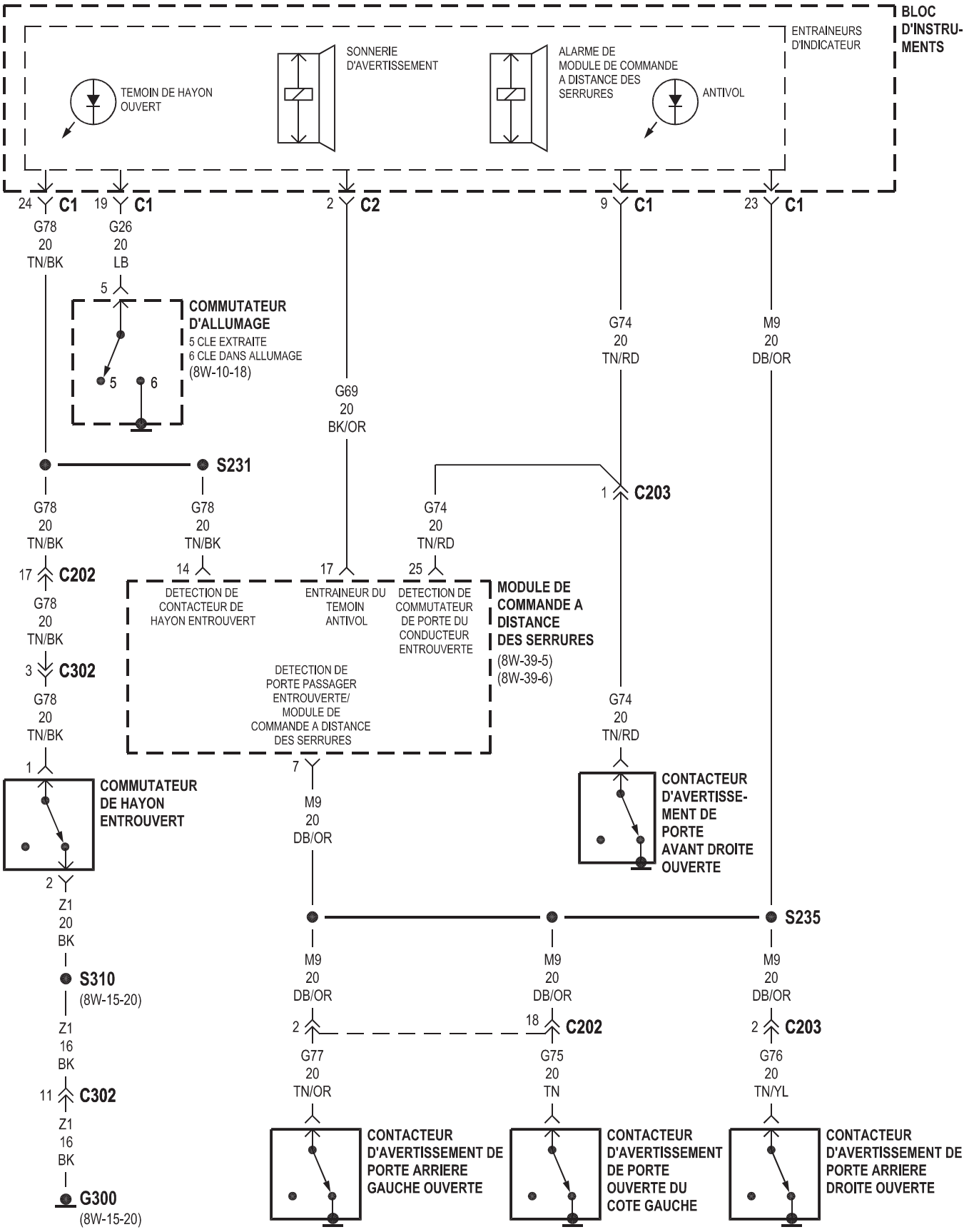


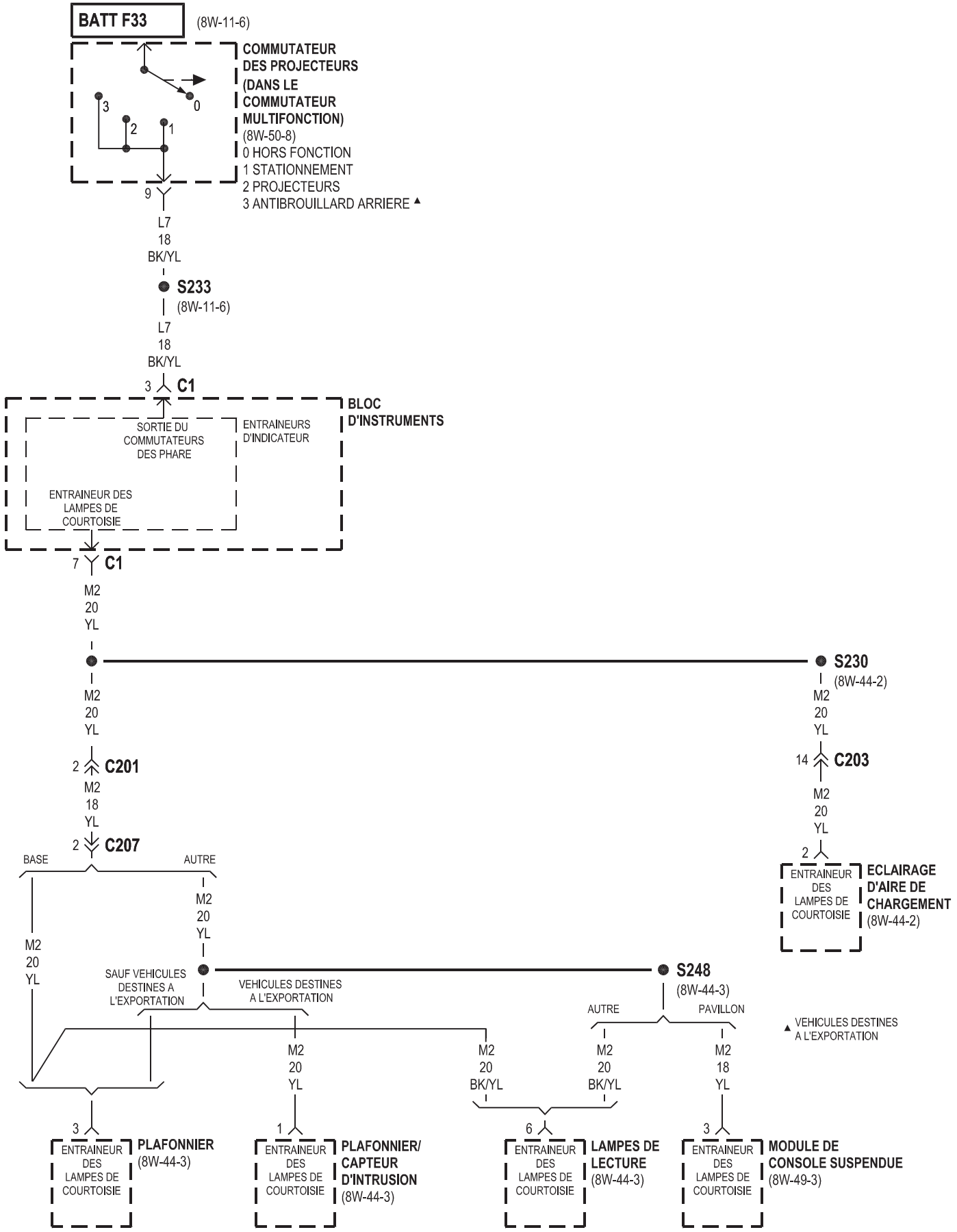
▼ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

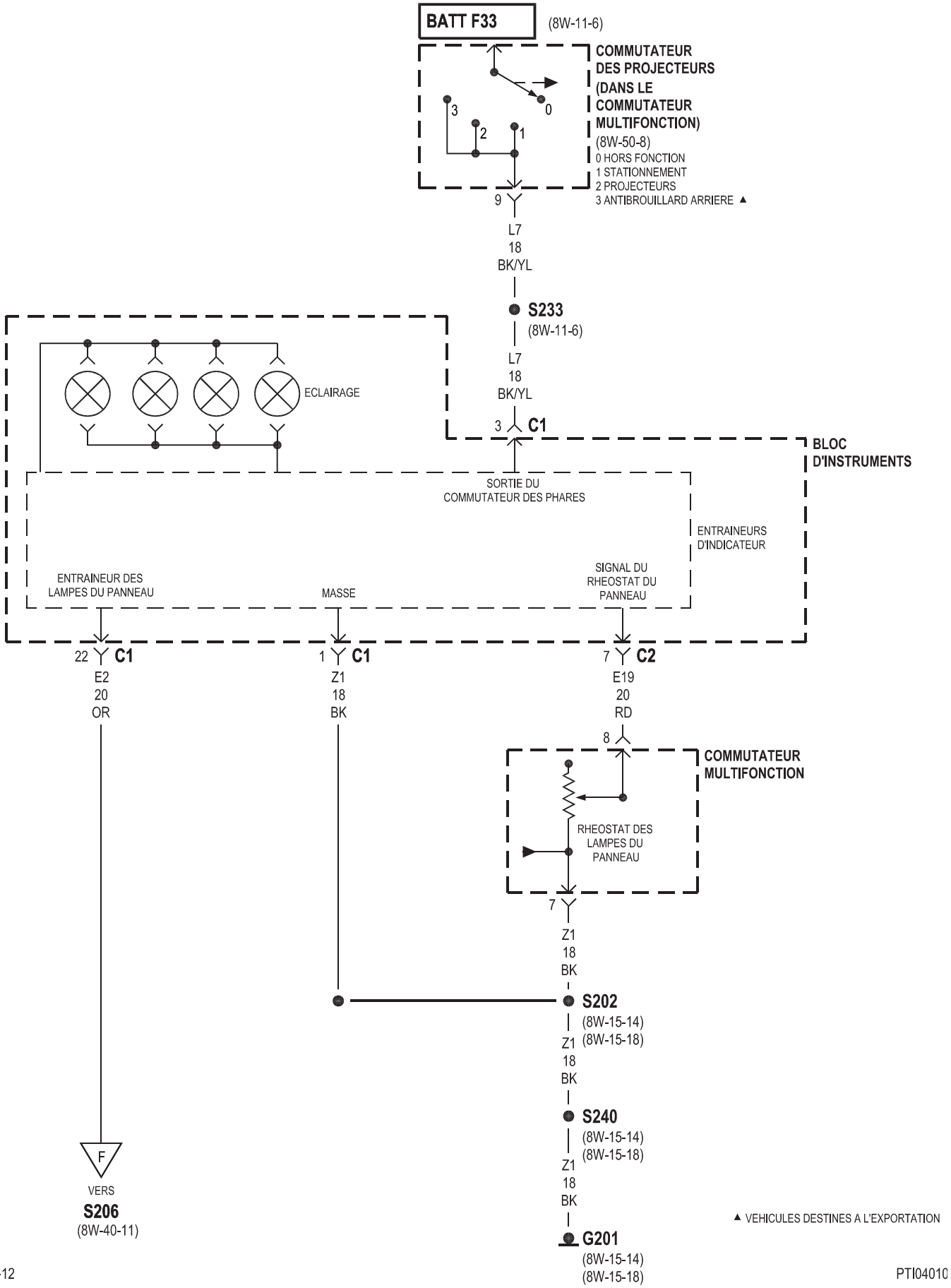

FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR (8W-35-2)
BUS PCI
10
D25
18
VT/YL
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (8W-30-13)
BUS PCI
59
C2
D25
20
VT/YL
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31-8)
BUS PCI
43
D25
20
VT/YL
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES (8W-30-13)
D25
20
VT/YL
S126
(8W-30-13)
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT (8W-30-9)
SIGNAL DU CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
3
G4
20
DB
3
C304
G4
20
DB
1
C110
G4
20
DB
9
C106
G4
20
DB
C
VERS
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-6)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE (8W-43-4)
BUS PCI
2
D25
20
VT/YL
23
C202
D25
20
VT/YL
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT (8W-43-4)
BUS PCI
2
D25
20
VT/YL
16
C203
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
14
C106
D25
20
VT/YL
S201
(8W-30-14)
D25
20
VT/YL
D
VERS
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-6)
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (8W-39-12)
BUS PCI
19
D25
20
VT/YL
RADIO (8W-47-2)
BUS PCI
1
C3
D25
20
VT/YL
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE (8W-39-3)
BUS PCI
2
D25
20
VT/YL
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS (8W-43-2)
BUS PCI
21
D25
20
VT/YL

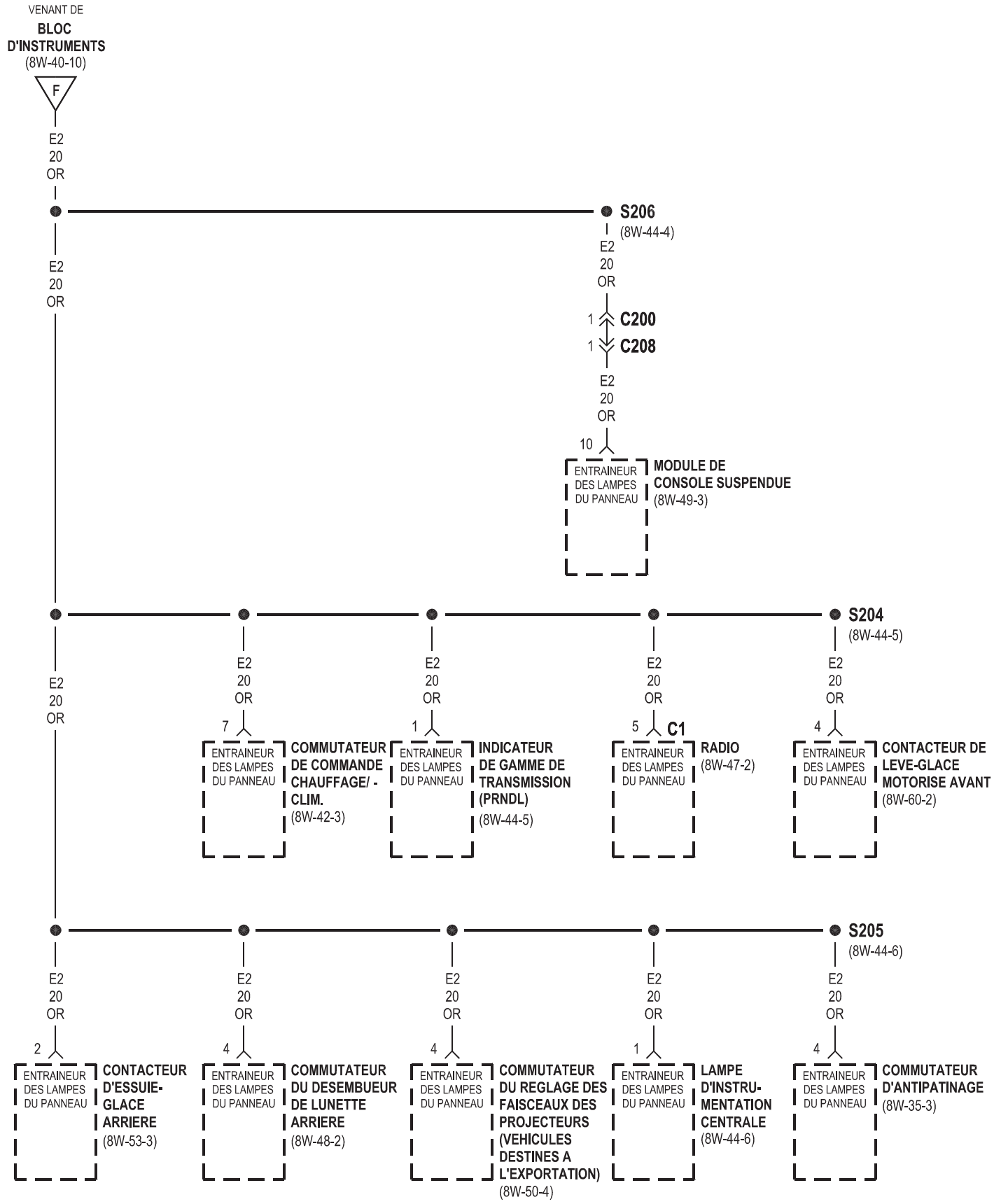

VENANT DE
C106
(8W-40-5)
C
G4
20
DB
9
C2
VENANT DE
S201
(8W-40-5)
D
D25
20
VT/YL
26
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
COMPTE-TOURS
TEMPERATURE MOTEUR
COMPTEUR DE VITESSE
INDICATEUR DE CARBURANT
AFFICHAGE
PORTE ANTIPATINAGE REGULATION AUTOMATIQUE DE VITESSE REGLAGE
FEUX ANTIBROUILLARD AVANT
TEMOIN DES FEUX DE ROUTE
TEMOIN DE BAS NIVEAU DE CARBURANT
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
CEINTURE DE SECURITE
TEMOIN DE HAYON OUVERT
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
COUSSIN ANTI-CHOCS
ABS
TEMOIN DE BASSE PRESSION D'HUILE
TEMOIN D'ANOMALIE DU MOTEUR
INDICATEUR D'ANTIPATINAGE HORS FONCTION
INDICATEUR DE BATTERIE
TEMPERATURE MOTEUR
ANTIVOL
TEMOIN DES FREINS

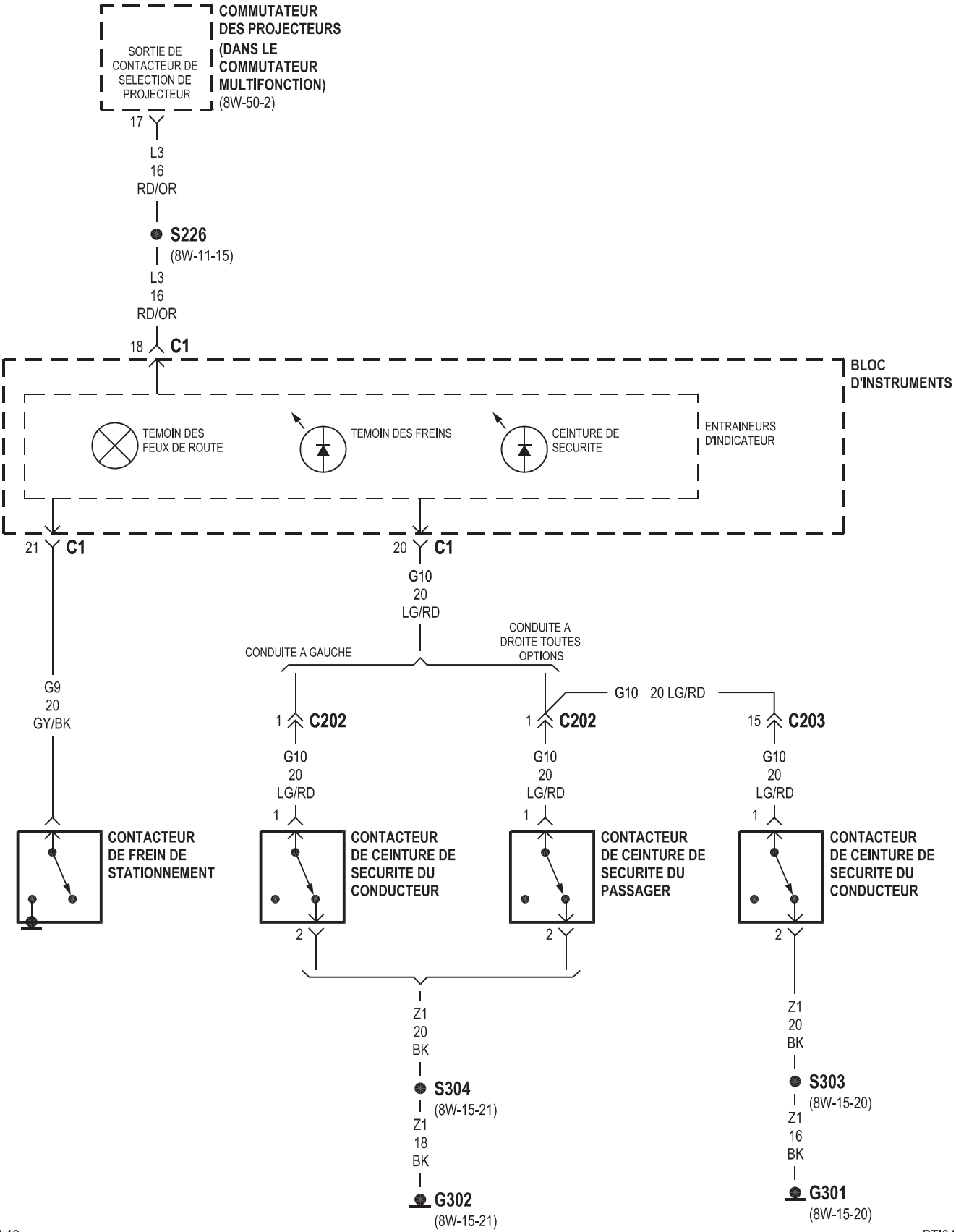

BLOC D'INSTRUMENTS
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
TEMOIN DE HAYON OUVERT
SONNERIE D'AVERTISSEMENT
ALARME DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
ANTIVOL
24 C1
G78
20
TN/BK
19 C1
G26
20
LB
2 C2
G69
20
BK/OR
9 C1
G75
20
TN
23 C1
M9
20
DB/OR
5
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
5 CLE EXTRAITE
6 CLE DANS ALLUMAGE
(8W-10-18)
5
6
S231
S237
(8W-39-4)
G78
20
TN/BK
G78
20
TN/BK
G75
20
TN
G75
20
TN
17 C202
G78
20
TN/BK
3 C302
G78
20
TN/BK
14
17
25
18 C202
DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-4)
(8W-39-6)
1
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT
7
M9
20
DB/OR
G75
20
TN
CONTACTEUR D'AVERTISSE-MENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
2
Z1
20
BK
S310
(8W-15-20)
Z1
16
BK
11 C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-20)
S235
M9
20
DB/OR
M9
20
DB/OR
M9
20
DB/OR
2 C202
G77
20
TN/OR
1
G74
20
TN/RD
2 C203
G76
20
TN/YL
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE

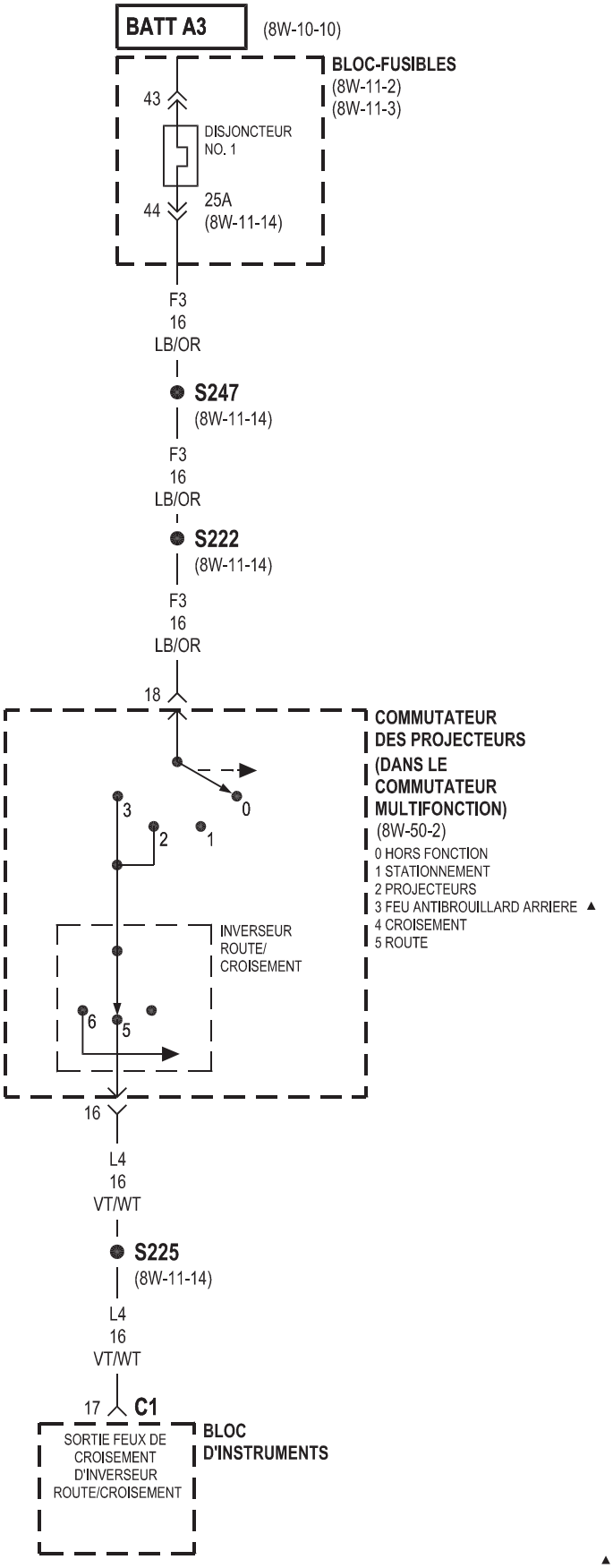

BLOC D'INSTRU-MENTS
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
TEMOIN DE HAYON OUVERT
SONNERIE D'AVERTISSEMENT
ALARME DE MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
ANTIVOL
24 C1
19 C1
2 C2
9 C1
23 C1
G78 20 TN/BK
G26 20 LB
5
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
5 CLE EXTRAITE
6 CLE DANS ALLUMAGE
(8W-10-18)
5 6
G69 20 BK/OR
G74 20 TN/RD
M9 20 DB/OR
S231
1 C203
G78 20 TN/BK
G78 20 TN/BK
G74 20 TN/RD
17 C202
14
17
25
DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-5)
(8W-39-6)
DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
3 C302
1
7
G74 20 TN/RD
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT
M9 20 DB/OR
CONTACTEUR D'AVERTISSE-MENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE
2
Z1 20 BK
S235
S310
(8W-15-20)
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
M9 20 DB/OR
Z1 16 BK
2
18 C202
2 C203
11 C302
G77 20 TN/OR
G75 20 TN
G76 20 TN/YL
Z1 16 BK
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE
G300
(8W-15-20)


BATT F33
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
L7
18
BK/YL
3 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
SORTIE DU COMMUTATEURS DES PHARE
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
7 C1
M2
20
YL
S230
(8W-44-2)
2 C201
M2
18
YL
2 C207
BASE
AUTRE
M2
20
YL
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
S248
(8W-44-3)
AUTRE
PAVILLON
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
14 C203
2
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT
(8W-44-2)
3
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
PLAFONNIER
(8W-44-3)
1
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
PLAFONNIER/ CAPTEUR D'INTRUSION
(8W-44-3)
M2
20
BK/YL
6
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
LAMPES DE LECTURE
(8W-44-3)
M2
18
YL
3
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-3)

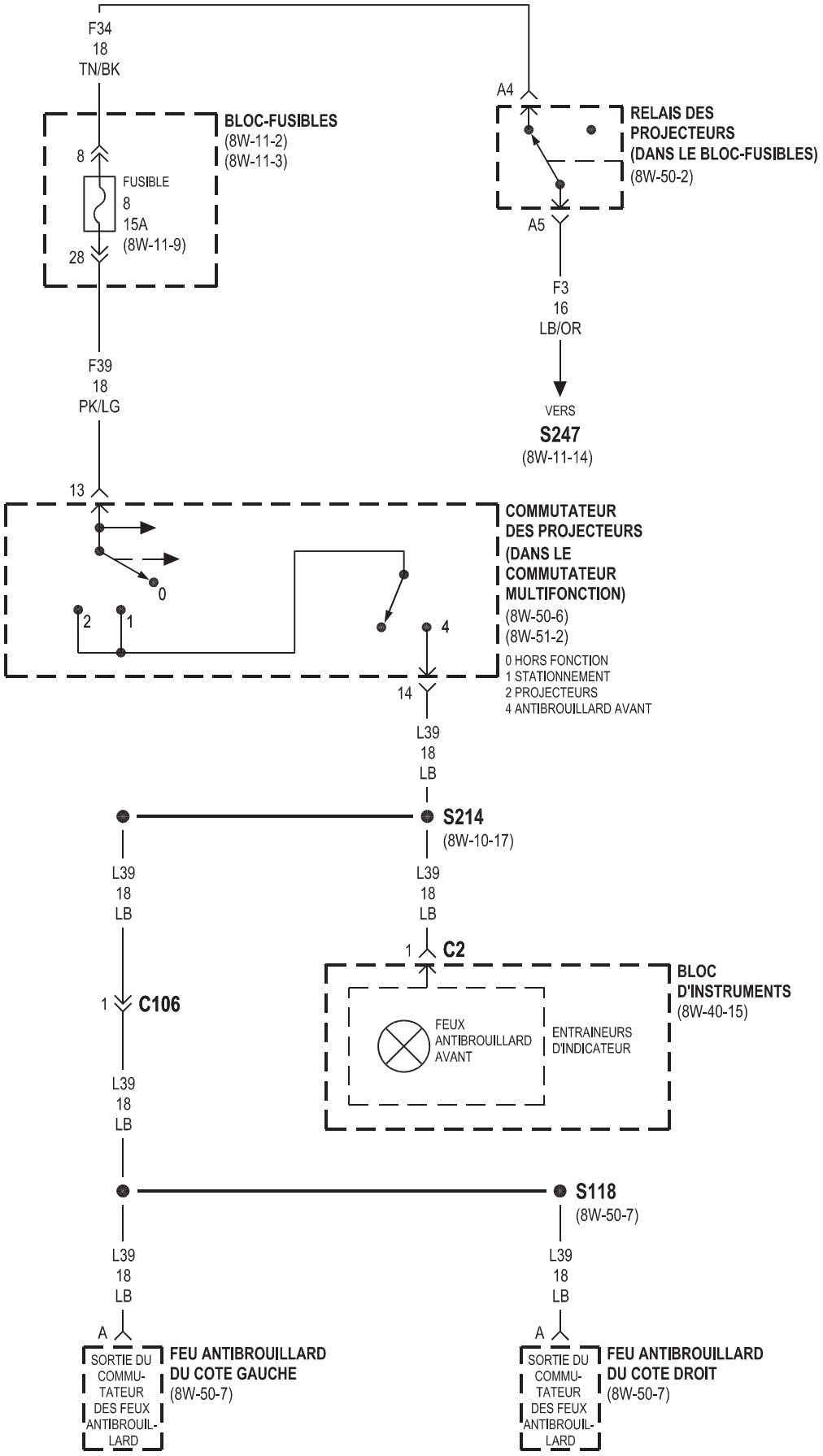

BATT F33
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
L7
18
BK/YL
3 C1
ECLAIRAGE
BLOC D'INSTRUMENTS
SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
MASSE
SIGNAL DU RHEOSTAT DU PANNEAU
22 C1
E2
20
OR
1 C1
Z1
18
BK
7 C2
E19
20
RD
8
COMMUTATEUR MULTIFONCTION
RHEOSTAT DES LAMPES DU PANNEAU
7
Z1
18
BK
S202
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
F
VERS
S206
(8W-40-11)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

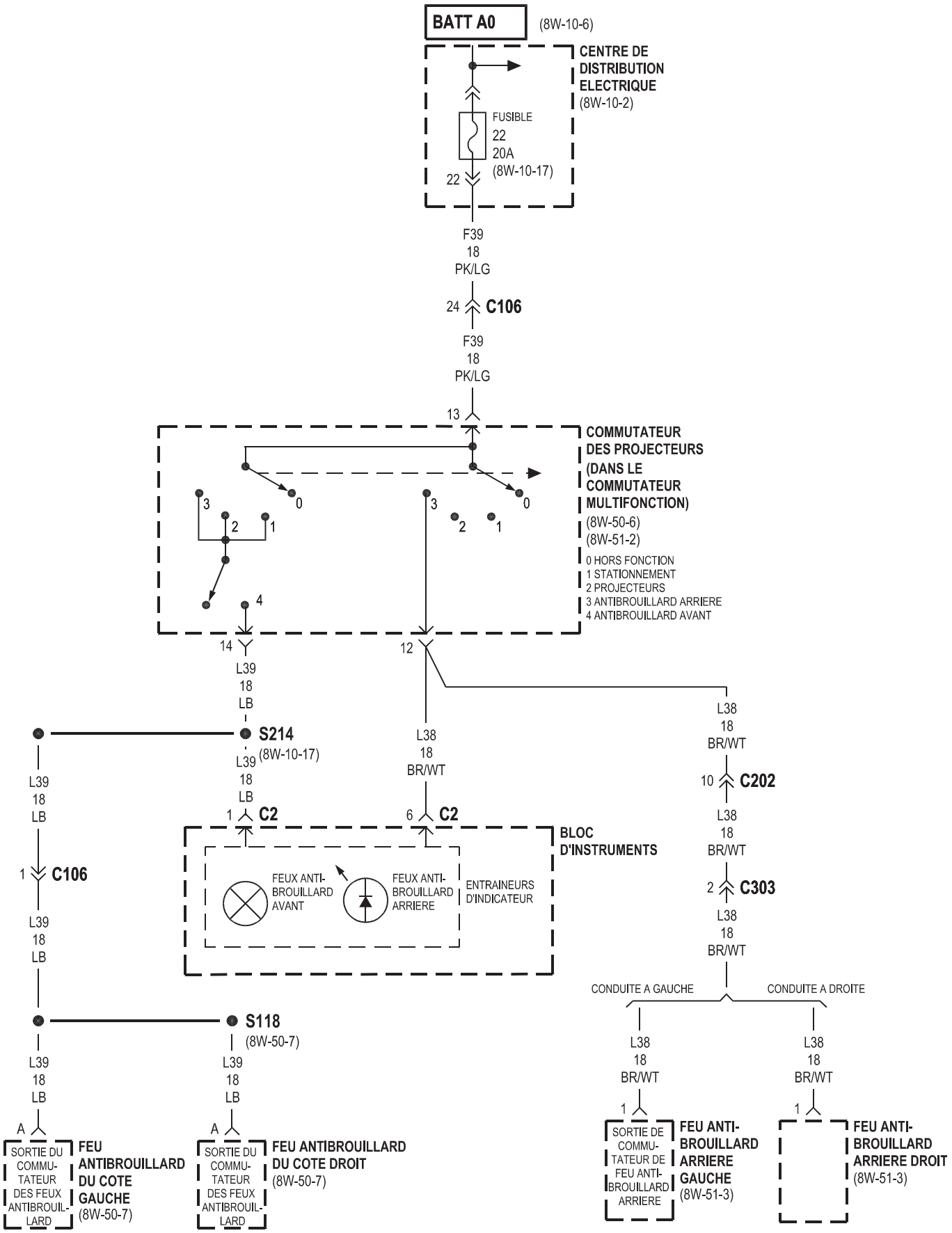

VENANT DE
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-10)
F
E2
20
OR
S206
(8W-44-4)
1
C200
1
C208
10
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-3)
S204
(8W-44-5)
7
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ - CLIM.
(8W-42-3)
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION (PRNDL)
(8W-44-5)
5
C1
RADIO
(8W-47-2)
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT
(8W-60-2)
S205
(8W-44-6)
2
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53-3)
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
(8W-48-2)
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-50-4)
LAMPE D'INSTRU-MENTATION CENTRALE
(8W-44-6)
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
(8W-35-3)


COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION) (8W-50-2)
SORTIE DE CONTACTEUR DE SELECTION DE PROJECTEUR
17
L3
16
RD/OR
S226
(8W-11-15)
L3
16
RD/OR
18 C1
BLOC D'INSTRUMENTS
TEMOIN DES FEUX DE ROUTE
TEMOIN DES FREINS
CEINTURE DE SECURITE
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
21 C1
20 C1
G10
20
LG/RD
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE TOUTES OPTIONS
G10 20 LG/RD
G9
20
GY/BK
1 C202
1 C202
15 C203
G10
20
LG/RD
1
CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR
2
Z1
20
BK
S304
(8W-15-21)
Z1
18
BK
G302
(8W-15-21)
S303
(8W-15-20)
Z1
16
BK
G301
(8W-15-20)



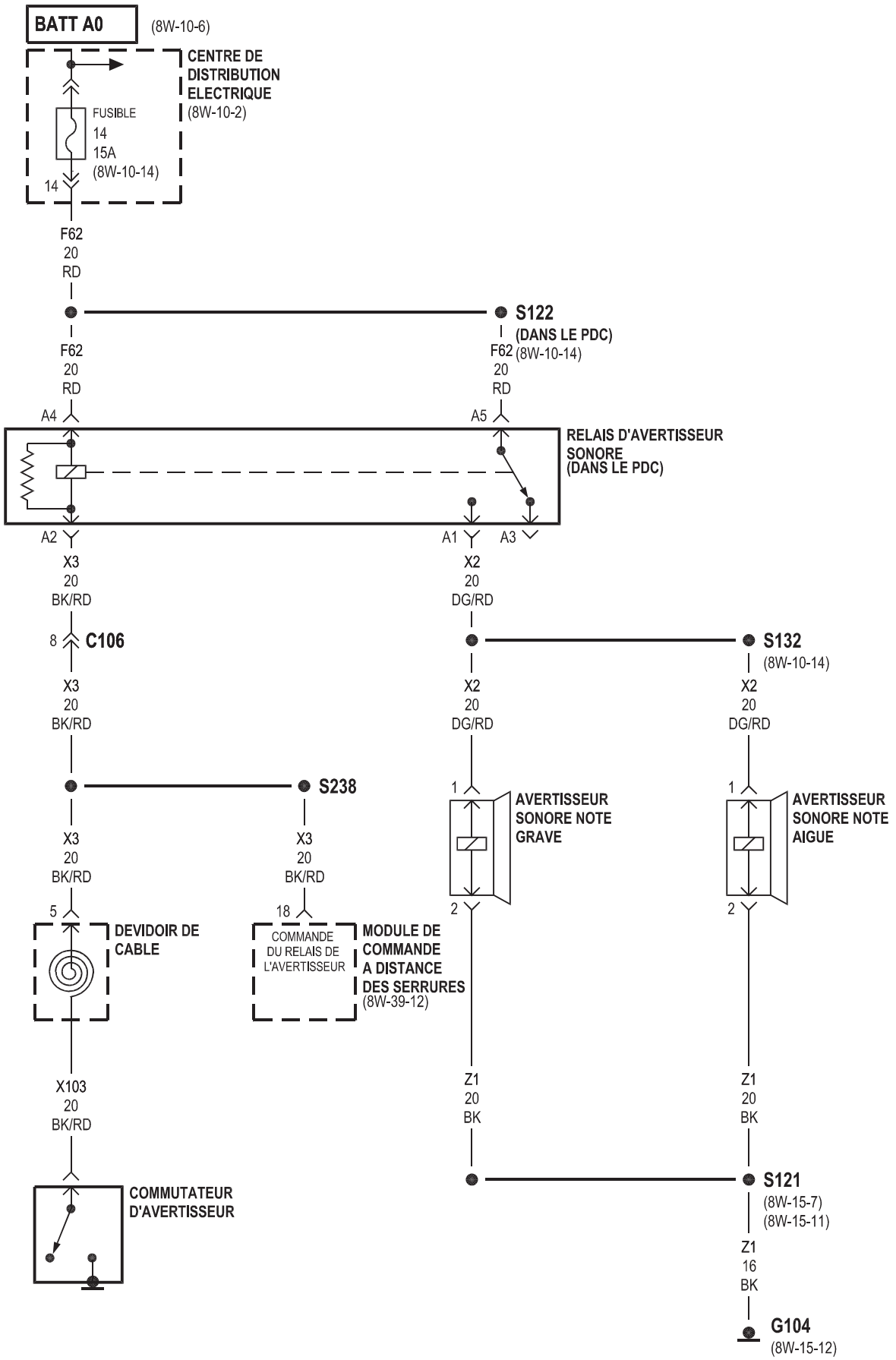
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

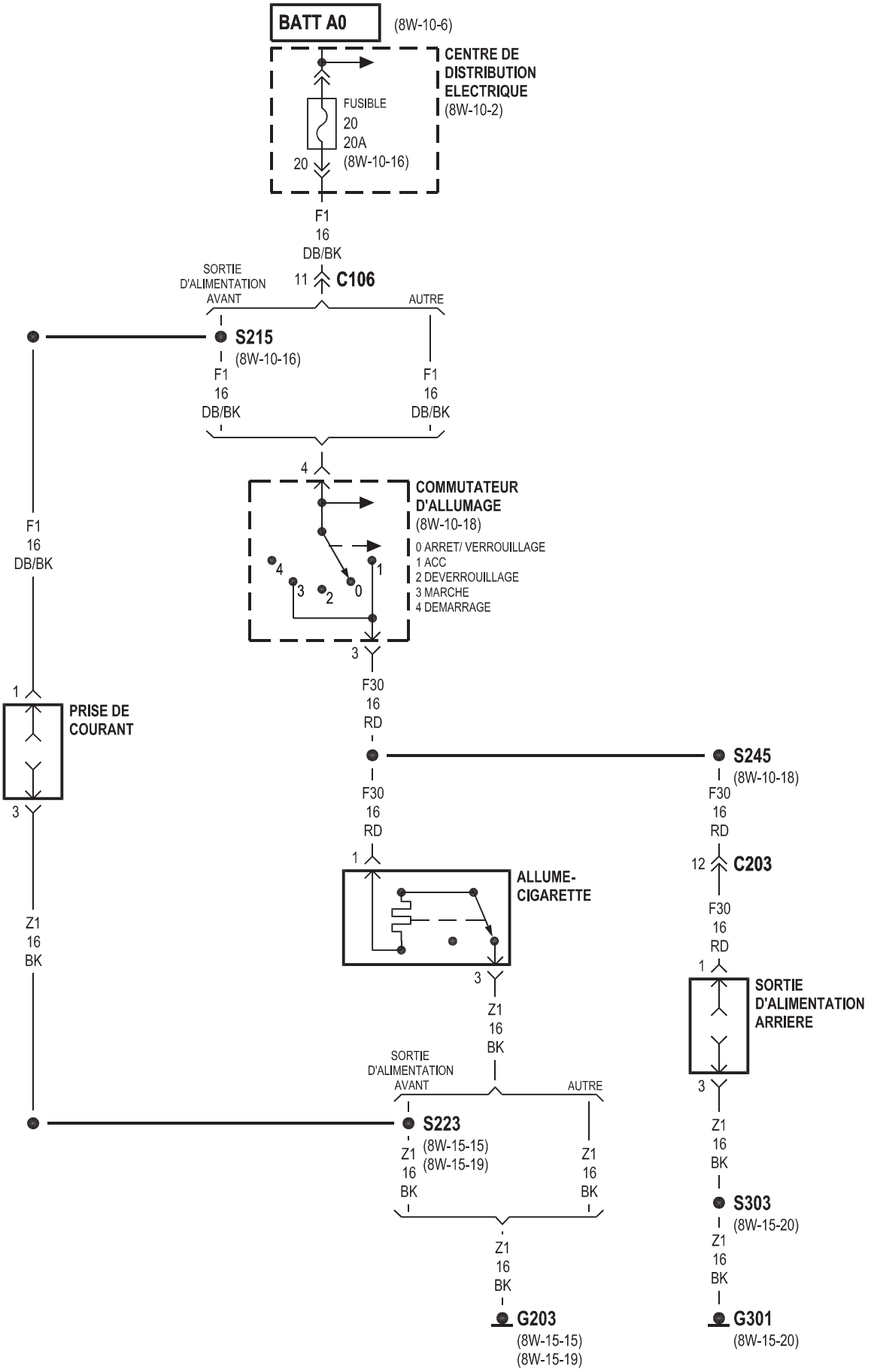

F34
18
TN/BK
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
8
FUSIBLE
8
15A
(8W-11-9)
28
A4
RELAIS DES
PROJECTEURS
(DANS LE BLOC-FUSIBLES)
(8W-50-2)
A5
F3
16
LB/OR
VERS
S247
(8W-11-14)
F39
18
PK/LG
13
COMMUTATEUR
DES PROJECTEURS
(DANS LE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION)
(8W-50-6)
(8W-51-2)
0
2
1
4
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
4 ANTIBROUILLARD AVANT
14
L39
18
LB
S214
(8W-10-17)
L39
18
LB
L39
18
LB
1
C2
BLOC
D'INSTRUMENTS
(8W-40-15)
FEUX
ANTIBROUILLARD
AVANT
ENTRAINEURS
D'INDICATEUR
1
C106
L39
18
LB
S118
(8W-50-7)
L39
18
LB
L39
18
LB
A
SORTIE DU
COMMU-
TATEUR
DES FEUX
ANTIBROUIL-
LARD
FEU ANTIBROUILLARD
DU COTE GAUCHE
(8W-50-7)
A
SORTIE DU
COMMU-
TATEUR
DES FEUX
ANTIBROUIL-
LARD
FEU ANTIBROUILLARD
DU COTE DROIT
(8W-50-7)


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
22
20A
(8W-10-17)
22
F39
18
PK/LG
24
C106
F39
18
PK/LG
13
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-6)
(8W-51-2)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEURS
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE
4 ANTIBROUILLARD AVANT
14
12
L39
18
LB
L38
18
BR/WT
S214
(8W-10-17)
L39
18
LB
1
C2
6
C2
BLOC D'INSTRUMENTS
FEUX ANTI-BROUILLARD AVANT
FEUX ANTI-BROUILLARD ARRIERE
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
L38
18
BR/WT
10
C202
L38
18
BR/WT
2
C303
L38
18
BR/WT
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
L39
18
LB
1
C106
L39
18
LB
S118
(8W-50-7)
L39
18
LB
A
SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE
(8W-50-7)
L39
18
LB
A
SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
(8W-50-7)
L38
18
BR/WT
1
SORTIE DE COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE GAUCHE
(8W-51-3)
L38
18
BR/WT
1
FEU ANTI-BROUILLARD ARRIERE DROIT
(8W-51-3)

8W-41 AVERTISSEUR SONORE/ALLUME-CIGARETTE/PRISE DE COURANT

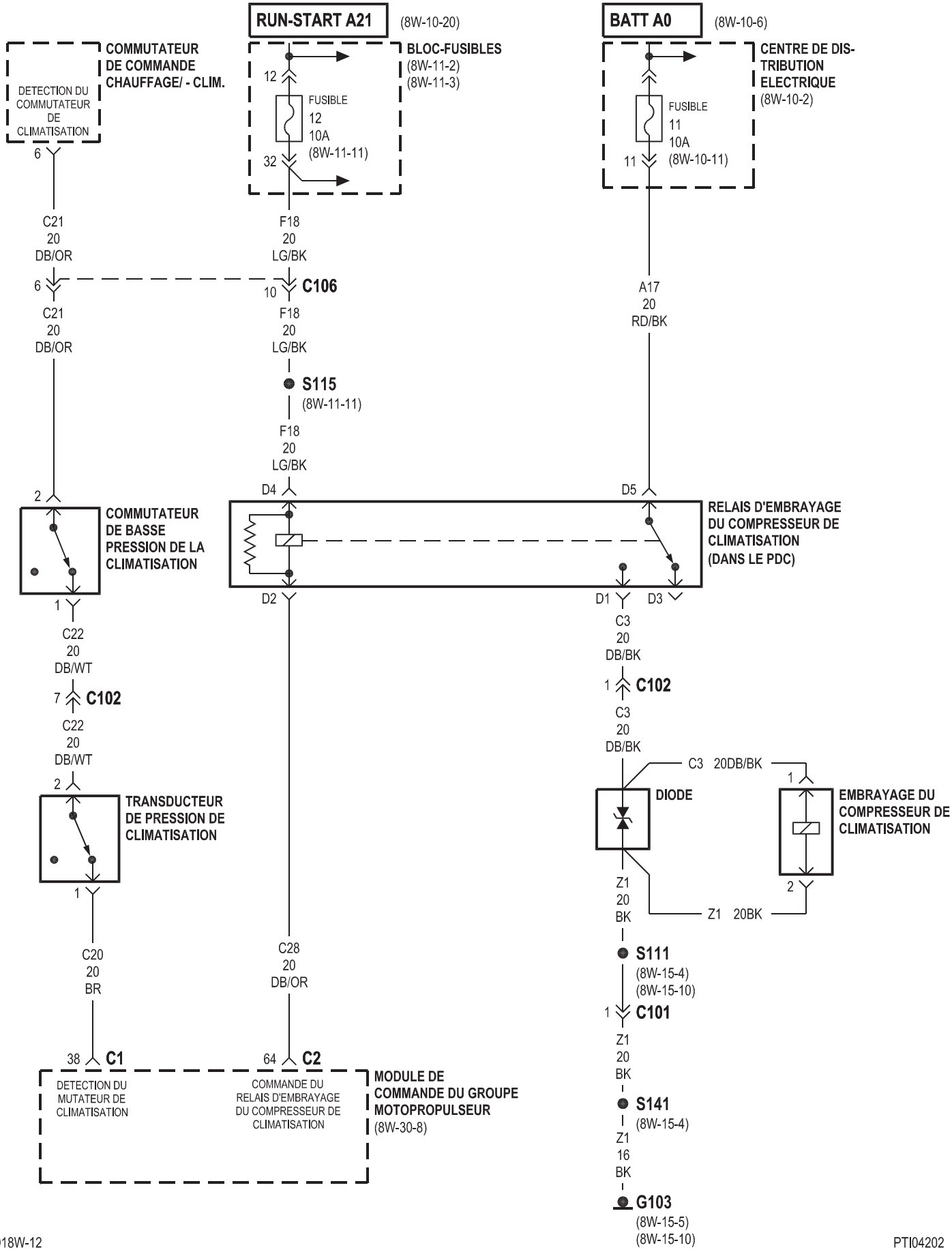
ORGANE	PAGE
ALLUME-CIGARETTE	8W-41-3
AVERTISSEUR SONORE - NOTE AIGUE	8W-41-2
AVERTISSEUR SONORE - NOTE GRAVE	8W-41-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-41-2, 3
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-41-3
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR	8W-41-2
DEVIDOIR DE CABLE	8W-41-2
FUSIBLE 14 (PDC)	8W-41-2
FUSIBLE 20 (PDC)	8W-41-3
G104	8W-41-2
G203	8W-41-3
G301	8W-41-3
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-41-2
PRISE DE COURANT	8W-41-3
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE	8W-41-2
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE	8W-41-3

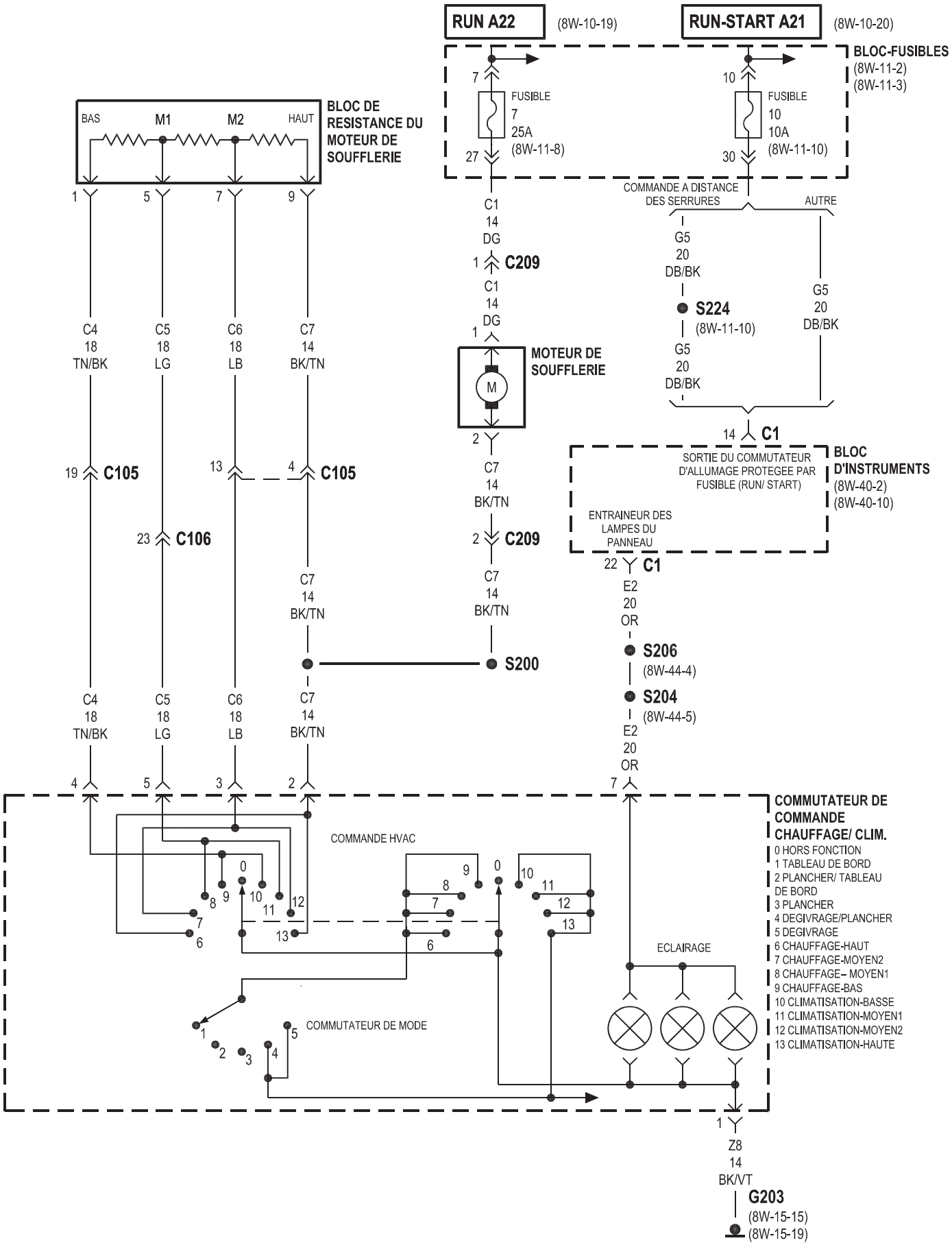

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
14
15A
(8W-10-14)
14
F62
20
RD
S122
(DANS LE PDC)
F62
20
RD
(8W-10-14)
F62
20
RD
A4
A5
RELAIS D'AVERTISSEUR SONORE
(DANS LE PDC)
A2
A1
A3
X3
20
BK/RD
X2
20
DG/RD
8
C106
S132
(8W-10-14)
X3
20
BK/RD
X2
20
DG/RD
X2
20
DG/RD
S238
1
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE
1
AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE
X3
20
BK/RD
X3
20
BK/RD
2
2
5
18
DEVIDOIR DE CABLE
COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-12)
X103
20
BK/RD
Z1
20
BK
Z1
20
BK
COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR
S121
(8W-15-7)
(8W-15-11)
Z1
16
BK
G104
(8W-15-12)

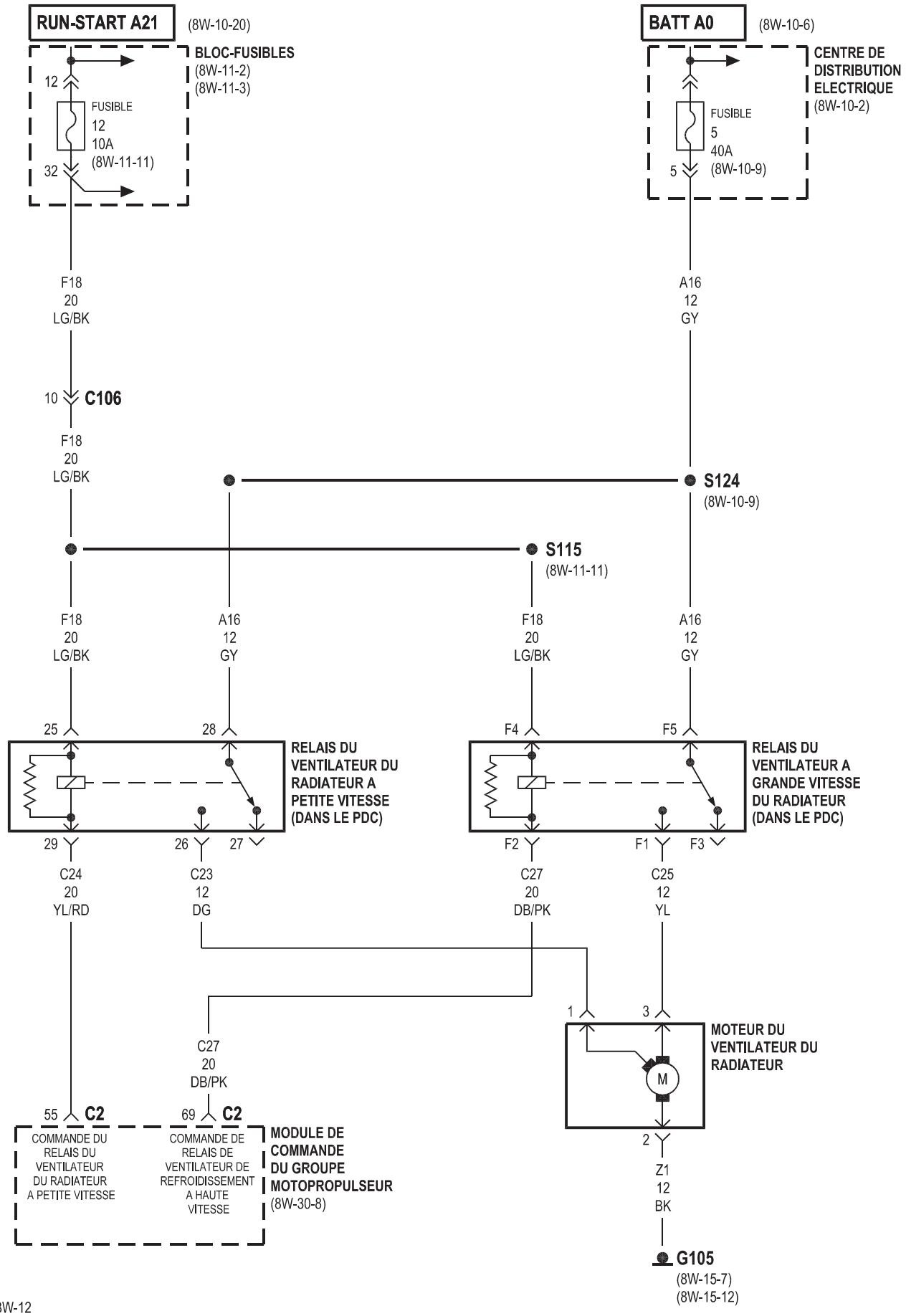

BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
20
20A
(8W-10-16)
20
F1
16
DB/BK
11
C106
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
S215
(8W-10-16)
F1
16
DB/BK
F1
16
DB/BK
4
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
(8W-10-18)
0 ARRET/ VERROUILLAGE
1 ACC
2 DEVERROUILLAGE
3 MARCHE
4 DEMARRAGE
3
F30
16
RD
F1
16
DB/BK
1
PRISE DE COURANT
3
Z1
16
BK
S245
(8W-10-18)
F30
16
RD
12
C203
F30
16
RD
1
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE
3
Z1
16
BK
S303
(8W-15-20)
Z1
16
BK
G301
(8W-15-20)
F30
16
RD
1
ALLUME-CIGARETTE
3
Z1
16
BK
SORTIE D'ALIMENTATION AVANT
AUTRE
S223
(8W-15-15)
(8W-15-19)
Z1
16
BK
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G203
(8W-15-15)
(8W-15-19)

8W-42 CLIMATISATION-CHAUFFAGE

ORGANE	PAGE
BLOC DE RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-42-3
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-42-3
BLOC-FUSIBLES	8W-42-2, 3, 4
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-42-2, 4
COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION DE LA CLIMATISATION	8W-42-2
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-42-2, 3
DIODE	8W-42-2
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-42-2
FUSIBLE 5 (PDC)	8W-42-4
FUSIBLE 7 (BLOC-FUSIBLES)	8W-42-3
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-42-3
FUSIBLE 11 (PDC)	8W-42-2
FUSIBLE 12 (BLOC-FUSIBLES)	8W-42-2, 4
G103	8W-42-2
G105	8W-42-4
G203	8W-42-3
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR	8W-42-2, 4
MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-42-3
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR	8W-42-4
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-42-2
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR	8W-42-4
RELAIS DU VENTILATEUR A VITESSE BASSE DU RADIATEUR	8W-42-4
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION	8W-42-2

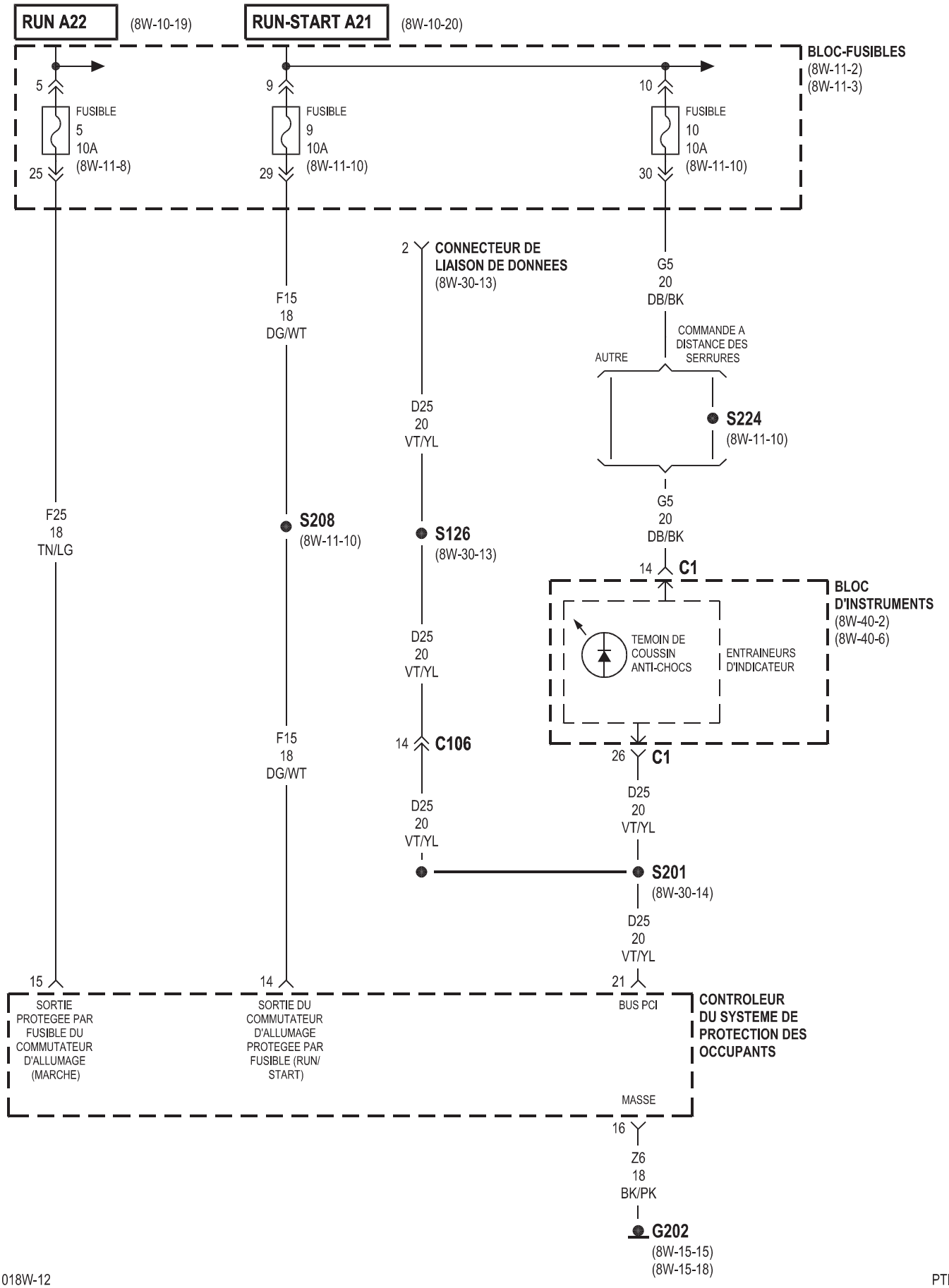

RUN-START A21
(8W-10-20)
BATT A0
(8W-10-6)
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ - CLIM.
DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
6
C21
20
DB/OR
6
C21
20
DB/OR
2
COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION DE LA CLIMATISATION
1
C22
20
DB/WT
7
C102
C22
20
DB/WT
2
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION
1
C20
20
BR
38
C1
DETECTION DU MUTATEUR DE CLIMATISATION
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-11)
32
F18
20
LG/BK
10
C106
F18
20
LG/BK
S115
(8W-11-11)
F18
20
LG/BK
D4
D2
C28
20
DB/OR
64
C2
COMMANDE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-8)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
11
10A
(8W-10-11)
11
A17
20
RD/BK
D5
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
(DANS LE PDC)
D1
D3
C3
20
DB/BK
1
C102
C3
20
DB/BK
C3 20DB/BK
DIODE
Z1
20
BK
Z1 20BK
1
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
2
S111
(8W-15-4)
(8W-15-10)
1
C101
Z1
20
BK
S141
(8W-15-4)
Z1
16
BK
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)

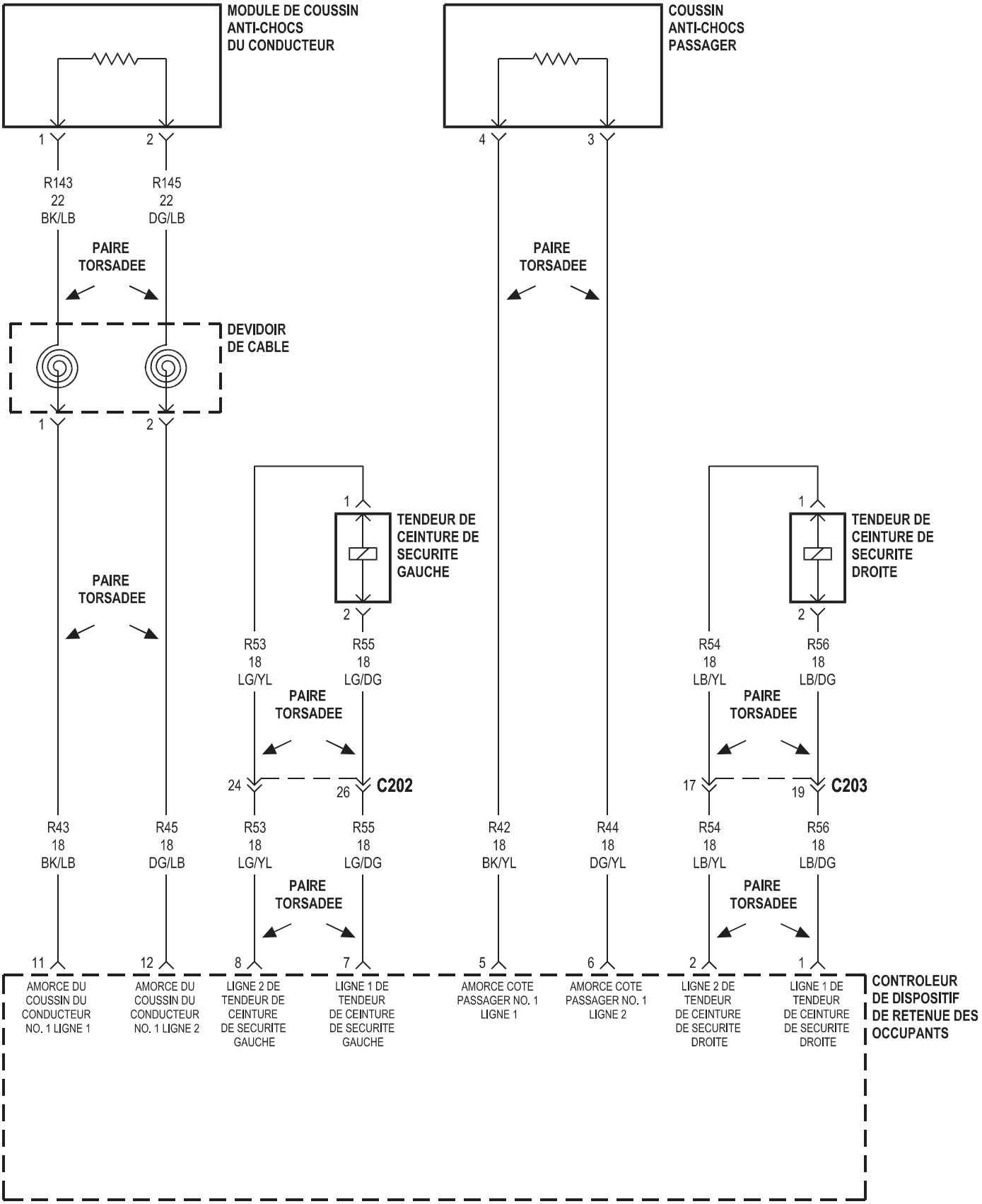

RUN A22
(8W-10-19)
RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
FUSIBLE 7 25A (8W-11-8)
FUSIBLE 10 10A (8W-11-10)
BLOC DE RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE
BAS
M1
M2
HAUT
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
C1 14 DG
C209
G5 20 DB/BK
S224
(8W-11-10)
MOTEUR DE SOUFFLERIE
C4 18 TN/BK
C5 18 LG
C6 18 LB
C7 14 BK/TN
C105
C106
C7 14 BK/TN
S200
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)
(8W-40-10)
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
E2 20 OR
S206
(8W-44-4)
S204
(8W-44-5)
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ CLIM.
0 HORS FONCTION
1 TABLEAU DE BORD
2 PLANCHER/ TABLEAU DE BORD
3 PLANCHER
4 DEGIVRAGE/PLANCHER
5 DEGIVRAGE
6 CHAUFFAGE-HAUT
7 CHAUFFAGE-MOYEN2
8 CHAUFFAGE– MOYEN1
9 CHAUFFAGE-BAS
10 CLIMATISATION-BASSE
11 CLIMATISATION-MOYEN1
12 CLIMATISATION-MOYEN2
13 CLIMATISATION-HAUTE
COMMANDE HVAC
COMMUTATEUR DE MODE
ECLAIRAGE
Z8 14 BK/VT
G203
(8W-15-15)
(8W-15-19)

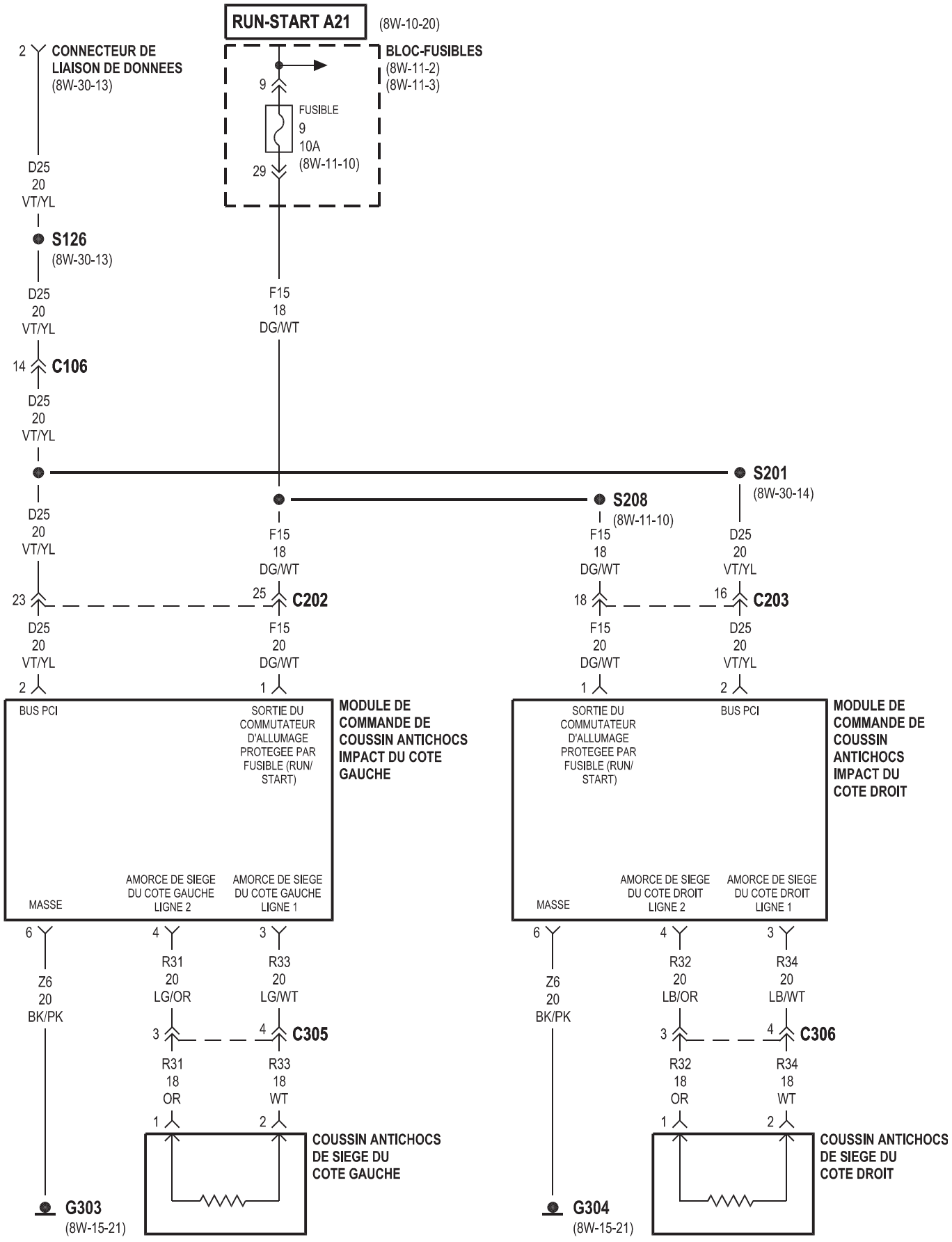

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
12
FUSIBLE
12
10A
(8W-11-11)
32
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
5
40A
(8W-10-9)
5
F18
20
LG/BK
A16
12
GY
10
C106
S124
(8W-10-9)
S115
(8W-11-11)
25
28
F4
F5
RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE (DANS LE PDC)
RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR (DANS LE PDC)
29
26
27
F2
F1
F3
C24
20
YL/RD
C23
12
DG
C27
20
DB/PK
C25
12
YL
1
3
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR
M
C27
20
DB/PK
55
C2
69
C2
COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
COMMANDE DE RELAIS DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT A HAUTE VITESSE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-8)
2
Z1
12
BK
G105
(8W-15-7)
(8W-15-12)

8W-43 COUSSINS ANTICHOCS

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-43-2
BLOC-FUSIBLES	8W-43-2, 4
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-43-2, 4
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-43-2
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE DROIT	8W-43-4
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE GAUCHE	8W-43-4
COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER	8W-43-3
DEVIDOIR DE CABLE	8W-43-3
FUSIBLE 5 (BLOC-FUSIBLES)	8W-43-2
FUSIBLE 9 (BLOC-FUSIBLES)	8W-43-2, 4
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-43-2
G202	8W-43-2
G303	8W-43-4
G304	8W-43-4
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-43-4
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-43-4
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR	8W-43-3
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE	8W-43-3
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE	8W-43-3

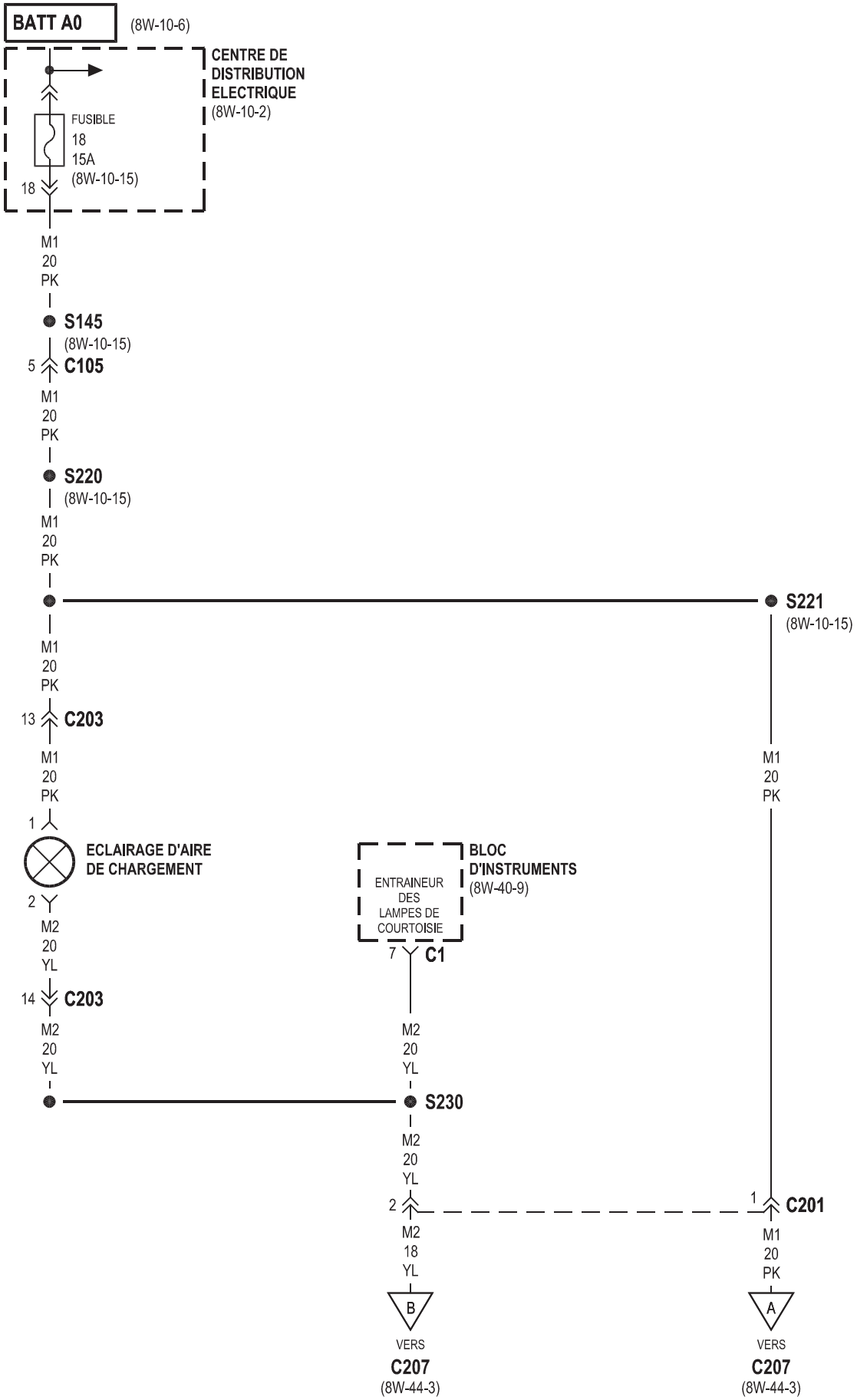

RUN A22
(8W-10-19)
RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
5
FUSIBLE
5
10A
(8W-11-8)
25
9
FUSIBLE
9
10A
(8W-11-10)
29
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
F15
18
DG/WT
G5
20
DB/BK
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
S224
(8W-11-10)
D25
20
VT/YL
F25
18
TN/LG
S208
(8W-11-10)
S126
(8W-30-13)
G5
20
DB/BK
14
C1
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-2)
(8W-40-6)
TEMOIN DE COUSSIN ANTI-CHOCS
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
D25
20
VT/YL
F15
18
DG/WT
14
C106
26
C1
D25
20
VT/YL
D25
20
VT/YL
S201
(8W-30-14)
D25
20
VT/YL
15
14
21
SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
BUS PCI
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS
MASSE
16
Z6
18
BK/PK
G202
(8W-15-15)
(8W-15-18)

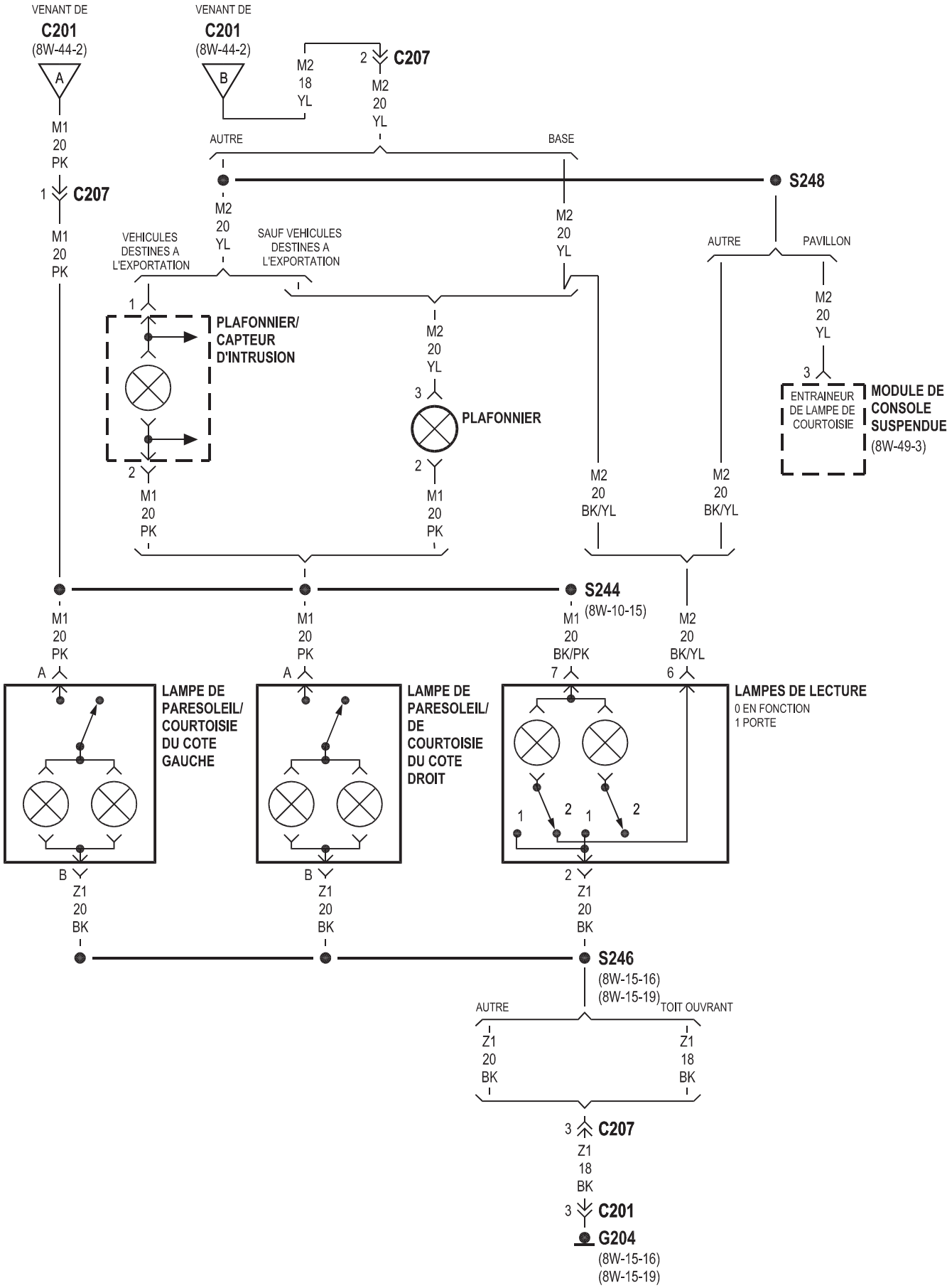

MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR
COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER
1
2
4
3
R143 22 BK/LB
R145 22 DG/LB
PAIRE TORSADEE
DEVIDOIR DE CABLE
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
R53 18 LG/YL
R55 18 LG/DG
R54 18 LB/YL
R56 18 LB/DG
C202
C203
24
26
17
19
R43 18 BK/LB
R45 18 DG/LB
R42 18 BK/YL
R44 18 DG/YL
11
12
8
7
5
6
AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 1
AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 2
LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 1
AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 2
LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
CONTROLEUR DE DISPOSITIF DE RETENUE DES OCCUPANTS

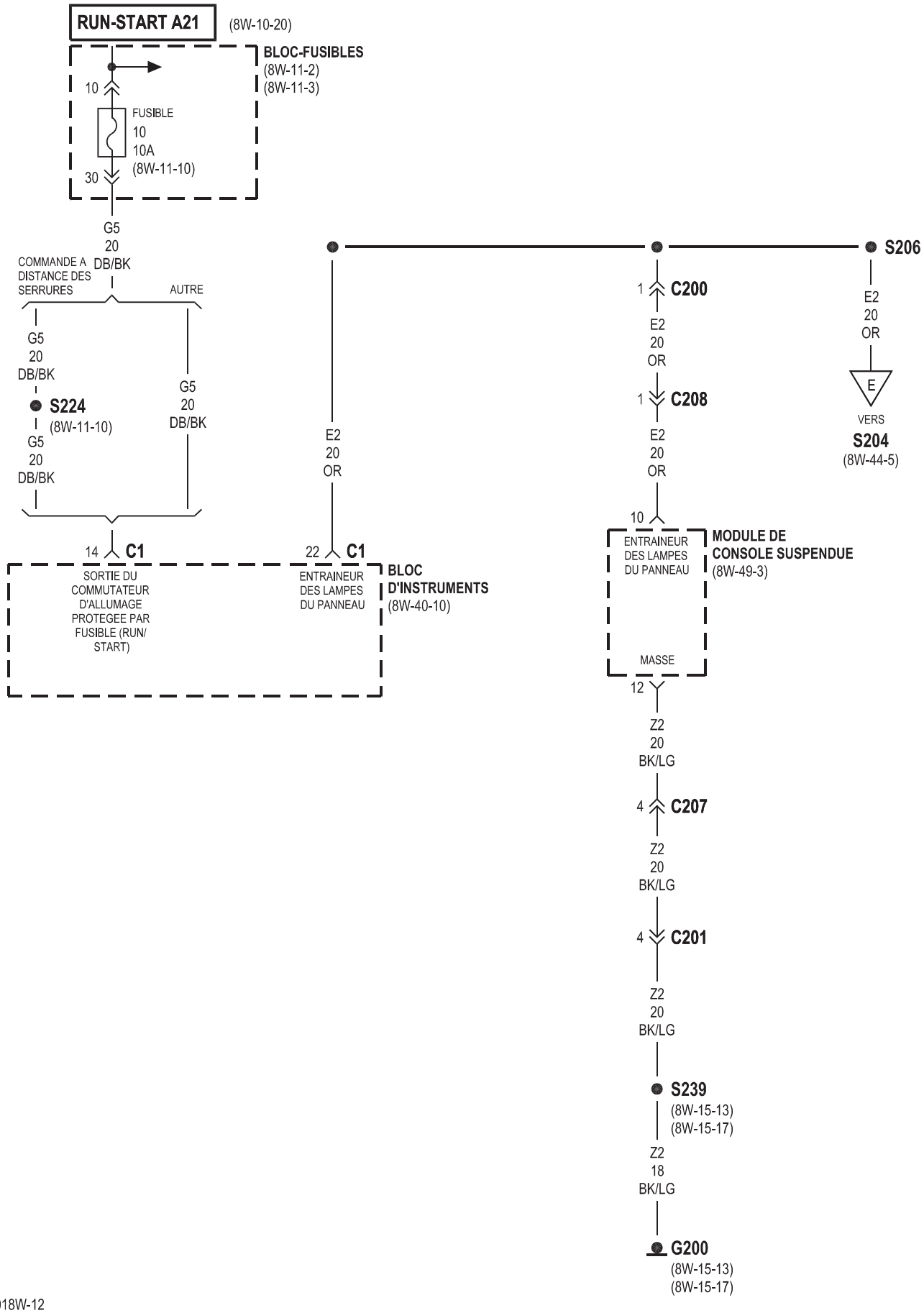

RUN-START A21
(8W-10-20)
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
9
FUSIBLE 9 10A
(8W-11-10)
29
D25 20 VT/YL
S126
(8W-30-13)
F15 18 DG/WT
14
C106
S201
(8W-30-14)
S208
(8W-11-10)
23
25
C202
18
16
C203
F15 20 DG/WT
D25 20 VT/YL
BUS PCI
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT
MASSE
AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 2
AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 1
AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 2
AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 1
Z6 20 BK/PK
R31 20 LG/OR
R33 20 LG/WT
R32 20 LB/OR
R34 20 LB/WT
C305
C306
R31 18 OR
R33 18 WT
R32 18 OR
R34 18 WT
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE GAUCHE
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE DROIT
G303
(8W-15-21)
G304
(8W-15-21)

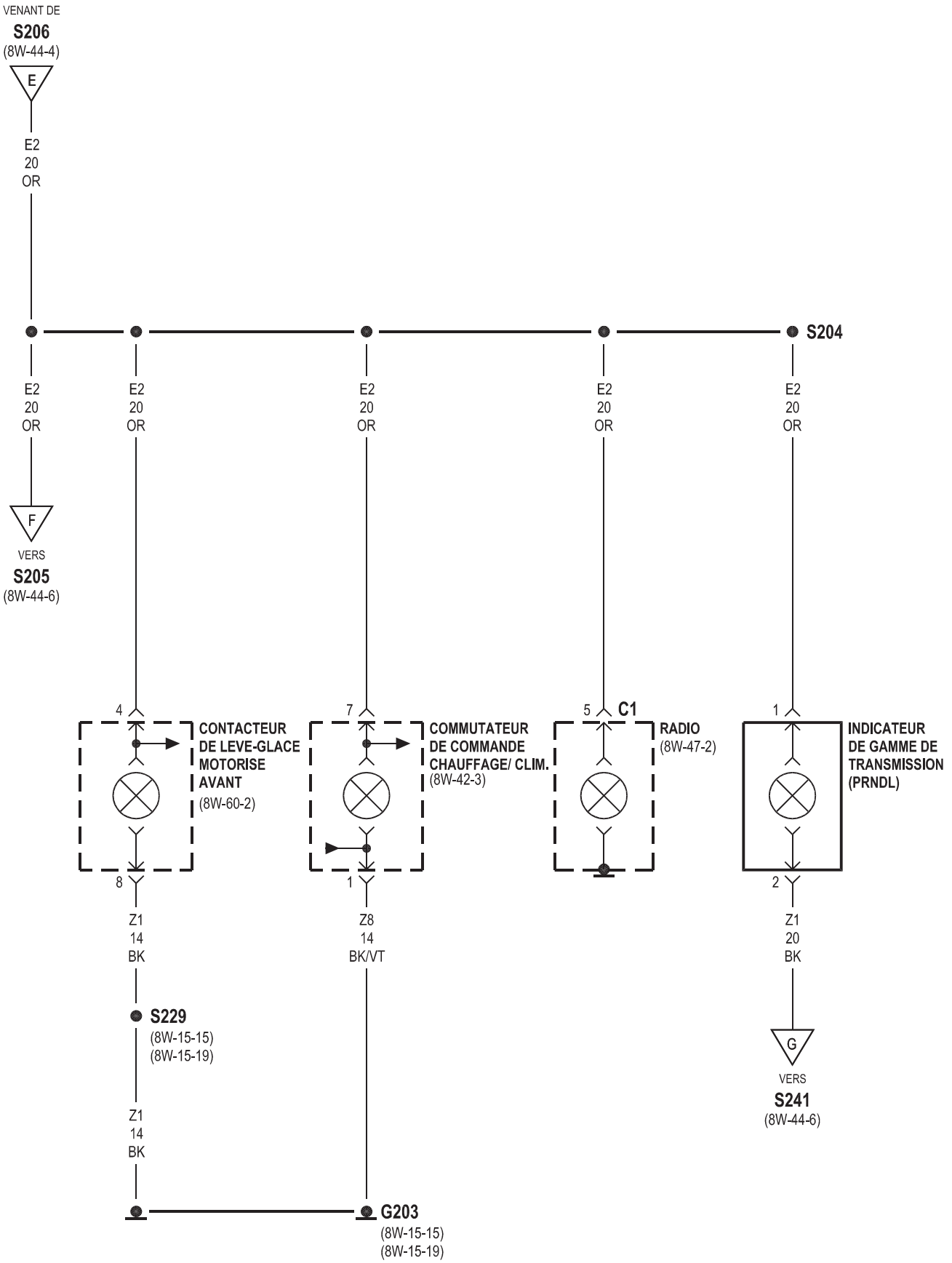
8W-44 ECLAIRAGE INTERIEUR

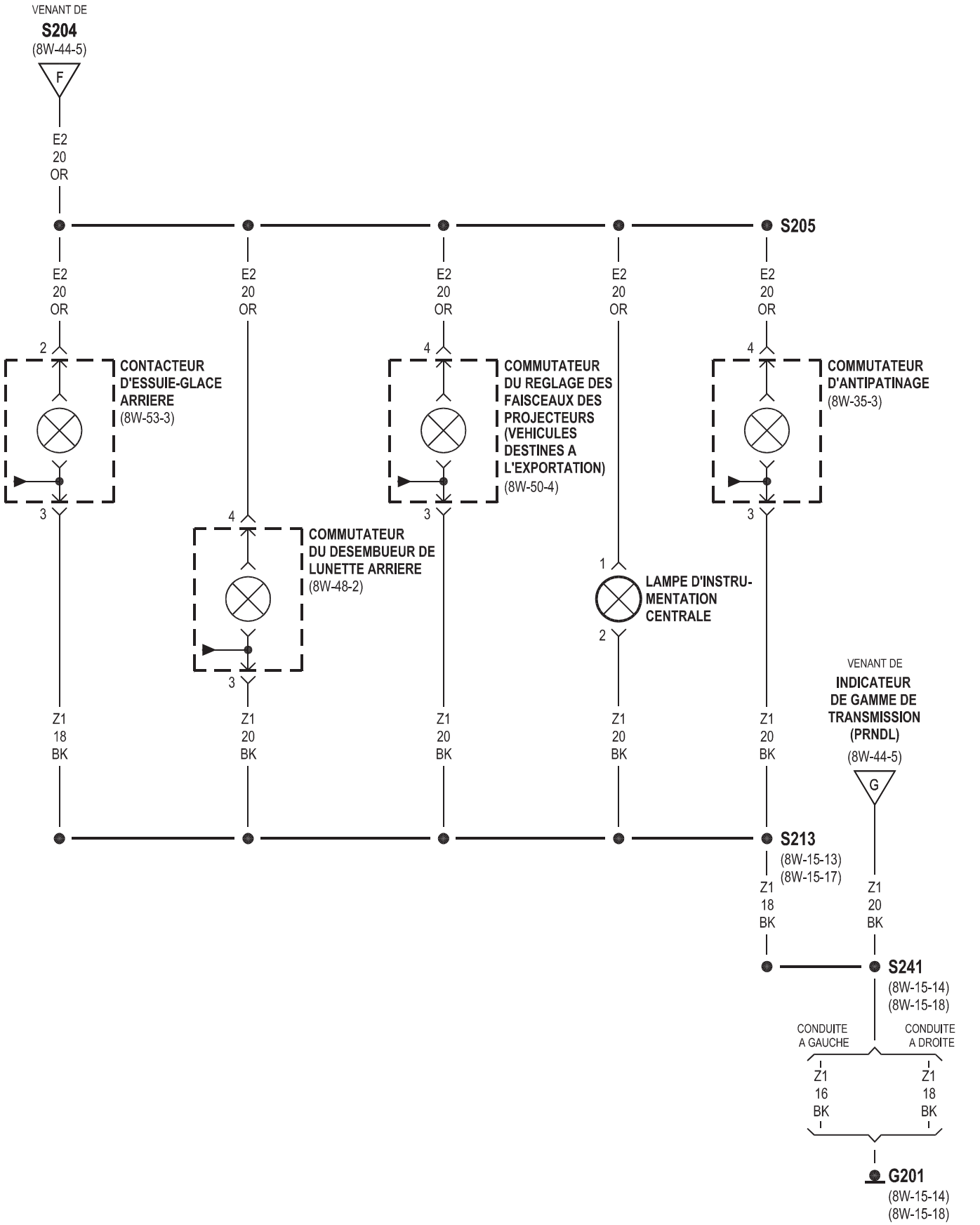
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-44-2, 4
BLOC-FUSIBLES	8W-44-4
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-44-2
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-44-6
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-44-5
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-44-6
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-44-6
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-44-5
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-44-6
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT	8W-44-2
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-44-4
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-44-2
G200	8W-44-4
G201	8W-44-6
G203	8W-44-5
G204	8W-44-3
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION	8W-44-5
LAMPE DE PARE-SOLEIL/COURTOISIE DU COTE GAUCHE	8W-44-3
LAMPE DE PARE-SOLEIL/DE COURTOISIE DU COTE DROIT	8W-44-3
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE	8W-44-6
LAMPES DE LECTURE	8W-44-3
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-44-3, 4
PLAFONNIER	8W-44-3
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-44-3
RADIO	8W-44-5


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-15)
18
M1
20
PK
S145
(8W-10-15)
5
C105
M1
20
PK
S220
(8W-10-15)
M1
20
PK
S221
(8W-10-15)
M1
20
PK
13
C203
M1
20
PK
1
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT
2
M2
20
YL
14
C203
M2
20
YL
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-9)
7
C1
M2
20
YL
S230
M2
20
YL
2
M2
18
YL
B
VERS
C207
(8W-44-3)
1
C201
M1
20
PK
A
VERS
C207
(8W-44-3)


VENANT DE
C201
(8W-44-2)
A
M1
20
PK
1 C207
M1
20
PK
VENANT DE
C201
(8W-44-2)
B
M2
18
YL
2 C207
M2
20
YL
AUTRE
BASE
M2
20
YL
S248
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
1
PLAFONNIER/ CAPTEUR D'INTRUSION
2
M1
20
PK
M2
20
YL
3
PLAFONNIER
2
M1
20
PK
M2
20
BK/YL
AUTRE
PAVILLON
M2
20
YL
3
ENTRAINEUR DE LAMPE DE COURTOISIE
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-3)
M2
20
BK/YL
S244
(8W-10-15)
M1
20
PK
A
LAMPE DE PARESOLEIL/ COURTOISIE DU COTE GAUCHE
B
Z1
20
BK
M1
20
PK
A
LAMPE DE PARESOLEIL/ DE COURTOISIE DU COTE DROIT
B
Z1
20
BK
M1
20
BK/PK
7
M2
20
BK/YL
6
LAMPES DE LECTURE
0 EN FONCTION
1 PORTE
1
2
1
2
2
Z1
20
BK
S246
(8W-15-16)
(8W-15-19)
AUTRE
TOIT OUVRANT
Z1
20
BK
Z1
18
BK
3 C207
Z1
18
BK
3 C201
G204
(8W-15-16)
(8W-15-19)

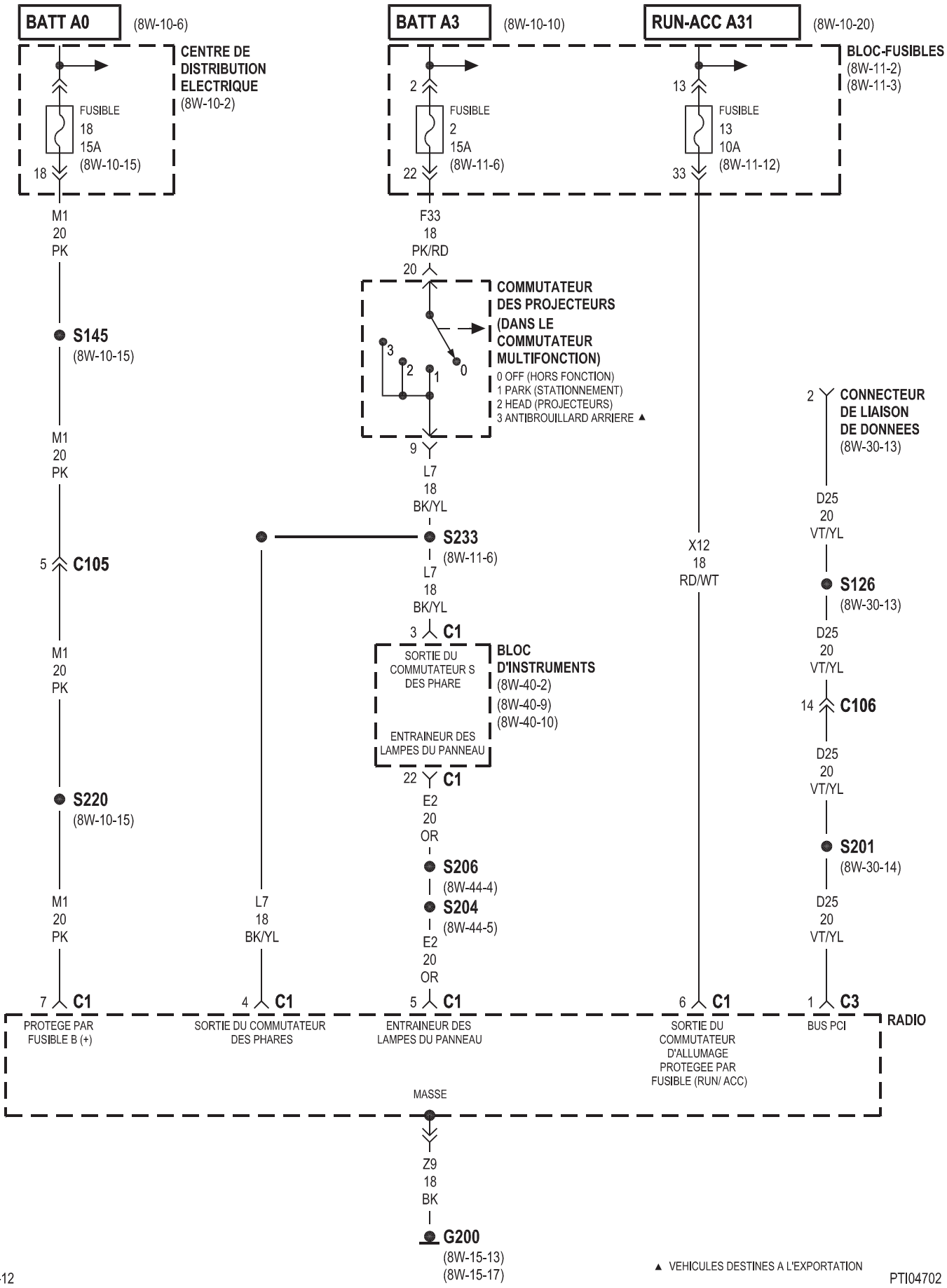

RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
G5
20
DB/BK
COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
AUTRE
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
G5
20
DB/BK
14
C1
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
E2
20
OR
22
C1
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-10)
1
C200
E2
20
OR
1
C208
E2
20
OR
10
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
(8W-49-3)
MASSE
12
Z2
20
BK/LG
4
C207
Z2
20
BK/LG
4
C201
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z2
18
BK/LG
G200
(8W-15-13)
(8W-15-17)
S206
E2
20
OR
E
VERS
S204
(8W-44-5)


VENANT DE
S206
(8W-44-4)
E
E2
20
OR
E2
20
OR
F
VERS
S205
(8W-44-6)
S204
E2
20
OR
E2
20
OR
E2
20
OR
E2
20
OR
E2
20
OR
4
CONTACTEUR
DE LEVE-GLACE
MOTORISE
AVANT
(8W-60-2)
8
Z1
14
BK
S229
(8W-15-15)
(8W-15-19)
Z1
14
BK
7
COMMUTATEUR
DE COMMANDE
CHAUFFAGE/ CLIM.
(8W-42-3)
1
Z8
14
BK/VT
5
C1
RADIO
(8W-47-2)
1
INDICATEUR
DE GAMME DE
TRANSMISSION
(PRNDL)
2
Z1
20
BK
G
VERS
S241
(8W-44-6)
G203
(8W-15-15)
(8W-15-19)

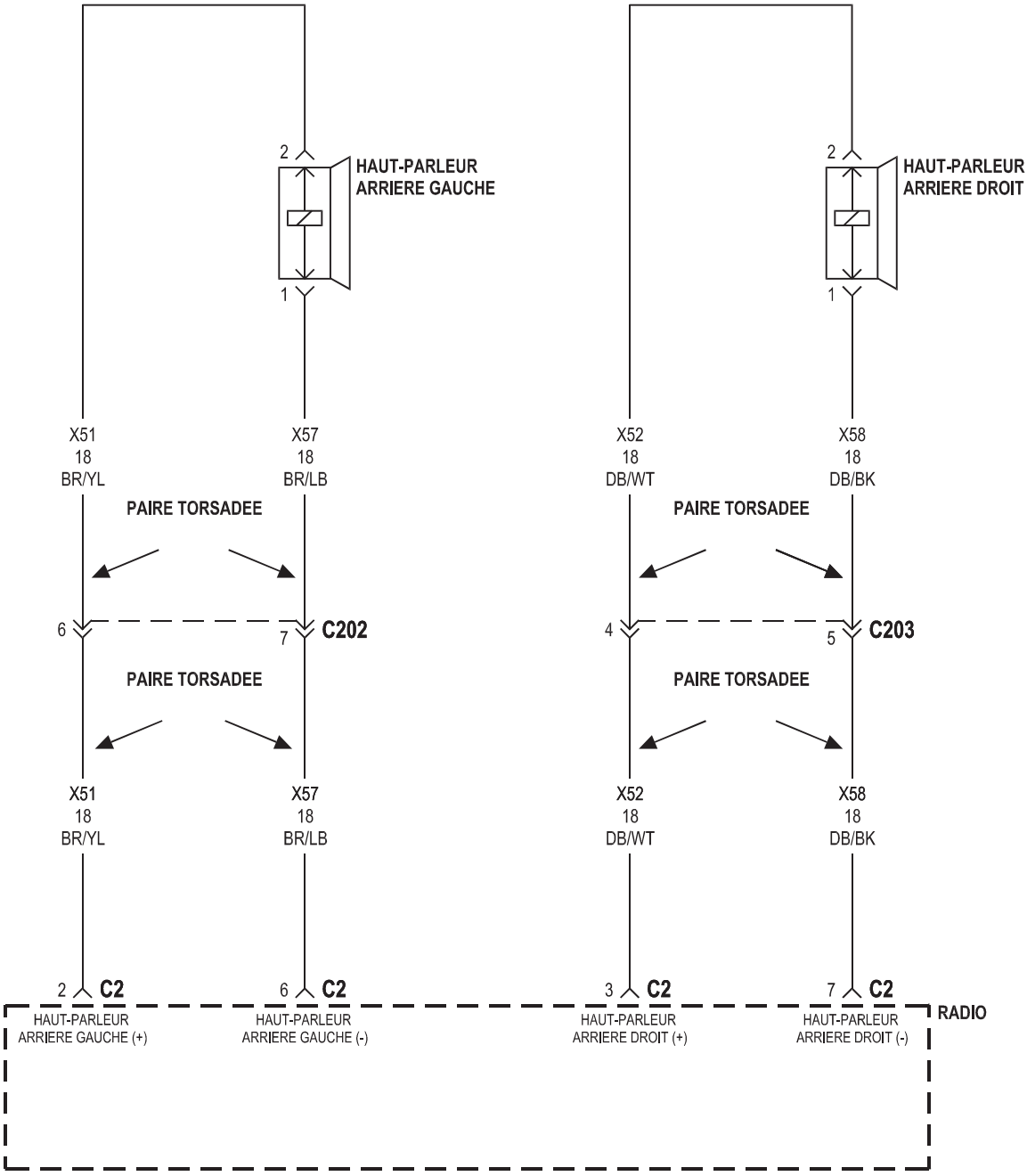

VENANT DE
S204
(8W-44-5)
F
E2
20
OR
S205
2
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
(8W-53-3)
3
4
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
(8W-48-2)
4
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)
(8W-50-4)
1
LAMPE D'INSTRU-MENTATION CENTRALE
2
4
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
(8W-35-3)
Z1
18
BK
Z1
20
BK
VENANT DE
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION (PRNDL)
(8W-44-5)
G
S213
(8W-15-13)
(8W-15-17)
S241
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
16
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)

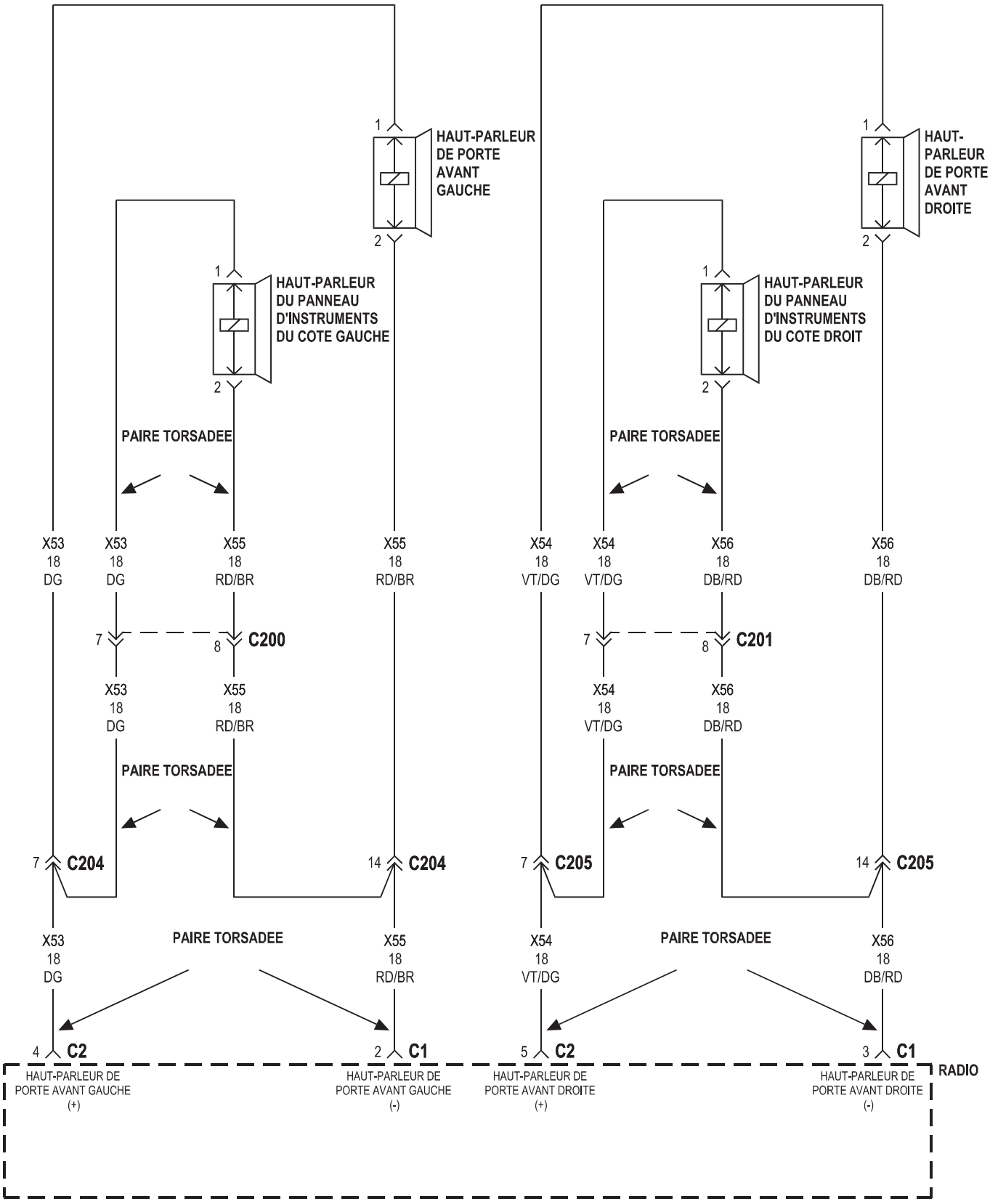
8W-47 SYSTEME AUDIO

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-47-2
BLOC-FUSIBLES	8W-47-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-47-2
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-47-2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-47-2
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-47-2
FUSIBLE 13 (BLOC-FUSIBLES)	8W-47-2
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-47-2
G200	8W-47-2
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT	8W-47-3
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE	8W-47-3
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE	8W-47-4
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE	8W-47-4
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT	8W-47-4
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE	8W-47-4
RADIO	8W-47-2, 3, 4



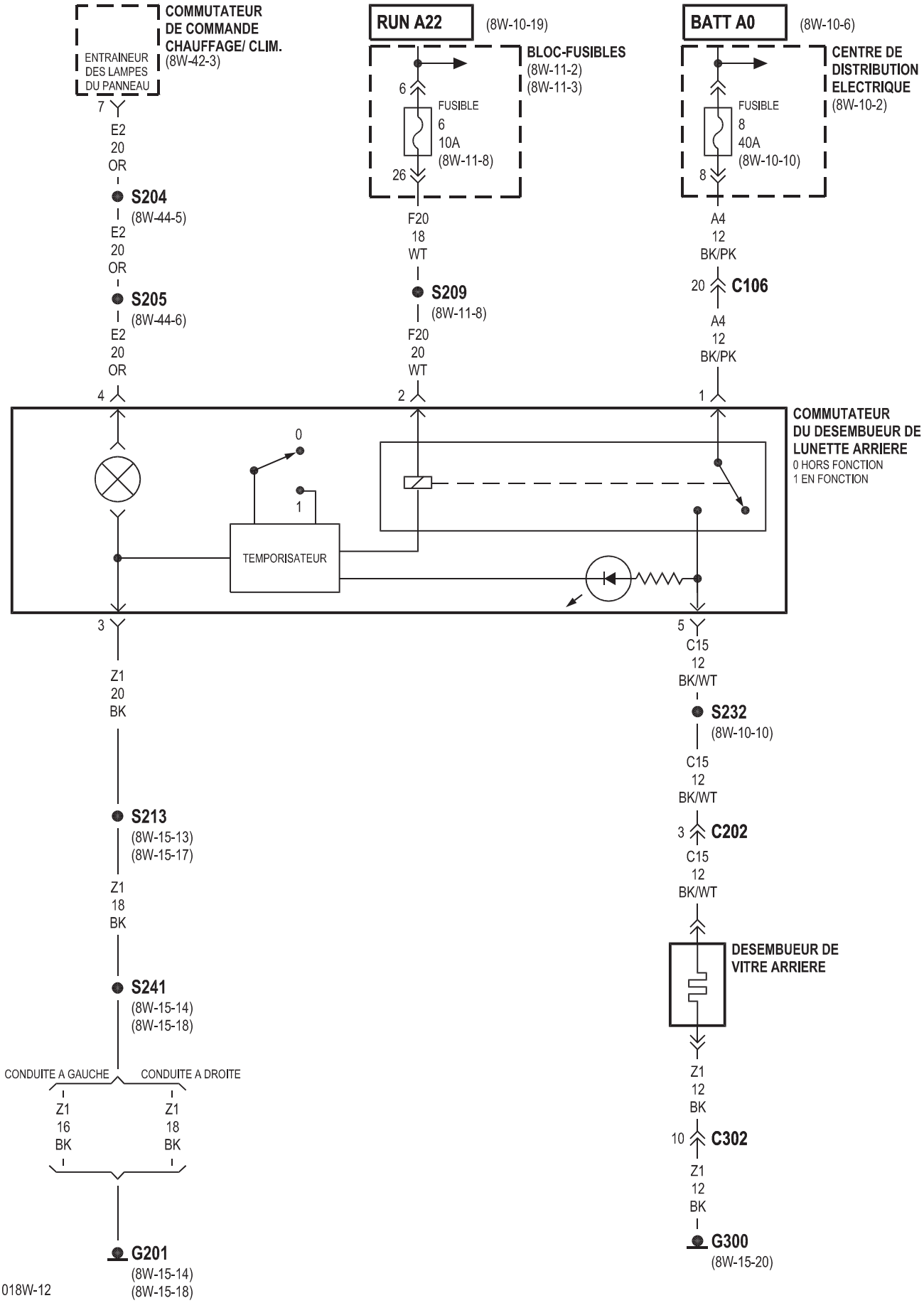
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


2
HAUT-PARLEUR
ARRIERE GAUCHE
1
2
HAUT-PARLEUR
ARRIERE DROIT
1
X51
18
BR/YL
X57
18
BR/LB
X52
18
DB/WT
X58
18
DB/BK
PAIRE TORSADEE
PAIRE TORSADEE
6
7
C202
4
5
C203
PAIRE TORSADEE
PAIRE TORSADEE
X51
18
BR/YL
X57
18
BR/LB
X52
18
DB/WT
X58
18
DB/BK
2
C2
6
C2
3
C2
7
C2
RADIO
HAUT-PARLEUR
ARRIERE GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR
ARRIERE GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR
ARRIERE DROIT (+)
HAUT-PARLEUR
ARRIERE DROIT (-)


HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT
PAIRE TORSADEE
X53 18 DG
X55 18 RD/BR
X54 18 VT/DG
X56 18 DB/RD
C200
C201
C204
C205
C2
C1
RADIO
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE (-)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (+)
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE (-)

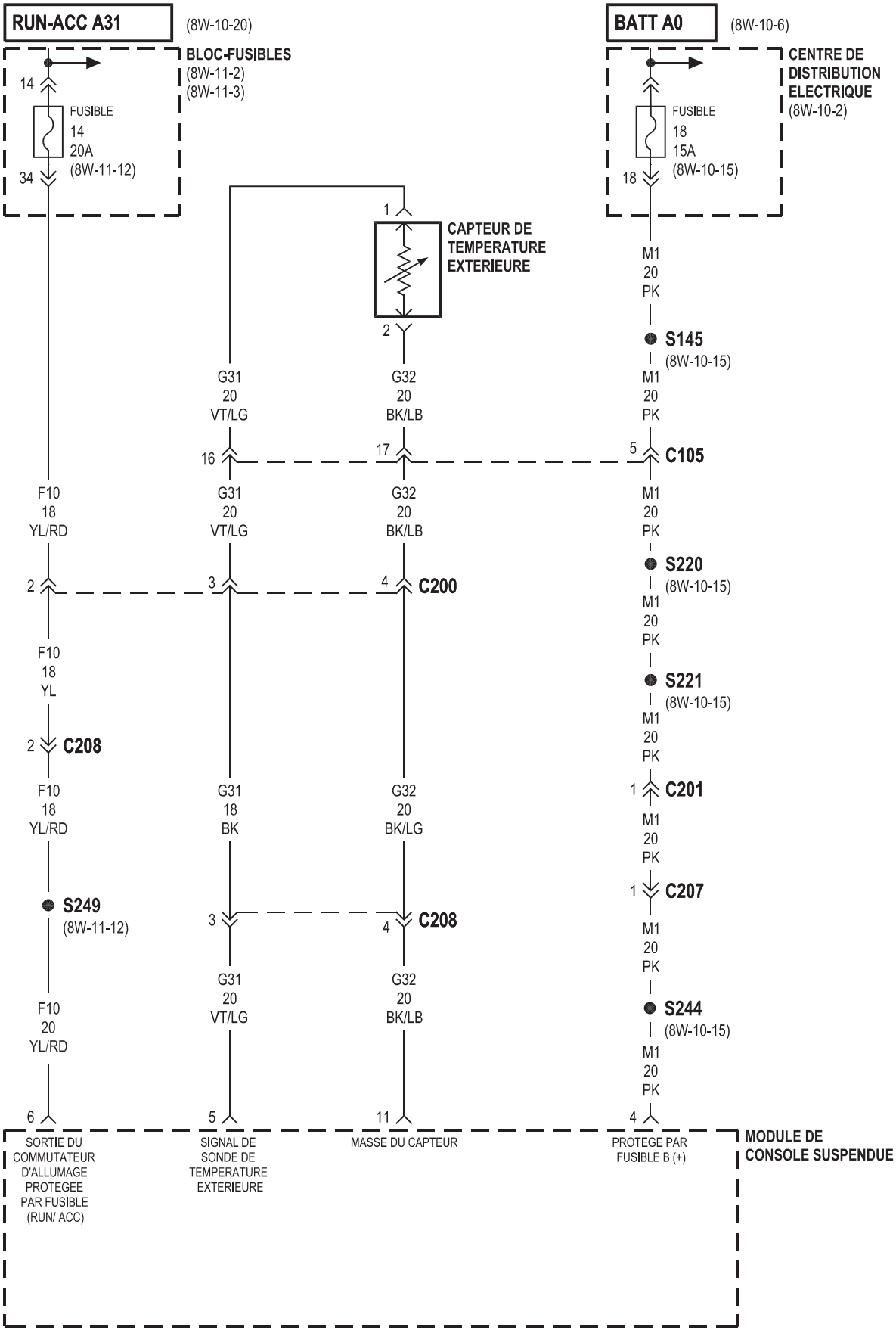
8W-48 DESEMBUAGE DE LA LUNETTE ARRIERE

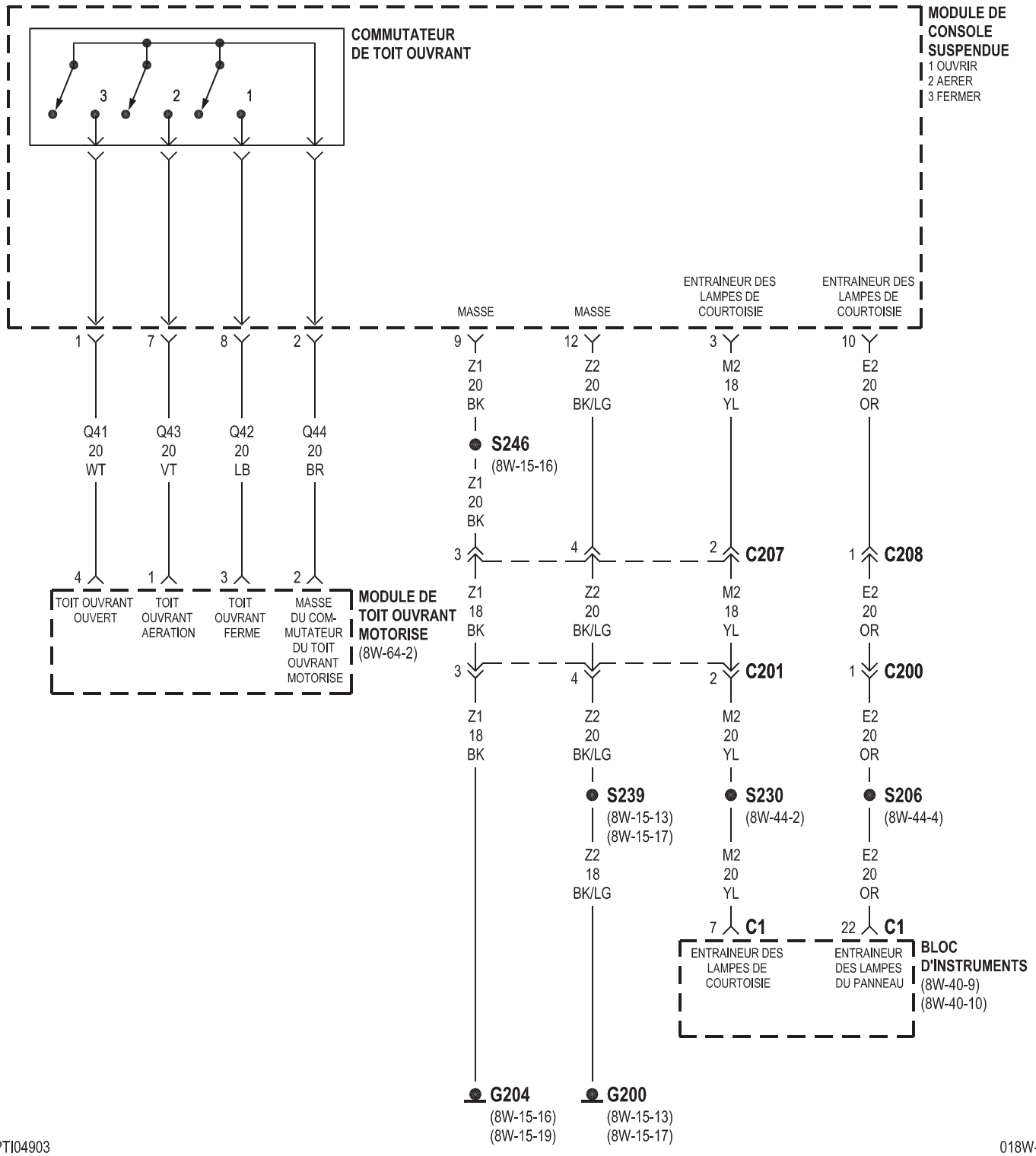
ORGANE	PAGE
BLOC-FUSIBLES	8W-48-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-48-2
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-48-2
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-48-2
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE	8W-48-2
FUSIBLE 6 (BLOC-FUSIBLES)	8W-48-2
FUSIBLE 8 (PDC)	8W-48-2
G201	8W-48-2
G300	8W-48-2


COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ CLIM. (8W-42-3)
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
7
E2
20
OR
S204
(8W-44-5)
E2
20
OR
S205
(8W-44-6)
E2
20
OR
4
RUN A22
(8W-10-19)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
(8W-11-8)
26
F20
18
WT
S209
(8W-11-8)
F20
20
WT
2
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
8
40A
(8W-10-10)
8
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
1
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
0
1
TEMPORISATEUR
3
Z1
20
BK
S213
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z1
18
BK
S241
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
16
BK
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
5
C15
12
BK/WT
S232
(8W-10-10)
C15
12
BK/WT
3
C202
C15
12
BK/WT
DESEMBUEUR DE VITRE ARRIERE
Z1
12
BK
10
C302
Z1
12
BK
G300
(8W-15-20)

8W-49 CONSOLE SUSPENDUE

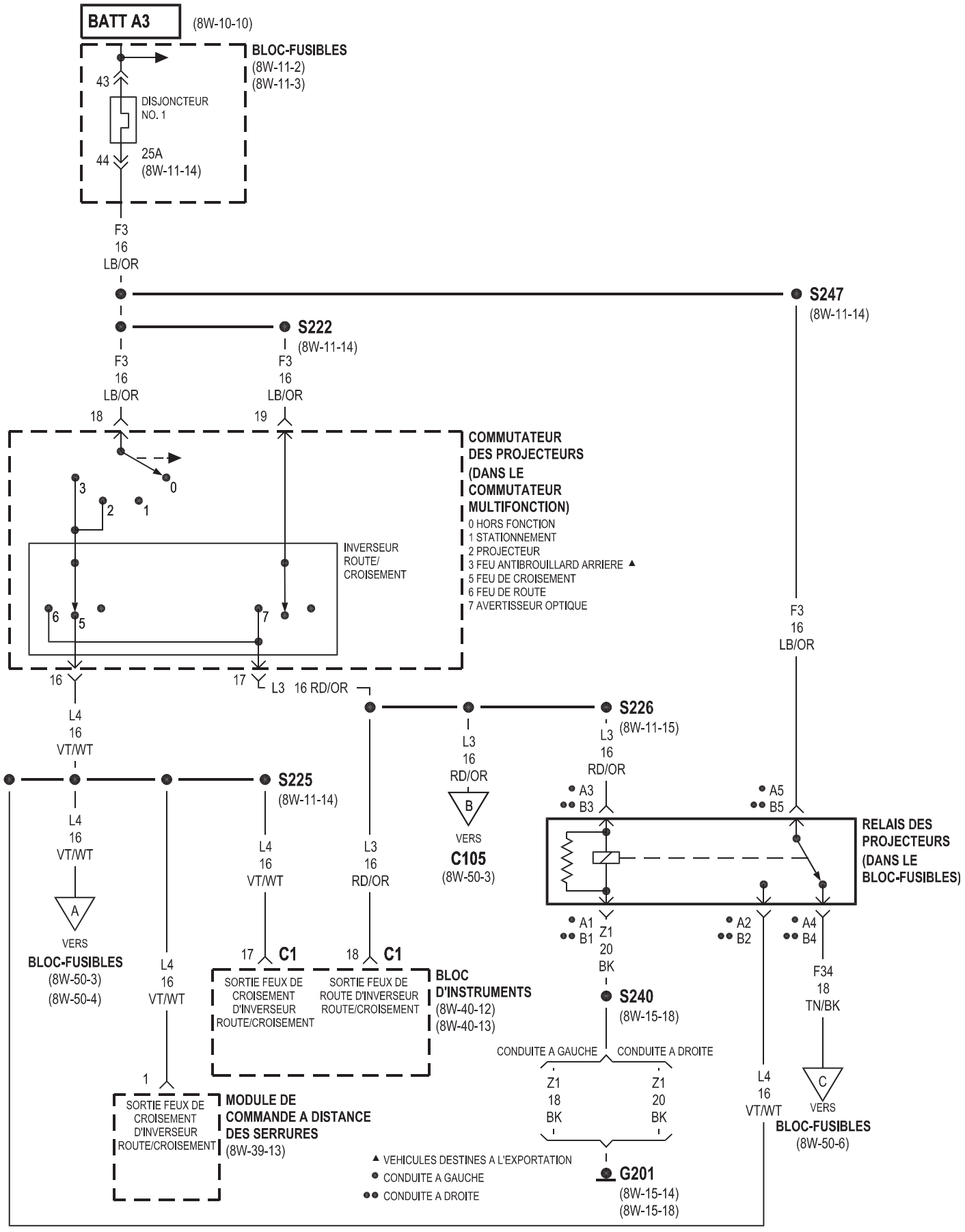
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-49-3
BLOC-FUSIBLES	8W-49-2
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE	8W-49-2
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-49-2
COMMUTATEUR DE TOIT OUVRANT	8W-49-3
FUSIBLE 14 (BLOC-FUSIBLES)	8W-49-2
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-49-2
G200	8W-49-3
G204	8W-49-3
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-49-2, 3
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-49-3

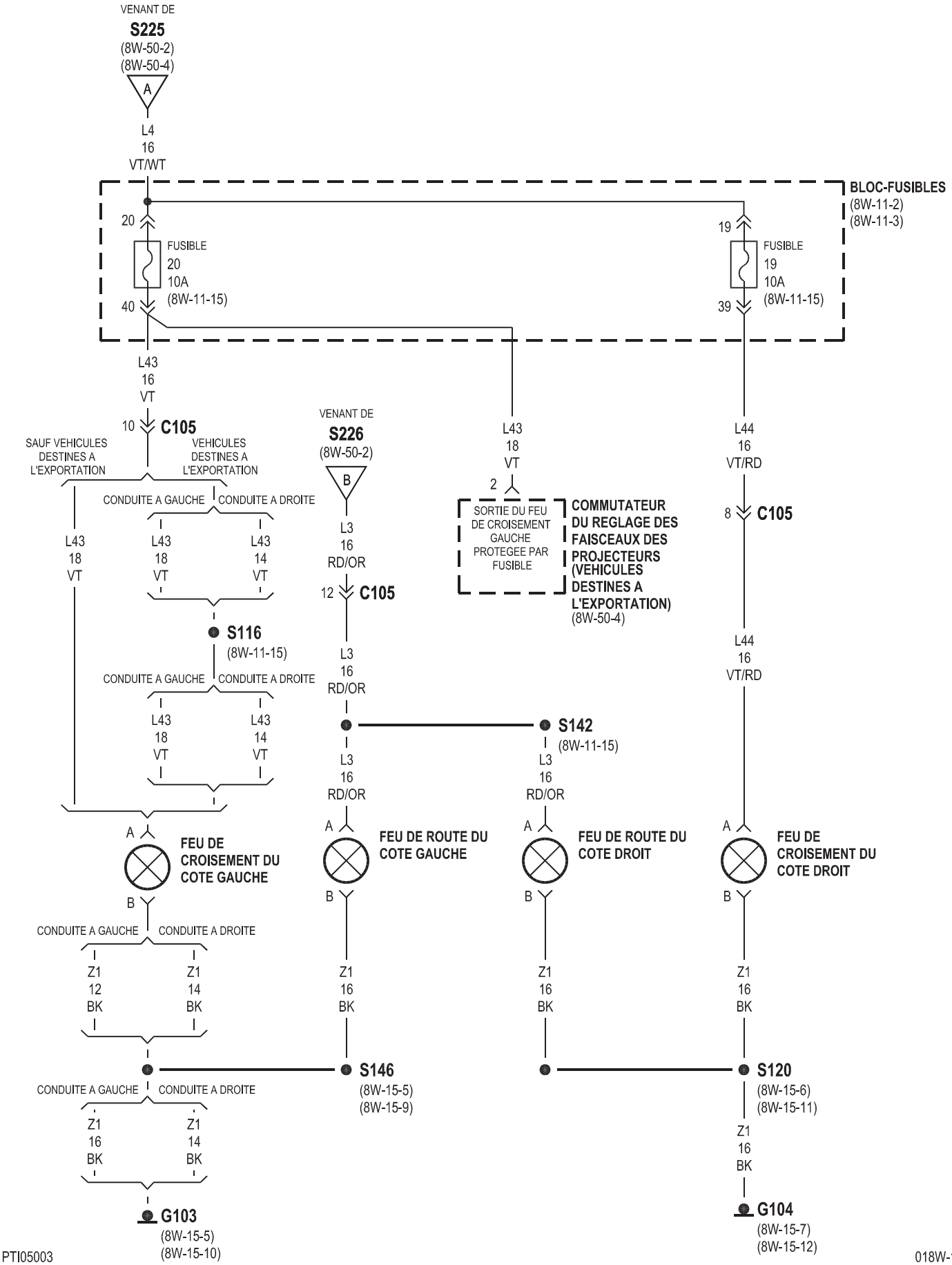

RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
(8W-11-12)
34
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-15)
18
1
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE
2
M1
20
PK
S145
(8W-10-15)
G31
20
VT/LG
G32
20
BK/LB
16
17
5
C105
F10
18
YL/RD
2
3
4
C200
S220
(8W-10-15)
F10
18
YL
2
C208
S221
(8W-10-15)
1
C201
F10
18
YL/RD
G31
18
BK
G32
20
BK/LG
C207
S249
(8W-11-12)
C208
S244
(8W-10-15)
F10
20
YL/RD
G31
20
VT/LG
G32
20
BK/LB
6
5
11
4
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ ACC)
SIGNAL DE SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE
MASSE DU CAPTEUR
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE


MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE
1 OUVRIR
2 AERER
3 FERMER
COMMUTATEUR DE TOIT OUVRANT
3
2
1
MASSE
MASSE
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
1
7
8
2
9
12
3
10
Q41 20 WT
Q43 20 VT
Q42 20 LB
Q44 20 BR
Z1 20 BK
Z2 20 BK/LG
M2 18 YL
E2 20 OR
S246
(8W-15-16)
Z1 20 BK
3
4
2
C207
1
C208
4
1
3
2
TOIT OUVRANT OUVERT
TOIT OUVRANT AERATION
TOIT OUVRANT FERME
MASSE DU COM-MUTATEUR DU TOIT OUVRANT MOTORISE
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE
(8W-64-2)
Z1 18 BK
Z2 20 BK/LG
M2 18 YL
E2 20 OR
3
4
2
C201
1
C200
Z1 18 BK
Z2 20 BK/LG
M2 20 YL
E2 20 OR
S239
(8W-15-13)
(8W-15-17)
S230
(8W-44-2)
S206
(8W-44-4)
Z2 18 BK/LG
M2 20 YL
E2 20 OR
7
C1
22
C1
ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-9)
(8W-40-10)
G204
(8W-15-16)
(8W-15-19)
G200
(8W-15-13)
(8W-15-17)

8W-50 FEUX AVANT

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-50-2, 4, 7
BLOC-FUSIBLES	8W-50-2, 3, 4, 5, 6, 8
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-50-6
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-50-2, 6, 8
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-50-3
DISJONCTEUR NO. 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-2
ECLAIRAGE	8W-50-4
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT	8W-50-7
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE	8W-50-7
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT	8W-50-3
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE	8W-50-3
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT	8W-50-3
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE	8W-50-3
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-50-8
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-50-8
FUSIBLE 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-5
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-8
FUSIBLE 3 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-5
FUSIBLE 8 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-6
FUSIBLE 19 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-3
FUSIBLE 20 (BLOC-FUSIBLES)	8W-50-3, 4
FUSIBLE 22 (PDC)	8W-50-6
G103	8W-50-3, 5, 7, 8
G104	8W-50-3, 5, 7, 8
G201	8W-50-2, 4
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-50-2, 5
MODULE LAVALIER DROIT	8W-50-5
MODULE LAVALIER GAUCHE	8W-50-5
RELAIS DES PROJECTEURS	8W-50-2

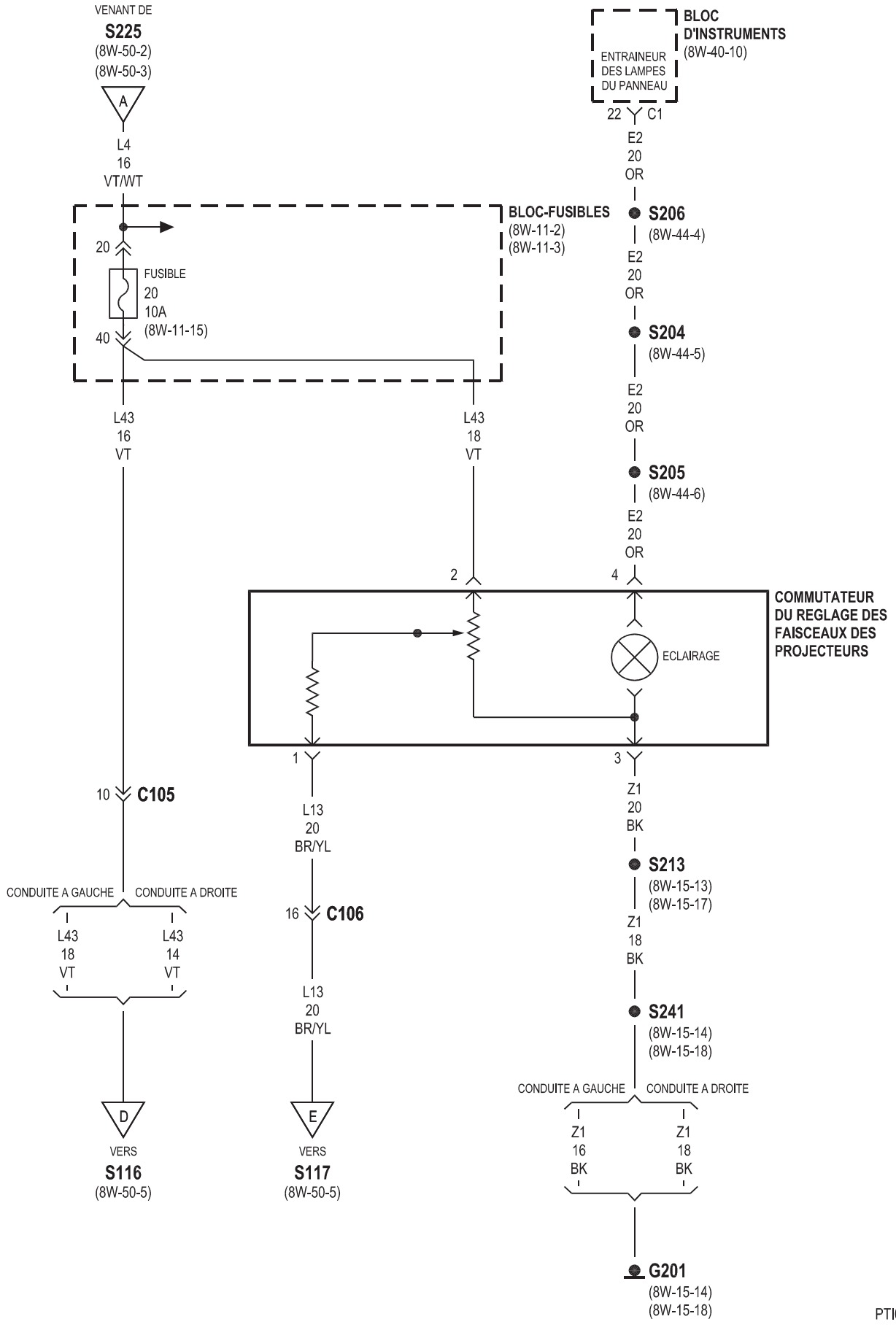

BATT A3
(8W-10-10)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
43
DISJONCTEUR NO. 1
44
25A
(8W-11-14)
F3
16
LB/OR
S247
(8W-11-14)
S222
(8W-11-14)
18
19
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
0 HORS FONCTION
1 STATIONNEMENT
2 PROJECTEUR
3 FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
5 FEU DE CROISEMENT
6 FEU DE ROUTE
7 AVERTISSEUR OPTIQUE
INVERSEUR ROUTE/ CROISEMENT
16
17
L3 16 RD/OR
S226
(8W-11-15)
L4
16
VT/WT
S225
(8W-11-14)
L3
16
RD/OR
B
VERS
C105
(8W-50-3)
A3
B3
A5
B5
RELAIS DES PROJECTEURS (DANS LE BLOC-FUSIBLES)
A1
B1
Z1
20
BK
A2
B2
A4
B4
A
VERS
BLOC-FUSIBLES
(8W-50-3)
(8W-50-4)
17 C1
18 C1
SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-12)
(8W-40-13)
S240
(8W-15-18)
F34
18
TN/BK
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
18
BK
Z1
20
BK
1
SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-13)
C
VERS
BLOC-FUSIBLES
(8W-50-6)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)



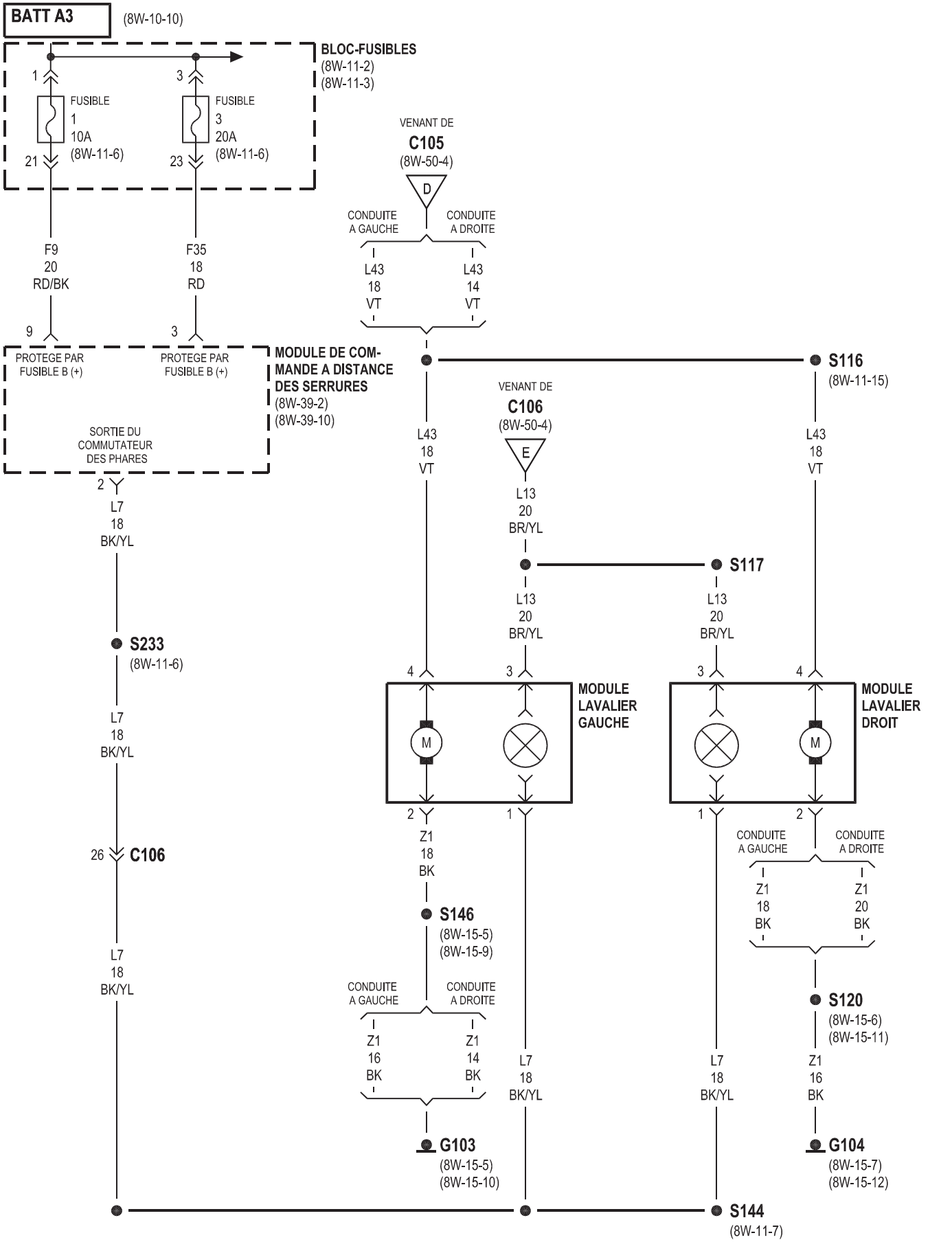
PTI05003

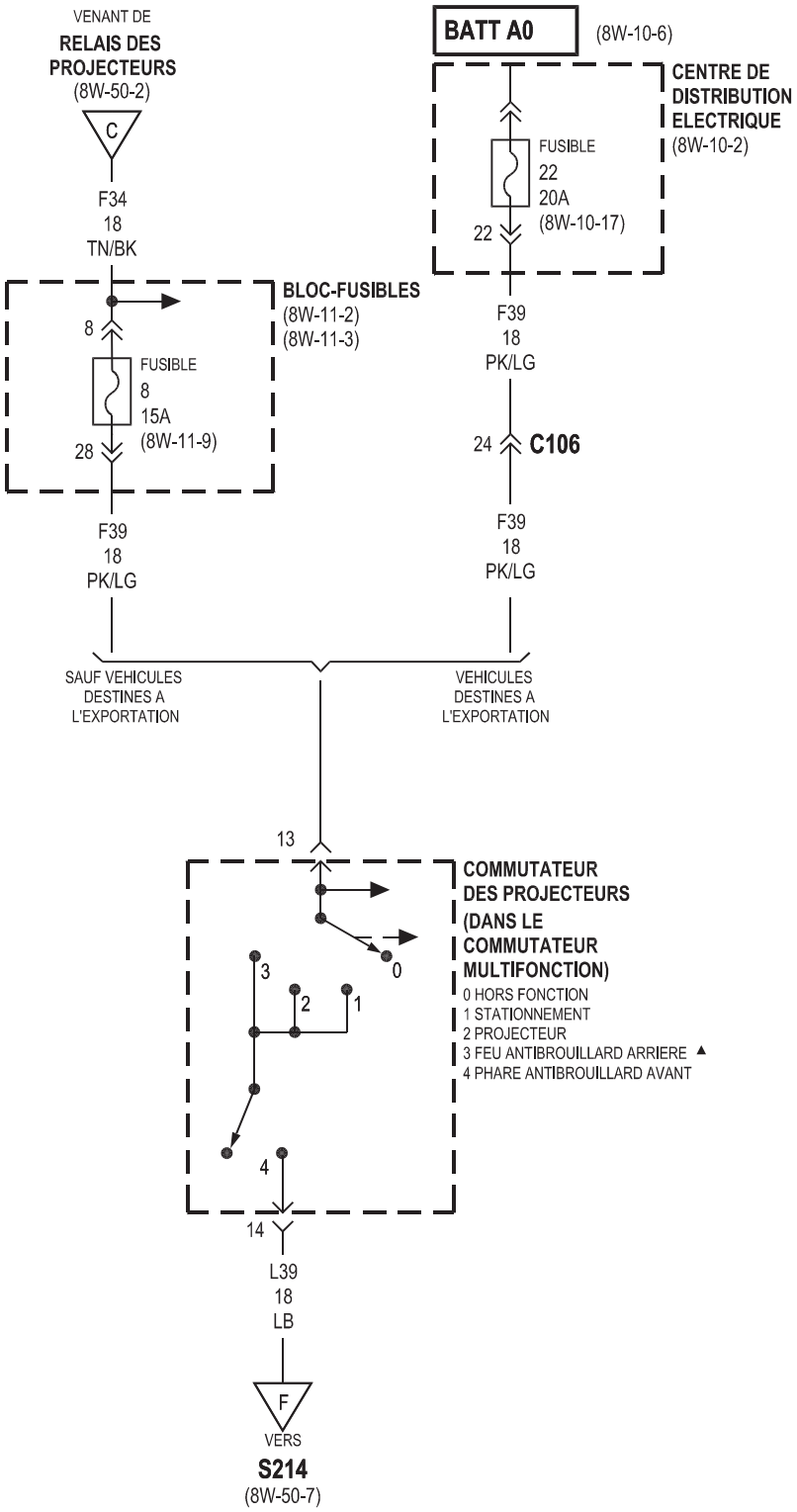
018W-12

VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

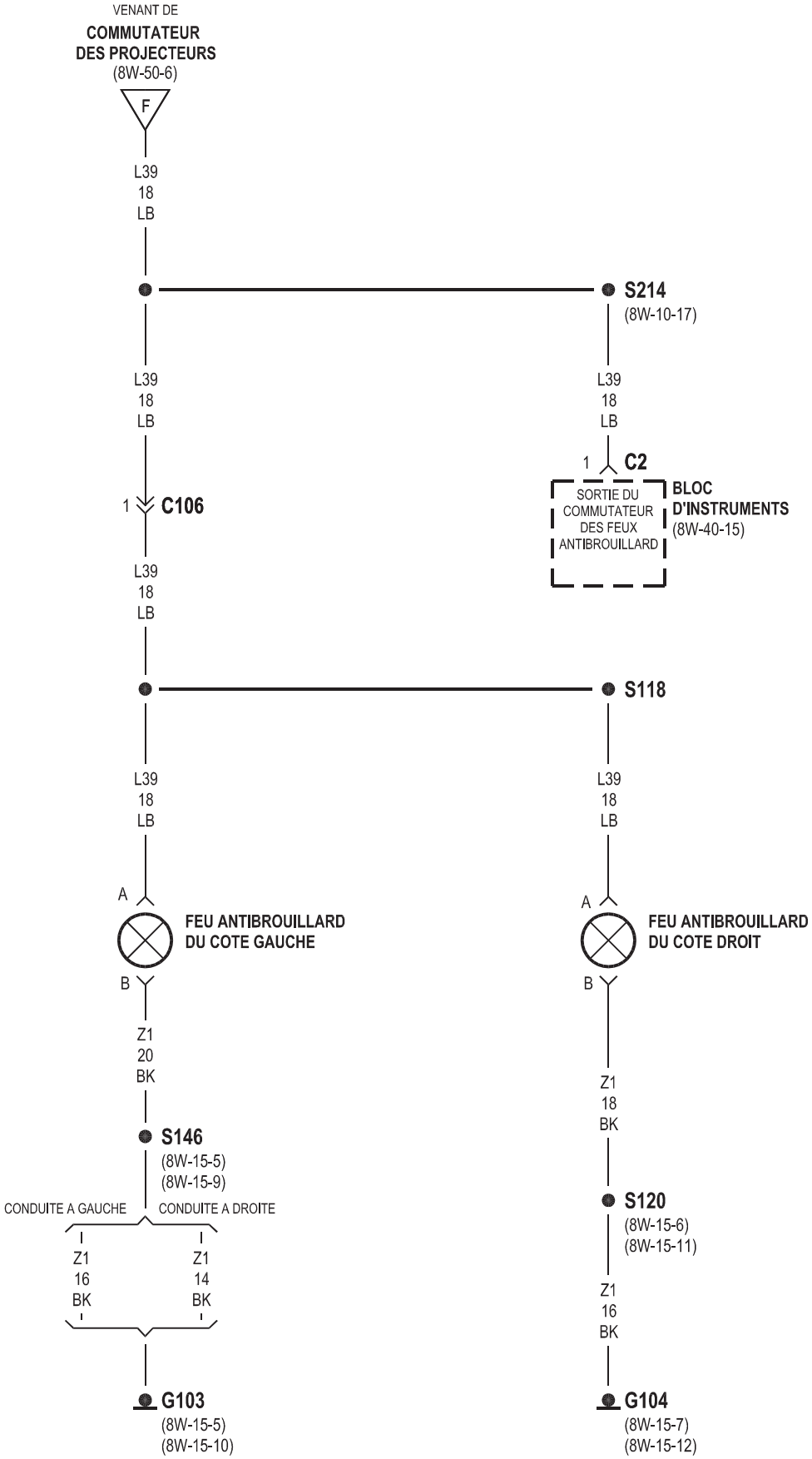


VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

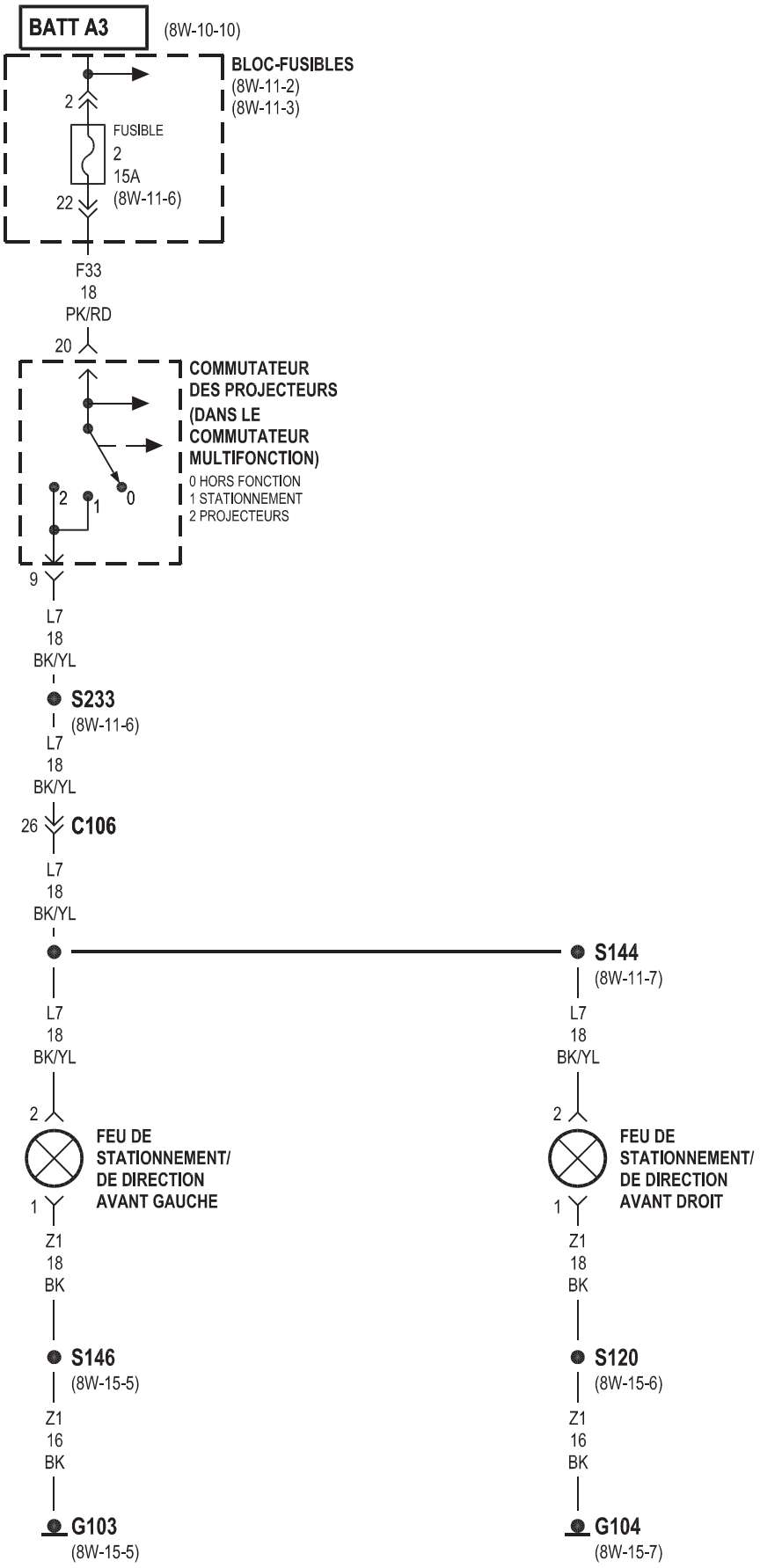




▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

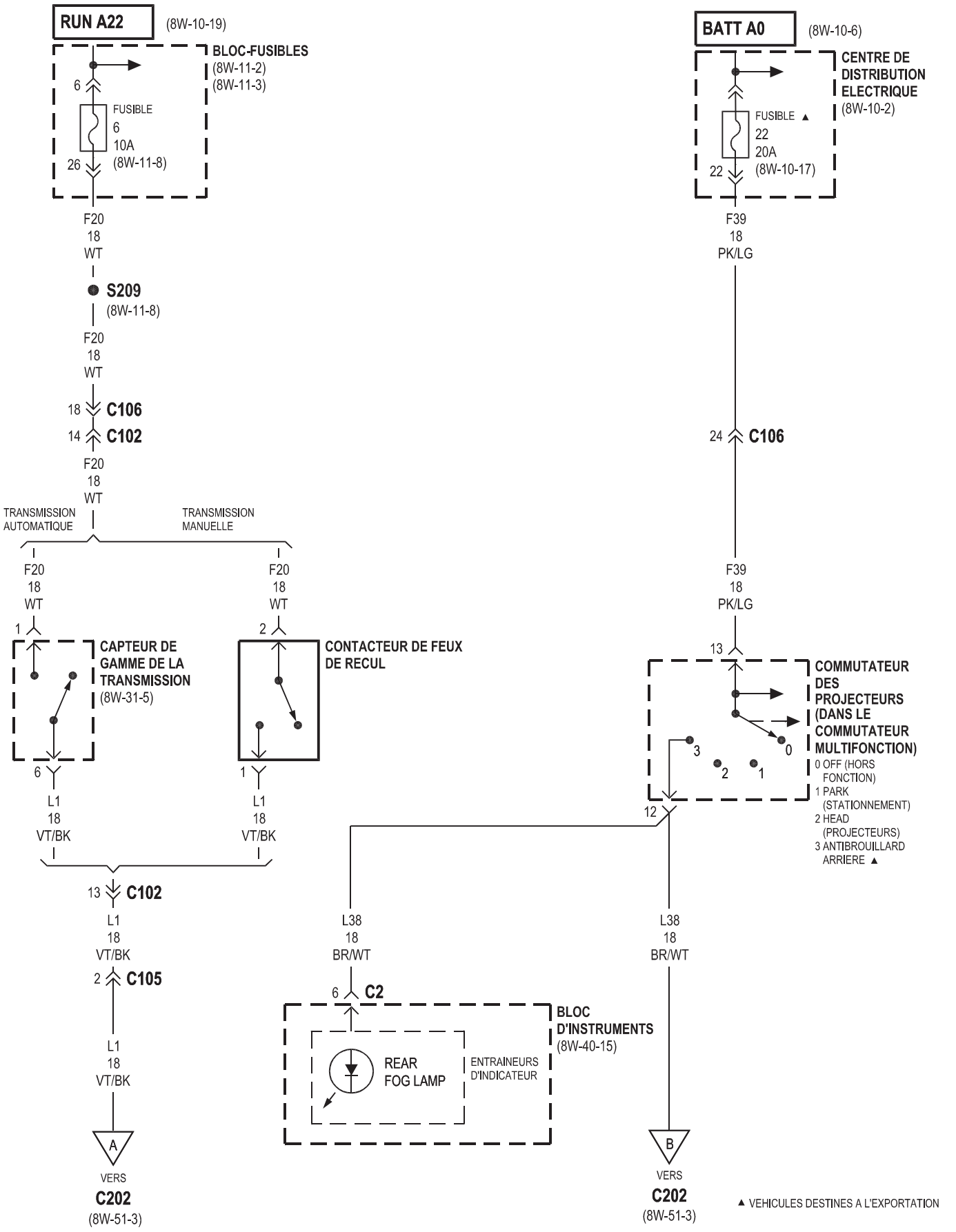

VENANT DE
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS
(8W-50-6)
F
L39
18
LB
S214
(8W-10-17)
L39
18
LB
1
C2
SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-15)
L39
18
LB
1
C106
L39
18
LB
S118
L39
18
LB
A
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE
B
Z1
20
BK
S146
(8W-15-5)
(8W-15-9)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
16
BK
Z1
14
BK
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)
L39
18
LB
A
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT
B
Z1
18
BK
S120
(8W-15-6)
(8W-15-11)
Z1
16
BK
G104
(8W-15-7)
(8W-15-12)

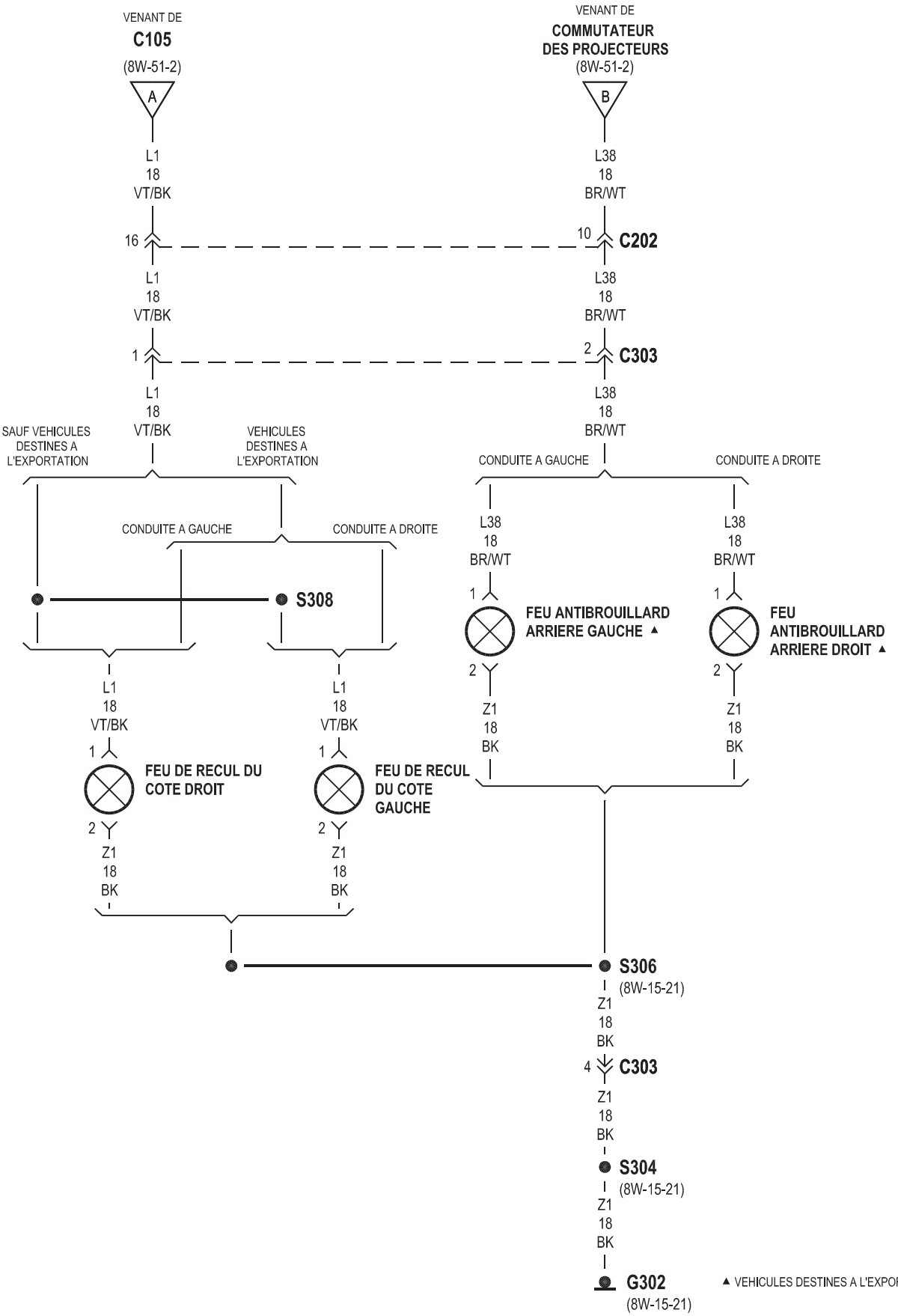
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

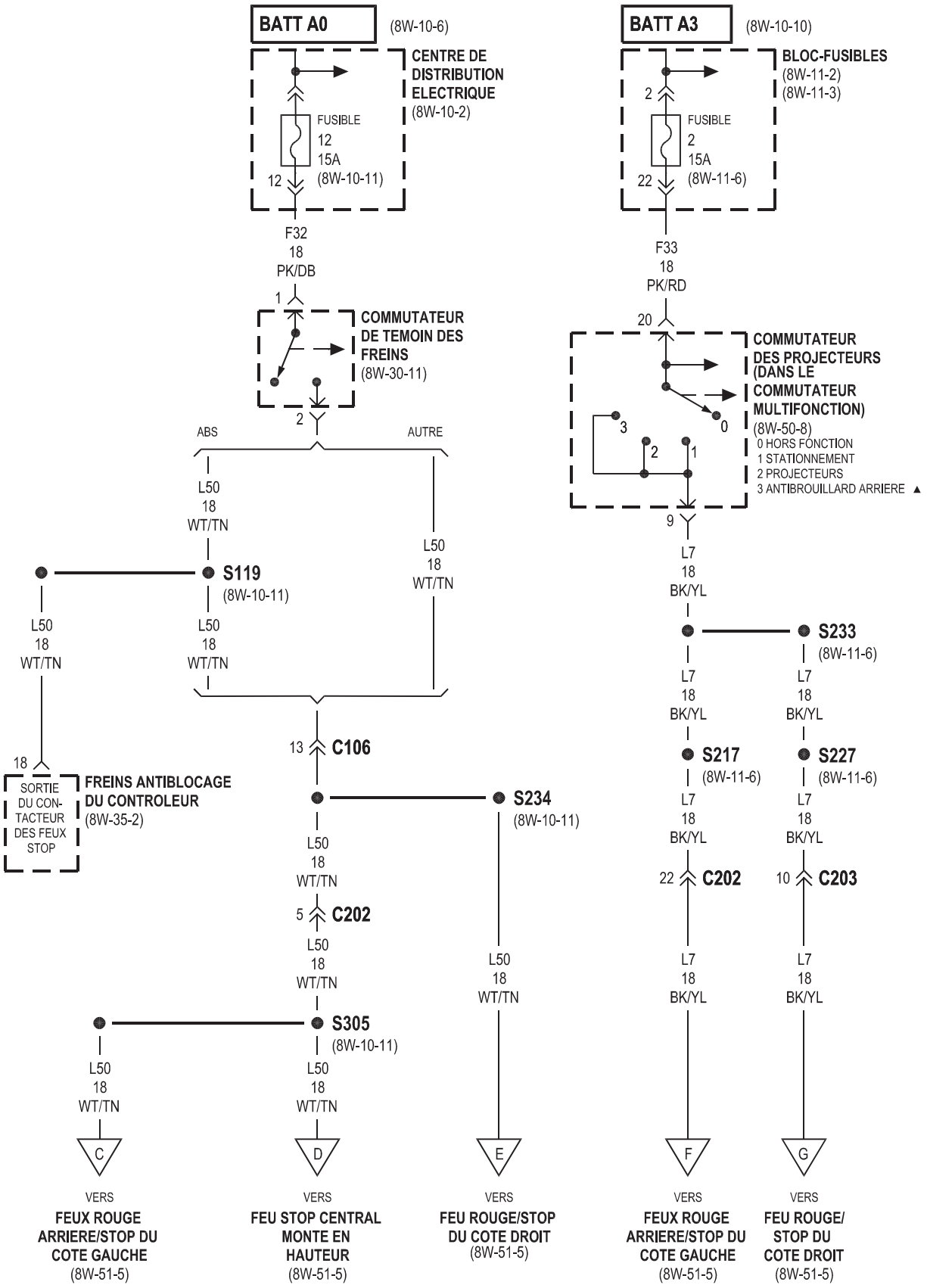


8W-51 FEUX ARRIERE

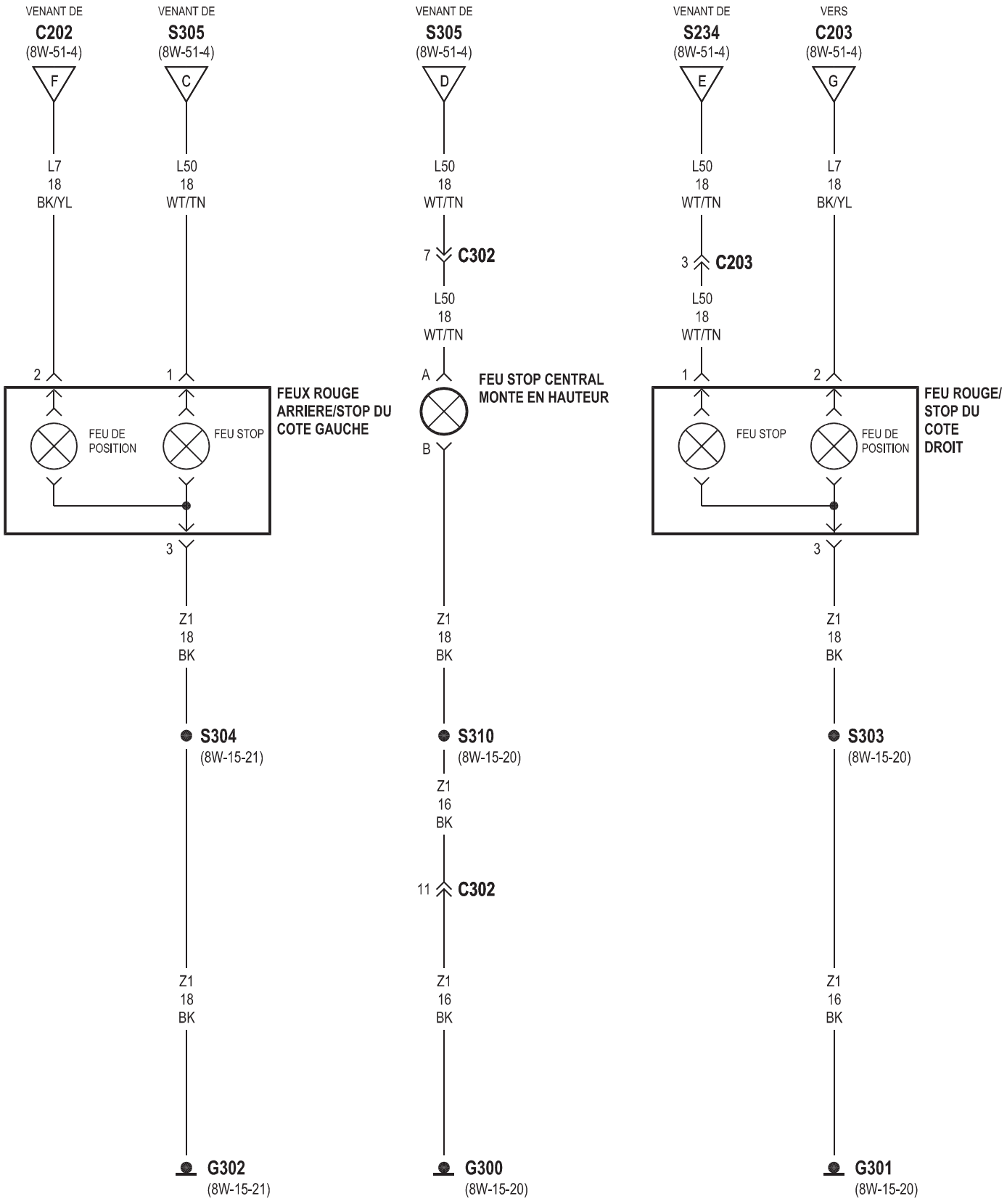
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-51-2
BLOC-FUSIBLES	8W-51-2, 4, 6, 8
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-51-2
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-51-8
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-51-2, 4, 8
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-51-4
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION	8W-51-8
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-51-2, 4, 6
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-51-8
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE	8W-51-8
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL	8W-51-2
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT	8W-51-3
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE	8W-51-3
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE	8W-51-9
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-51-9
FEU DE POSITION	8W-51-5
FEU DE RECUL DU COTE DROIT	8W-51-3
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE	8W-51-3
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR	8W-51-5
FEU STOP	8W-51-5
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-51-5
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-51-5
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-51-4
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-51-4, 6
FUSIBLE 6 (BLOC-FUSIBLES)	8W-51-2
FUSIBLE 12 (PDC)	8W-51-4
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-51-8
FUSIBLE 19 (PDC)	8W-51-8
FUSIBLE 22 (PDC)	8W-51-2
G201	8W-51-8
G300	8W-51-5
G301	8W-51-5, 9
G302	8W-51-3, 5, 7, 9
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT	8W-51-7
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE	8W-51-7
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-51-7

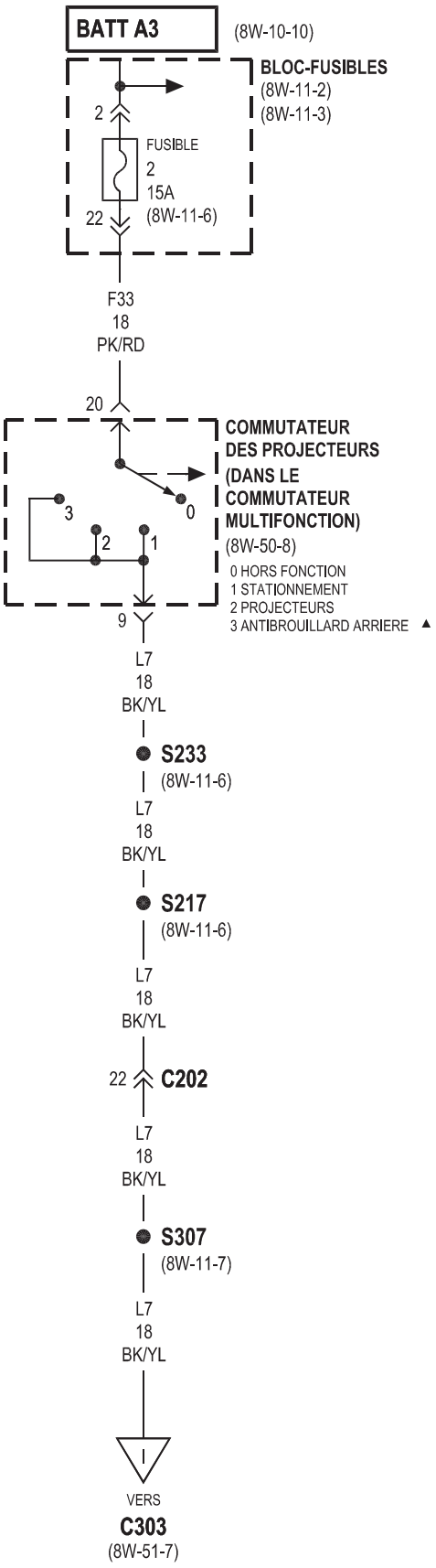

RUN A22
(8W-10-19)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
6
FUSIBLE
6
10A
26
(8W-11-8)
F20
18
WT
S209
(8W-11-8)
F20
18
WT
18 C106
14 C102
F20
18
WT
TRANSMISSION AUTOMATIQUE
TRANSMISSION MANUELLE
F20
18
WT
1
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION
(8W-31-5)
6
L1
18
VT/BK
F20
18
WT
2
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL
1
L1
18
VT/BK
13 C102
L1
18
VT/BK
2 C105
L1
18
VT/BK
A
VERS
C202
(8W-51-3)
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE ▲
22
20A
22
(8W-10-17)
F39
18
PK/LG
24 C106
F39
18
PK/LG
13
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
12
L38
18
BR/WT
6 C2
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-15)
REAR FOG LAMP
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
L38
18
BR/WT
B
VERS
C202
(8W-51-3)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


VENANT DE
C105
(8W-51-2)
A
L1
18
VT/BK
16
L1
18
VT/BK
1
L1
18
VT/BK
VENANT DE
COMMUTATEUR
DES PROJECTEURS
(8W-51-2)
B
L38
18
BR/WT
10
C202
L38
18
BR/WT
2
C303
L38
18
BR/WT
SAUF VEHICULES
DESTINES A
L'EXPORTATION
VEHICULES
DESTINES A
L'EXPORTATION
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
S308
L38
18
BR/WT
1
FEU ANTIBROUILLARD
ARRIERE GAUCHE ▲
2
Z1
18
BK
L38
18
BR/WT
1
FEU
ANTIBROUILLARD
ARRIERE DROIT ▲
2
Z1
18
BK
L1
18
VT/BK
1
FEU DE RECUL DU
COTE DROIT
2
Z1
18
BK
L1
18
VT/BK
1
FEU DE RECUL
DU COTE
GAUCHE
2
Z1
18
BK
S306
(8W-15-21)
Z1
18
BK
4
C303
Z1
18
BK
S304
(8W-15-21)
Z1
18
BK
G302
(8W-15-21)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

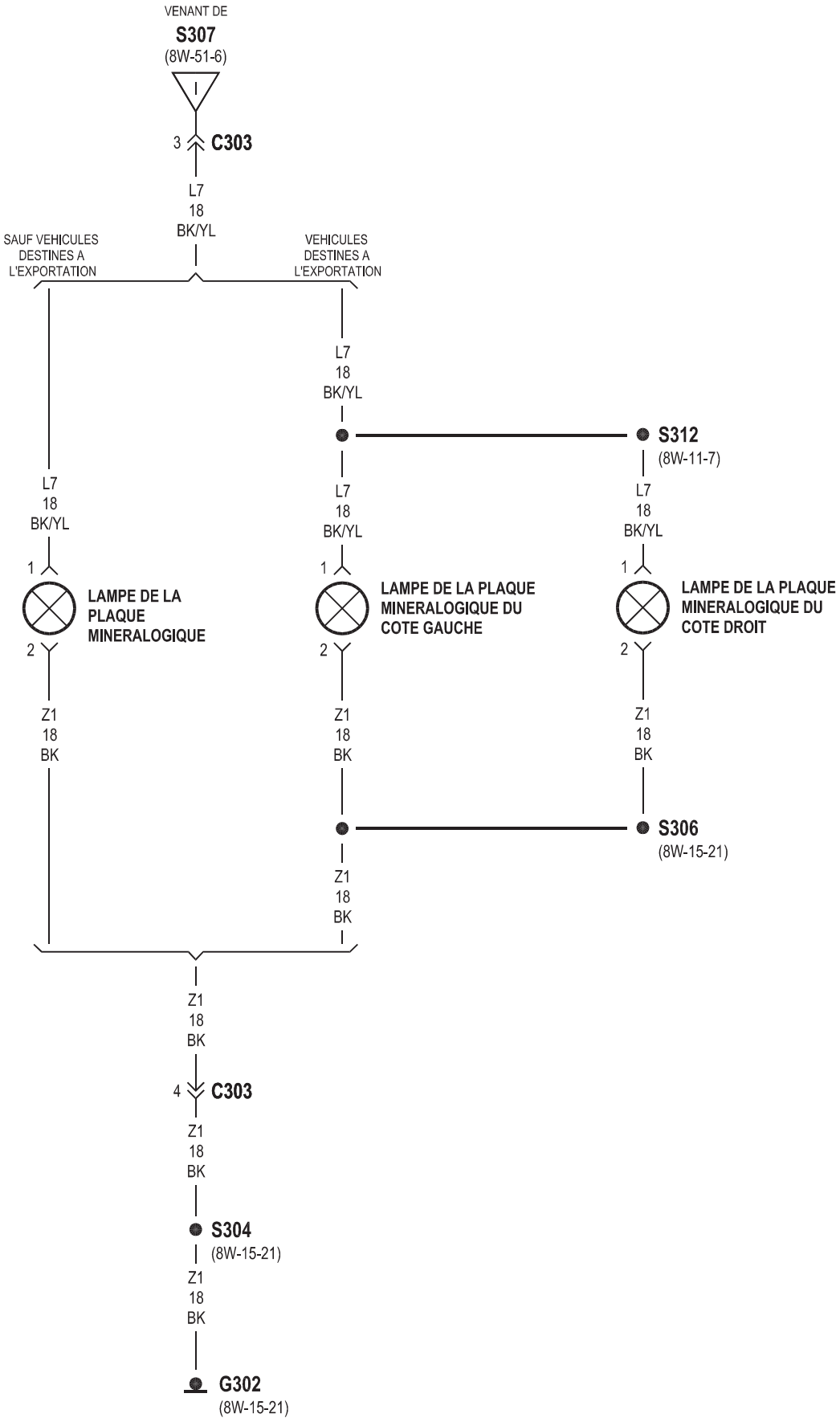


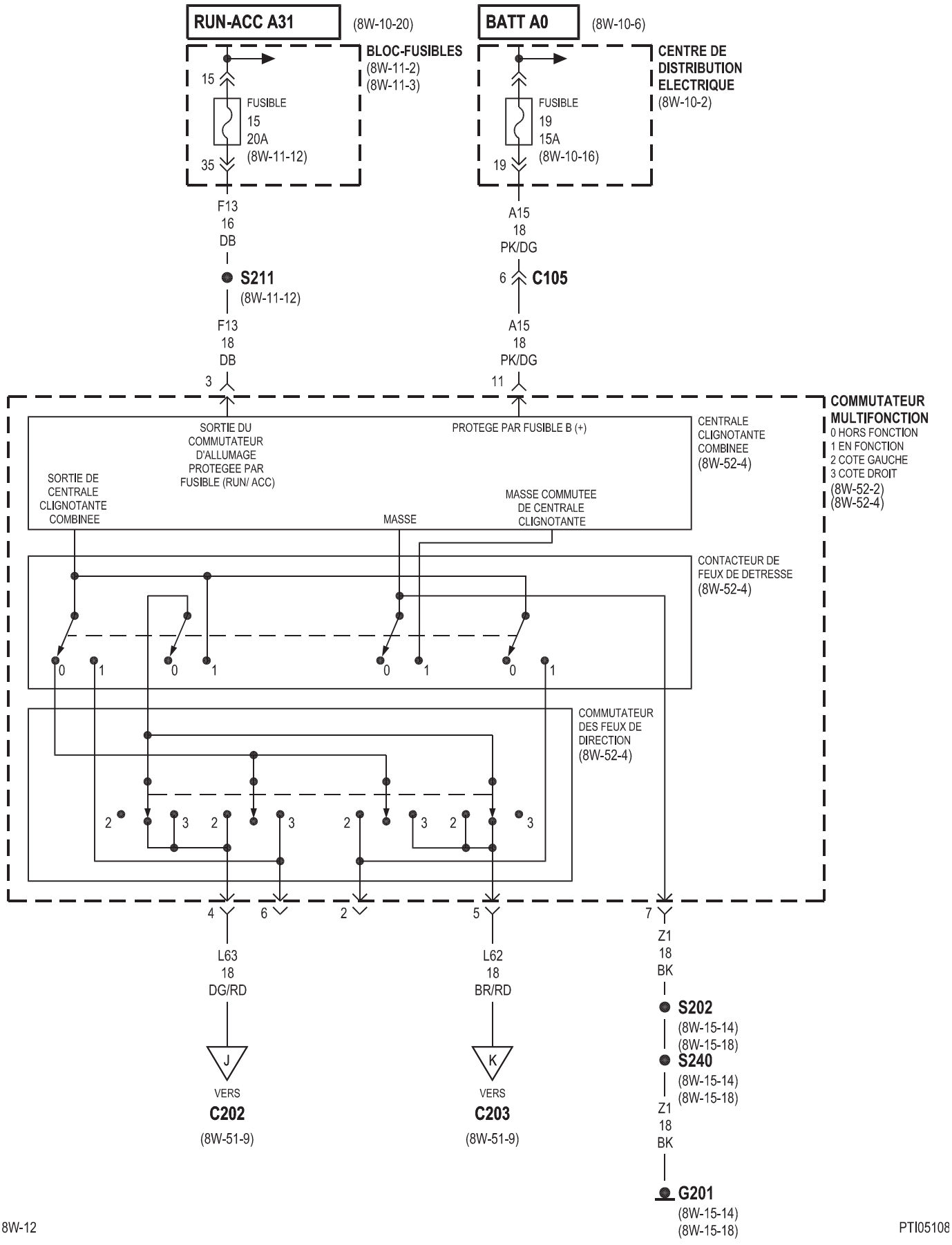
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

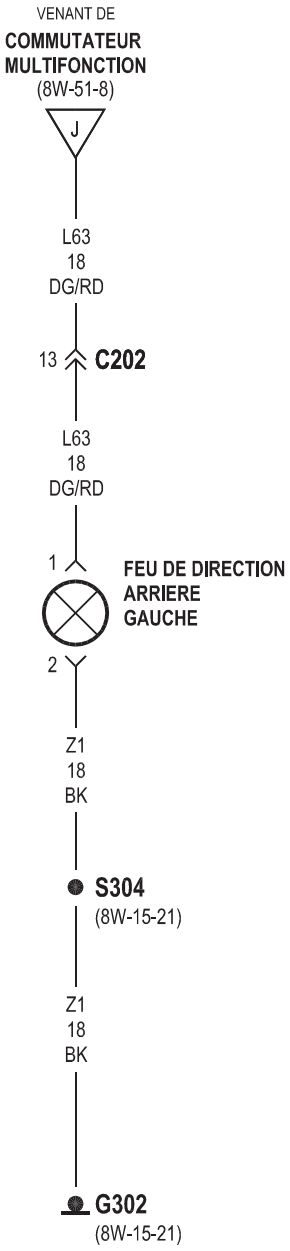

VENANT DE
C202
(8W-51-4)
F
L7
18
BK/YL
2
VENANT DE
S305
(8W-51-4)
C
L50
18
WT/TN
1
FEU DE POSITION
FEU STOP
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE
3
Z1
18
BK
S304
(8W-15-21)
Z1
18
BK
G302
(8W-15-21)
VENANT DE
S305
(8W-51-4)
D
L50
18
WT/TN
7
C302
L50
18
WT/TN
A
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR
B
Z1
18
BK
S310
(8W-15-20)
Z1
16
BK
11
C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-20)
VENANT DE
S234
(8W-51-4)
E
L50
18
WT/TN
3
C203
L50
18
WT/TN
1
FEU STOP
VERS
C203
(8W-51-4)
G
L7
18
BK/YL
2
FEU DE POSITION
FEU ROUGE/ STOP DU COTE DROIT
3
Z1
18
BK
S303
(8W-15-20)
Z1
16
BK
G301
(8W-15-20)

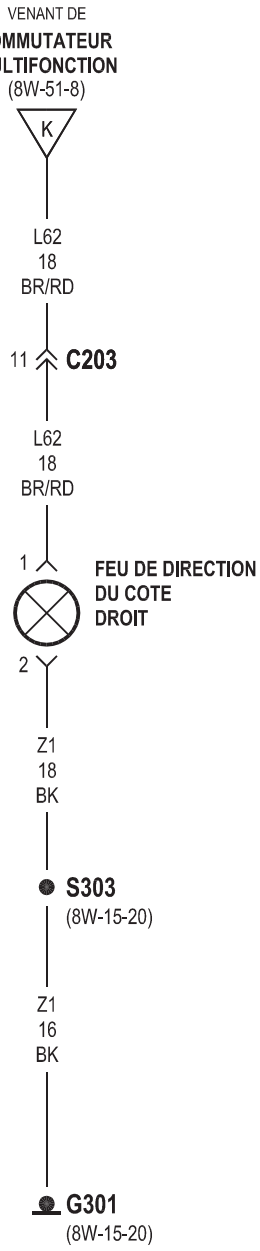


▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


VENANT DE
S307
(8W-51-6)
3
C303
L7
18
BK/YL
SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
L7
18
BK/YL
S312
(8W-11-7)
L7
18
BK/YL
1
2
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT
Z1
18
BK
S306
(8W-15-21)
4
C303
S304
(8W-15-21)
G302
(8W-15-21)

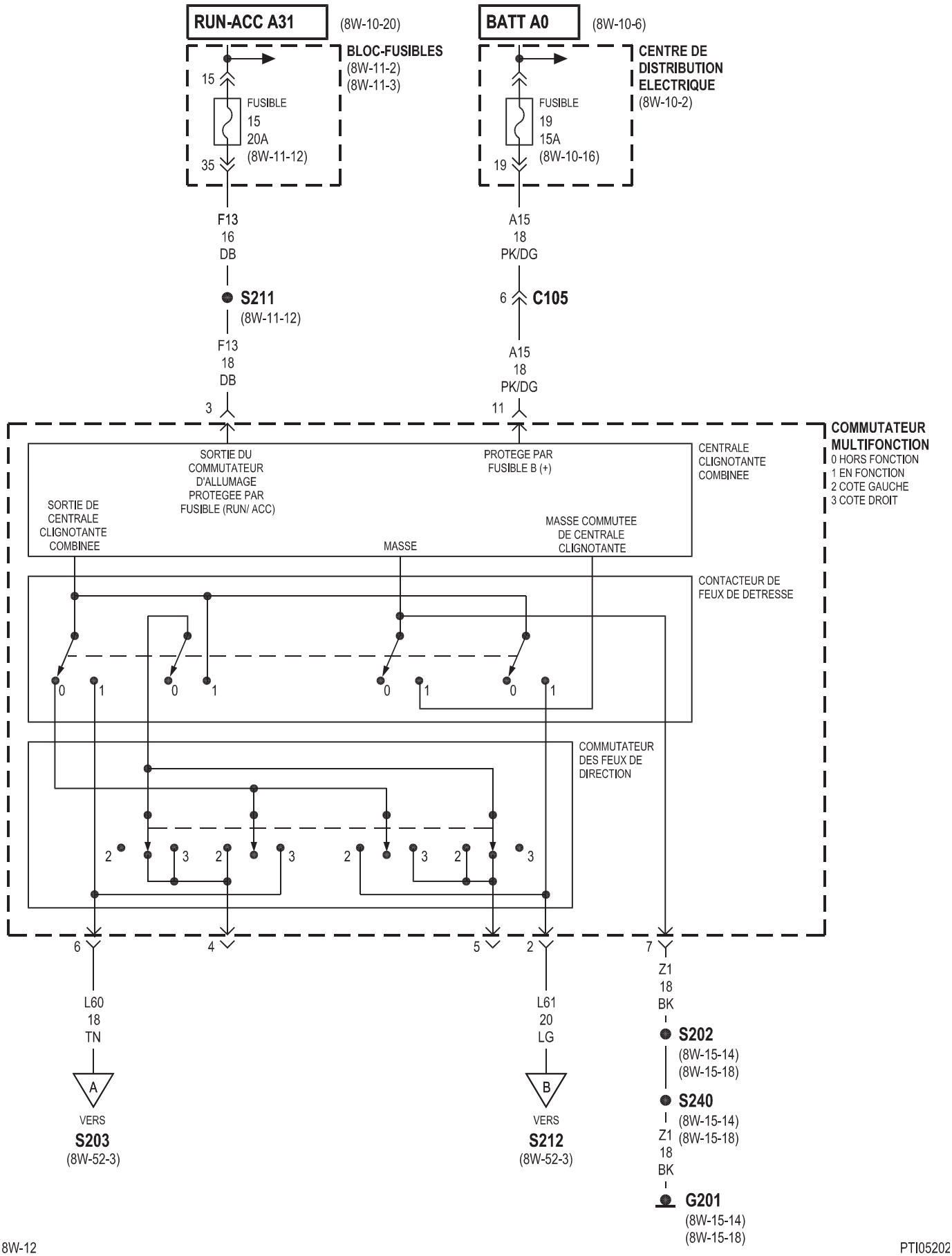

RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BATT A0
(8W-10-6)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-12)
35
FUSIBLE
19
15A
(8W-10-16)
19
F13
16
DB
S211
(8W-11-12)
F13
18
DB
3
A15
18
PK/DG
6
C105
A15
18
PK/DG
11
COMMUTATEUR MULTIFONCTION
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
2 COTE GAUCHE
3 COTE DROIT
(8W-52-2)
(8W-52-4)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ ACC)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
(8W-52-4)
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
MASSE
MASSE COMMUTEE DE CENTRALE CLIGNOTANTE
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE
(8W-52-4)
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION
(8W-52-4)
4
6
2
5
7
L63
18
DG/RD
L62
18
BR/RD
Z1
18
BK
S202
(8W-15-14)
(8W-15-18)
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
J
VERS
C202
(8W-51-9)
K
VERS
C203
(8W-51-9)

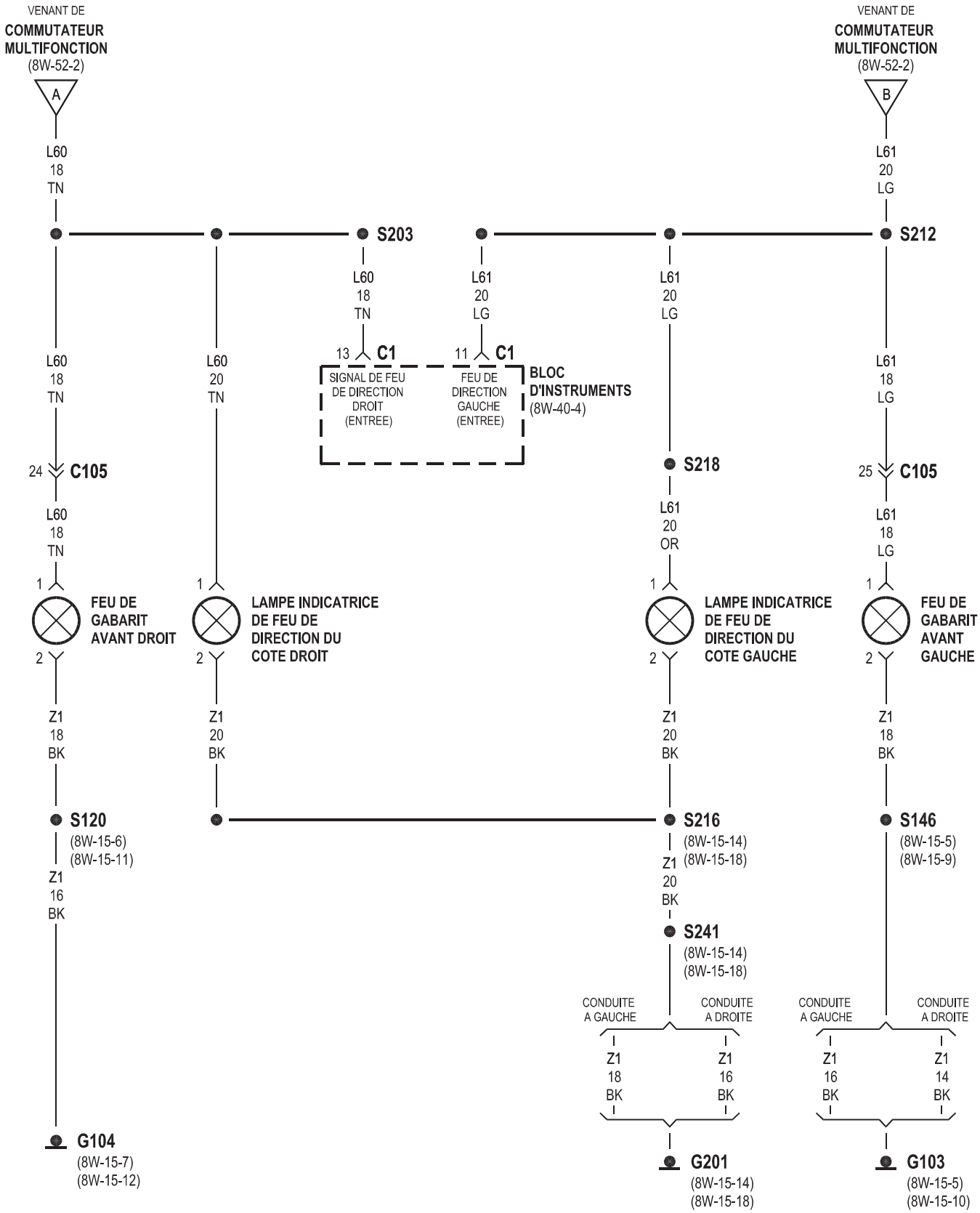

VENANT DE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION
(8W-51-8)
J
L63
18
DG/RD
13
C202
L63
18
DG/RD
1
FEU DE DIRECTION
ARRIERE
GAUCHE
2
Z1
18
BK
S304
(8W-15-21)
Z1
18
BK
G302
(8W-15-21)

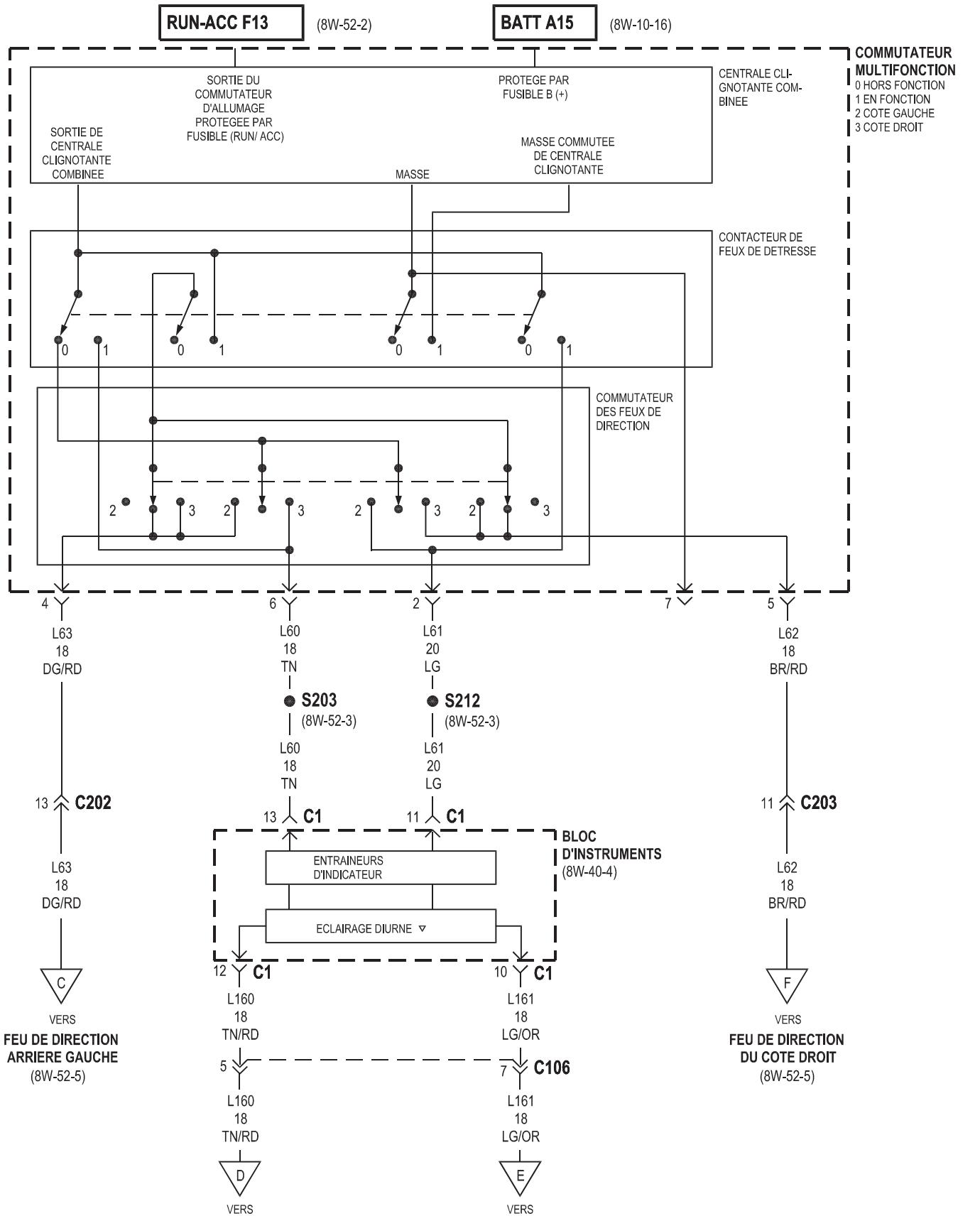

VENANT DE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION
(8W-51-8)
K
L62
18
BR/RD
11
C203
L62
18
BR/RD
1
FEU DE DIRECTION
DU COTE
DROIT
2
Z1
18
BK
S303
(8W-15-20)
Z1
16
BK
G301
(8W-15-20)

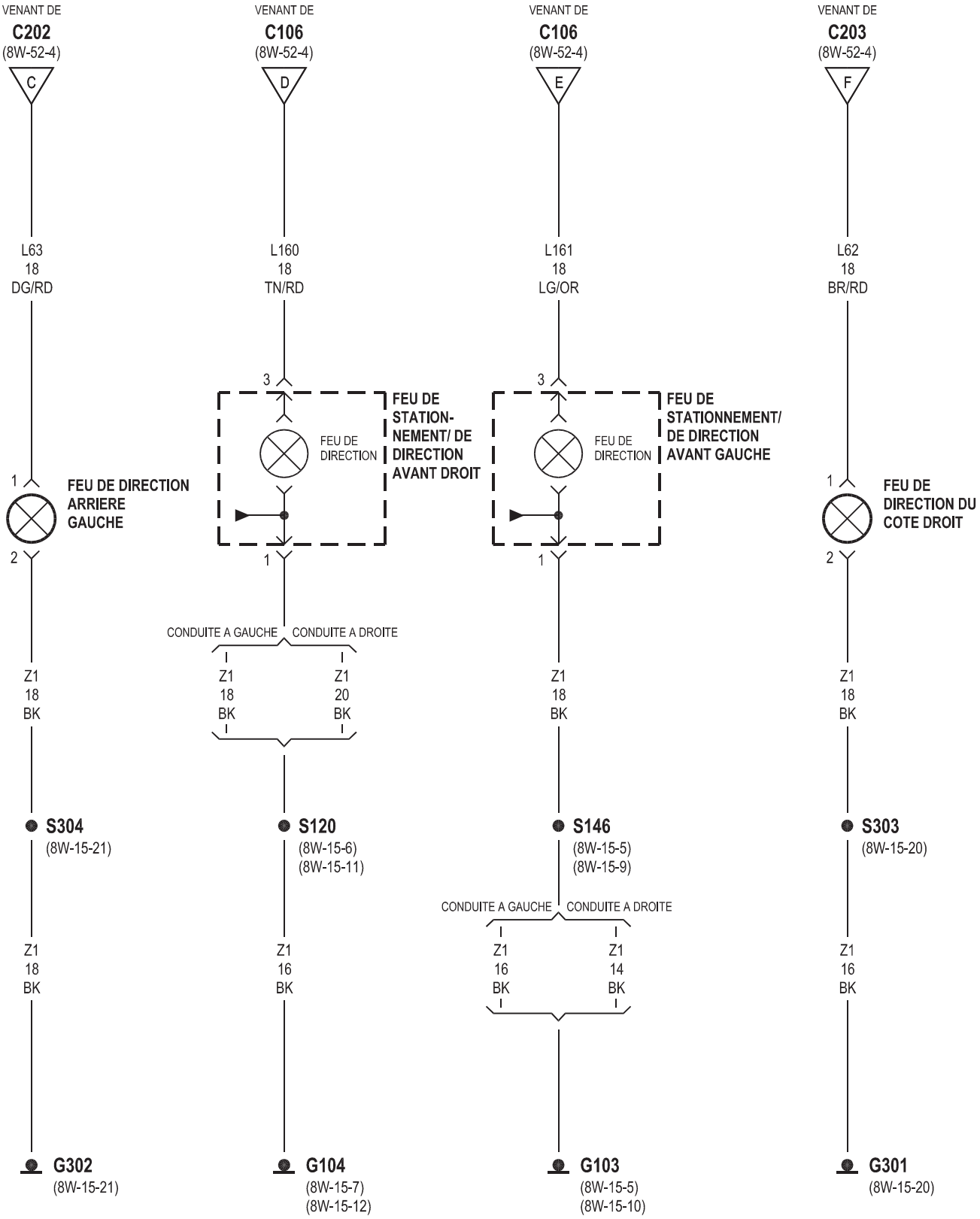
8W-52 FEUX DE DIRECTION

ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-52-3, 4
BLOC-FUSIBLES	8W-52-2
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE	8W-52-2, 4
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-52-2
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION	8W-52-2, 4
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-52-2, 4
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE	8W-52-2, 4
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE	8W-52-5
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-52-5
FEU DE DIRECTION	8W-52-5
FEU DE GABARIT AVANT DROIT	8W-52-3
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE	8W-52-3
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-52-5
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-52-5
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-52-2
FUSIBLE 19 (PDC)	8W-52-2
G103	8W-52-3, 5
G104	8W-52-3, 5
G201	8W-52-2, 3
G301	8W-52-5
G302	8W-52-5
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-52-3
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE	8W-52-3


RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-12)
35
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE
DISTRIBUTION
ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
19
15A
(8W-10-16)
19
F13
16
DB
S211
(8W-11-12)
F13
18
DB
3
A15
18
PK/DG
6
C105
A15
18
PK/DG
11
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
2 COTE GAUCHE
3 COTE DROIT
SORTIE DU
COMMUTATEUR
D'ALLUMAGE
PROTEGEE PAR
FUSIBLE (RUN/ ACC)
PROTEGE PAR
FUSIBLE B (+)
CENTRALE
CLIGNOTANTE
COMBINEE
SORTIE DE
CENTRALE
CLIGNOTANTE
COMBINEE
MASSE
MASSE COMMUTEE
DE CENTRALE
CLIGNOTANTE
CONTACTEUR DE
FEUX DE DETRESSE
COMMUTATEUR
DES FEUX DE
DIRECTION
6
4
5
2
7
L60
18
TN
A
VERS
S203
(8W-52-3)
L61
20
LG
B
VERS
S212
(8W-52-3)
Z1
18
BK
S202
(8W-15-14)
(8W-15-18)
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)

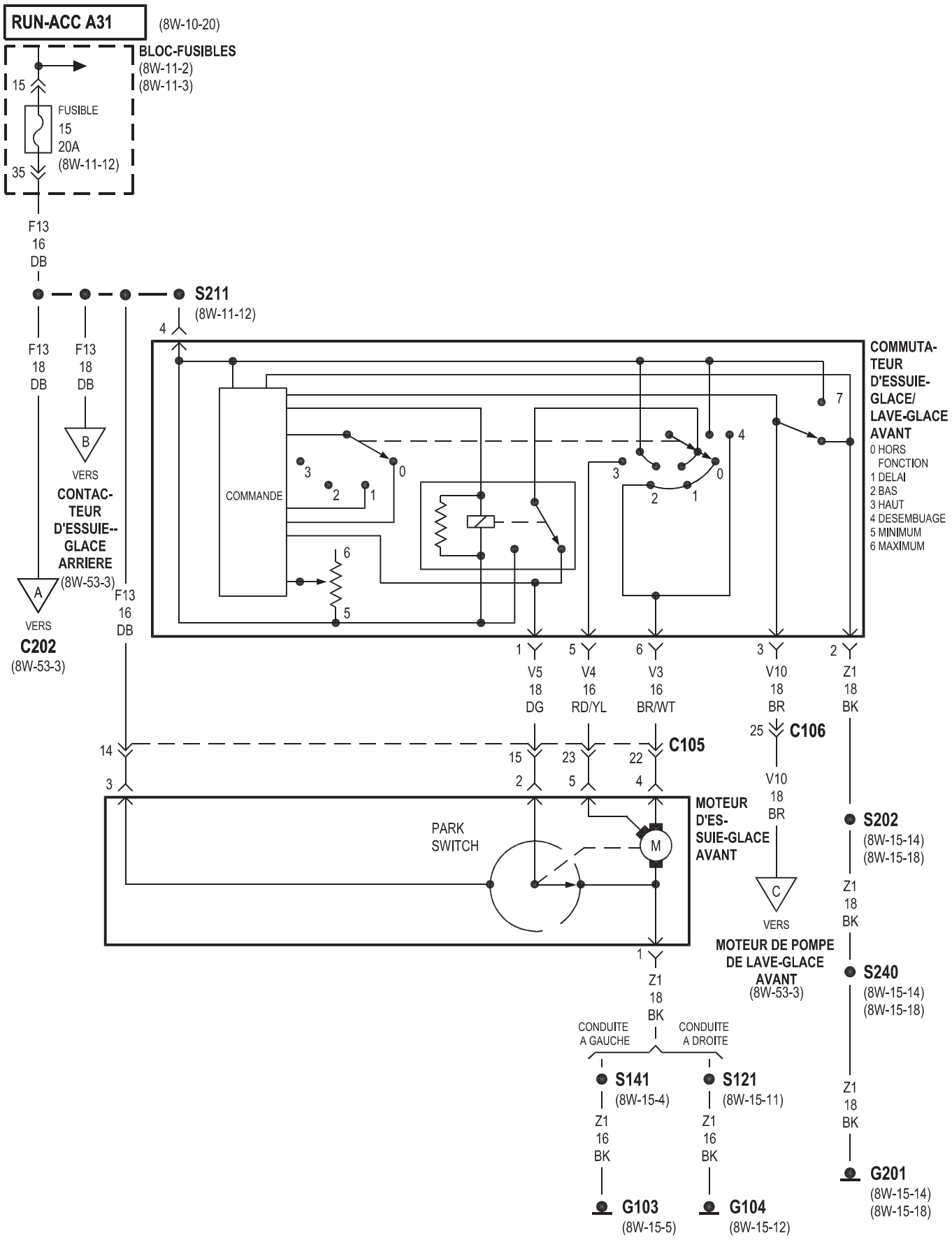

VENANT DE
COMMUTATEUR MULTIFONCTION
(8W-52-2)
A
L60
18
TN
VENANT DE
COMMUTATEUR MULTIFONCTION
(8W-52-2)
B
L61
20
LG
S203
S212
L60
18
TN
L61
20
LG
13 C1
SIGNAL DE FEU DE DIRECTION DROIT (ENTREE)
11 C1
FEU DE DIRECTION GAUCHE (ENTREE)
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-4)
L60
18
TN
L60
20
TN
L61
20
LG
L61
18
LG
24 C105
S218
25 C105
L60
18
TN
L61
20
OR
L61
18
LG
1
2
FEU DE GABARIT AVANT DROIT
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE
Z1
18
BK
Z1
20
BK
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S120
(8W-15-6)
(8W-15-11)
S216
(8W-15-14)
(8W-15-18)
S146
(8W-15-5)
(8W-15-9)
Z1
16
BK
Z1
20
BK
S241
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
18
BK
Z1
16
BK
Z1
16
BK
Z1
14
BK
G104
(8W-15-7)
(8W-15-12)
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)

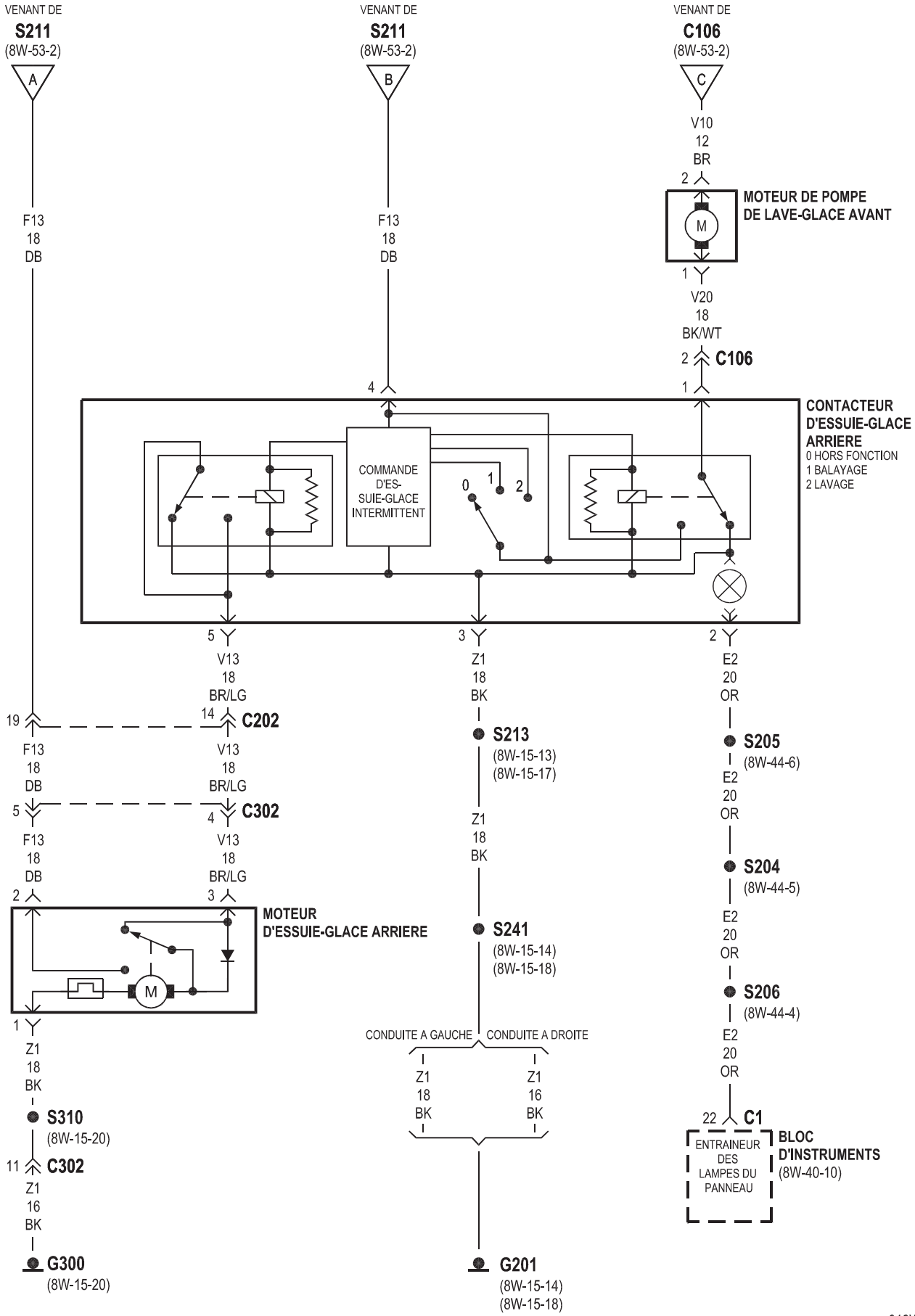

RUN-ACC F13
(8W-52-2)
BATT A15
(8W-10-16)
COMMUTATEUR MULTIFONCTION
0 HORS FONCTION
1 EN FONCTION
2 COTE GAUCHE
3 COTE DROIT
CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ ACC)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
SORTIE DE CENTRALE CLIGNOTANTE COMBINEE
MASSE
MASSE COMMUTEE DE CENTRALE CLIGNOTANTE
CONTACTEUR DE FEUX DE DETRESSE
COMMUTATEUR DES FEUX DE DIRECTION
4
6
2
7
5
L63 18 DG/RD
L60 18 TN
L61 20 LG
L62 18 BR/RD
S203
(8W-52-3)
S212
(8W-52-3)
L60 18 TN
L61 20 LG
13 C202
13 C1
11 C1
11 C203
L63 18 DG/RD
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-4)
ENTRAINEURS D'INDICATEUR
ECLAIRAGE DIURNE ▽
L62 18 BR/RD
12 C1
10 C1
C
F
VERS
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE
(8W-52-5)
L160 18 TN/RD
L161 18 LG/OR
VERS
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
(8W-52-5)
5 C106
7 C106
L160 18 TN/RD
L161 18 LG/OR
D
E
VERS
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
(8W-52-5)
VERS
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT GAUCHE
(8W-52-5)
▽ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


VENANT DE
C202
(8W-52-4)
C
L63
18
DG/RD
1
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE
2
Z1
18
BK
S304
(8W-15-21)
Z1
18
BK
G302
(8W-15-21)
VENANT DE
C106
(8W-52-4)
D
L160
18
TN/RD
3
FEU DE DIRECTION
FEU DE STATION-NEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT
1
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
18
BK
Z1
20
BK
S120
(8W-15-6)
(8W-15-11)
Z1
16
BK
G104
(8W-15-7)
(8W-15-12)
VENANT DE
C106
(8W-52-4)
E
L161
18
LG/OR
3
FEU DE DIRECTION
FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT GAUCHE
1
Z1
18
BK
S146
(8W-15-5)
(8W-15-9)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
16
BK
Z1
14
BK
G103
(8W-15-5)
(8W-15-10)
VENANT DE
C203
(8W-52-4)
F
L62
18
BR/RD
1
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
2
Z1
18
BK
S303
(8W-15-20)
Z1
16
BK
G301
(8W-15-20)

8W-53 ESSUIE-GLACE

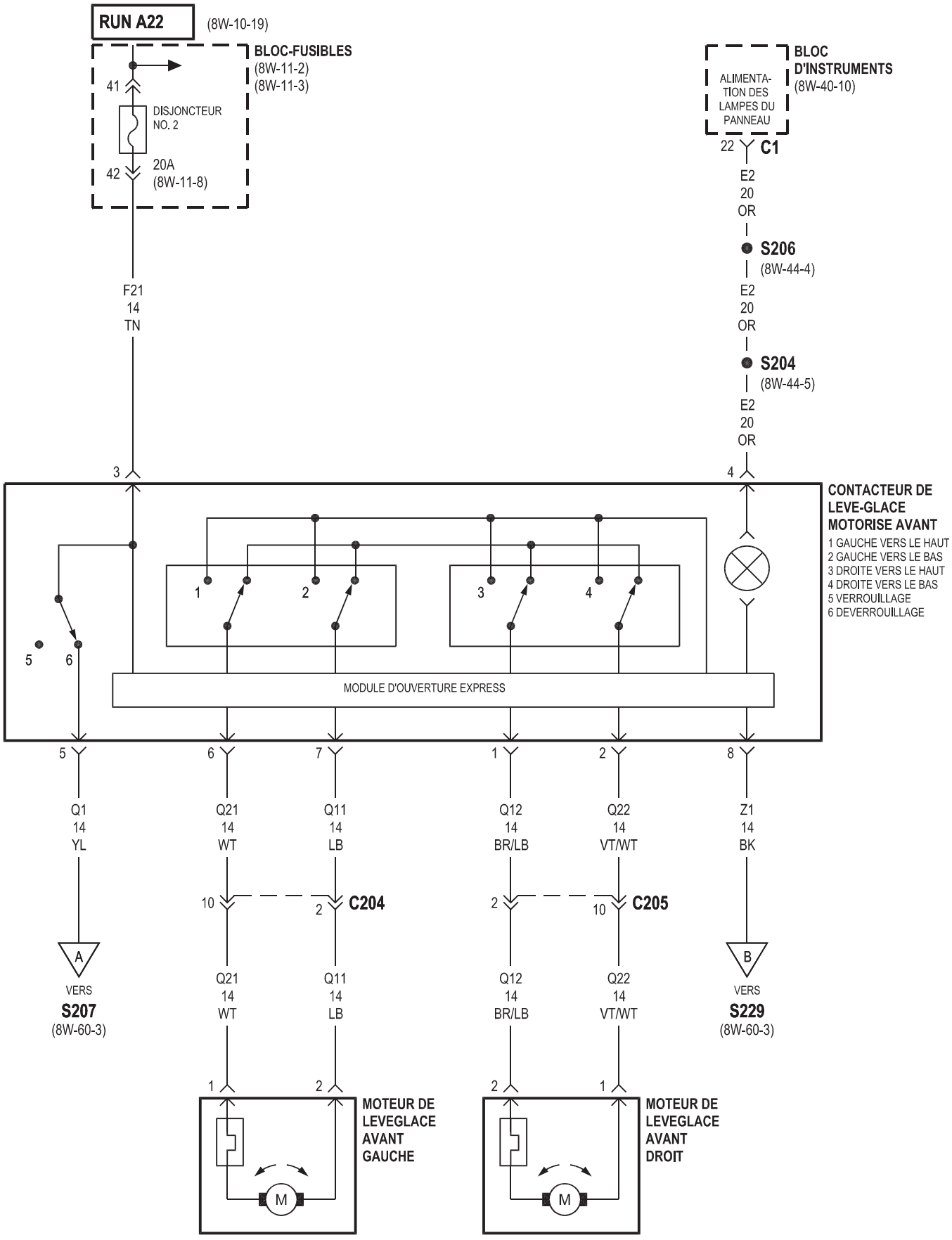
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-53-3
BLOC-FUSIBLES	8W-53-2
COMMUTATEUR DES ESSUIE-GLACES/LAVE-GLACE	8W-53-2
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-53-3
FUSIBLE 15 (BLOC-FUSIBLES)	8W-53-2
G103	8W-53-2
G104	8W-53-2
G201	8W-53-2, 3
G300	8W-53-3
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT	8W-53-3
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-53-3
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT	8W-53-2

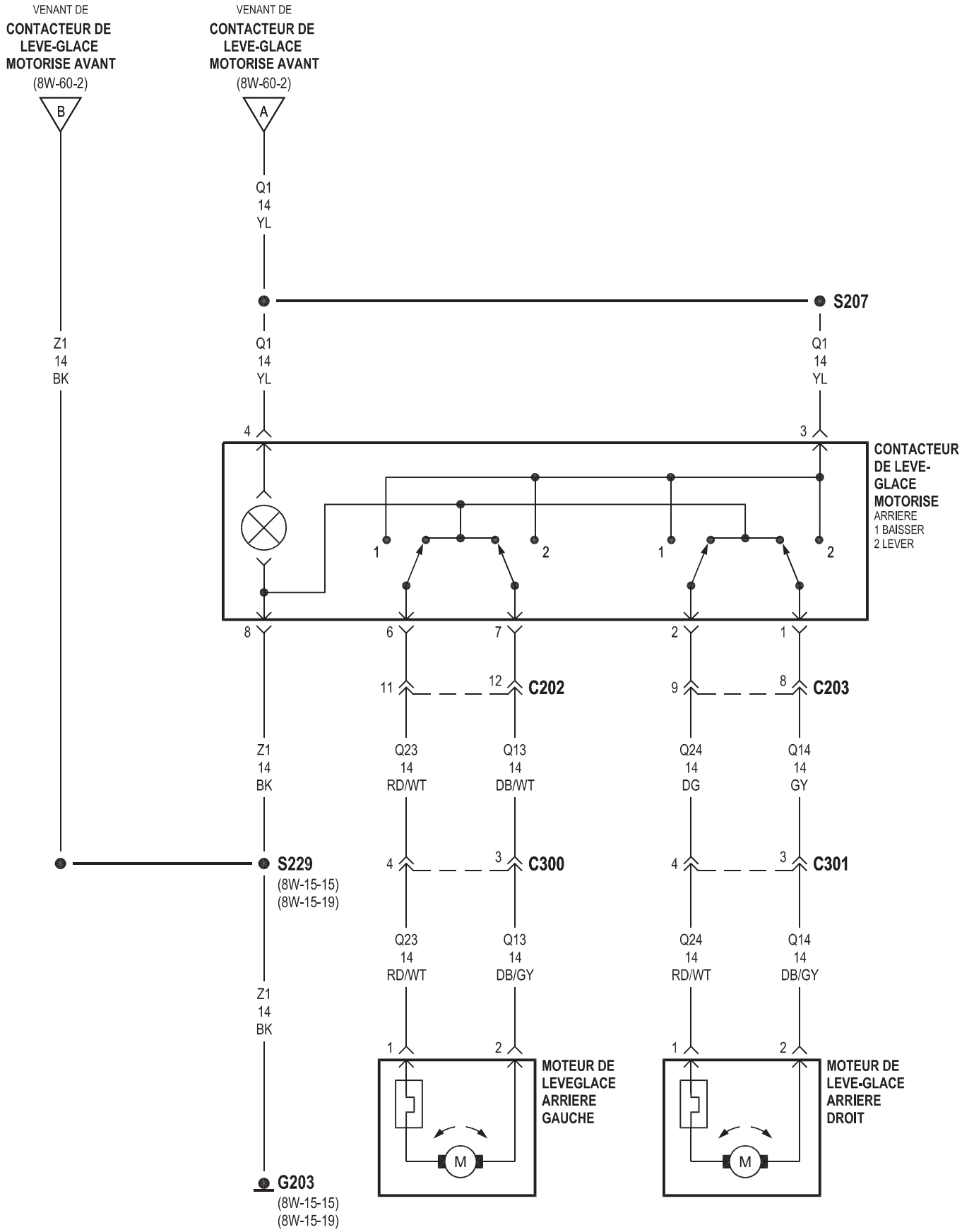

RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
15
FUSIBLE
15
20A
(8W-11-12)
35
F13
16
DB
S211
(8W-11-12)
4
F13
18
DB
F13
18
DB
B
VERS
CONTAC-
TEUR
D'ESSUIE--
GLACE
ARRIERE
(8W-53-3)
A
VERS
C202
(8W-53-3)
F13
16
DB
COMMANDE
COMMUTA-
TEUR
D'ESSUIE-
GLACE/
LAVE-GLACE
AVANT
0 HORS
FONCTION
1 DELAI
2 BAS
3 HAUT
4 DESEMBUAGE
5 MINIMUM
6 MAXIMUM
1
5
6
3
2
V5
18
DG
V4
16
RD/YL
V3
16
BR/WT
V10
18
BR
Z1
18
BK
14
3
C105
15
2
23
5
22
4
25
C106
V10
18
BR
C
VERS
MOTEUR DE POMPE
DE LAVE-GLACE
AVANT
(8W-53-3)
PARK
SWITCH
M
MOTEUR
D'ES-
SUIE-GLACE
AVANT
S202
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
1
Z1
18
BK
CONDUITE
A GAUCHE
CONDUITE
A DROITE
S141
(8W-15-4)
S121
(8W-15-11)
Z1
16
BK
Z1
16
BK
G103
(8W-15-5)
G104
(8W-15-12)


VENANT DE
S211
(8W-53-2)
A
F13
18
DB
19
F13
18
DB
5
F13
18
DB
2
M
1
Z1
18
BK
S310
(8W-15-20)
11
C302
Z1
16
BK
G300
(8W-15-20)
VENANT DE
S211
(8W-53-2)
B
F13
18
DB
4
COMMANDE D'ES-SUIE-GLACE INTERMITTENT
0
1
2
5
V13
18
BR/LG
14
C202
V13
18
BR/LG
4
C302
V13
18
BR/LG
3
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
3
Z1
18
BK
S213
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z1
18
BK
S241
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
Z1
18
BK
Z1
16
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
VENANT DE
C106
(8W-53-2)
C
V10
12
BR
2
M
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT
1
V20
18
BK/WT
2
C106
1
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE
0 HORS FONCTION
1 BALAYAGE
2 LAVAGE
2
E2
20
OR
S205
(8W-44-6)
E2
20
OR
S204
(8W-44-5)
E2
20
OR
S206
(8W-44-4)
E2
20
OR
22
C1
ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-10)

8W-60 LEVE-GLACES MOTORISES

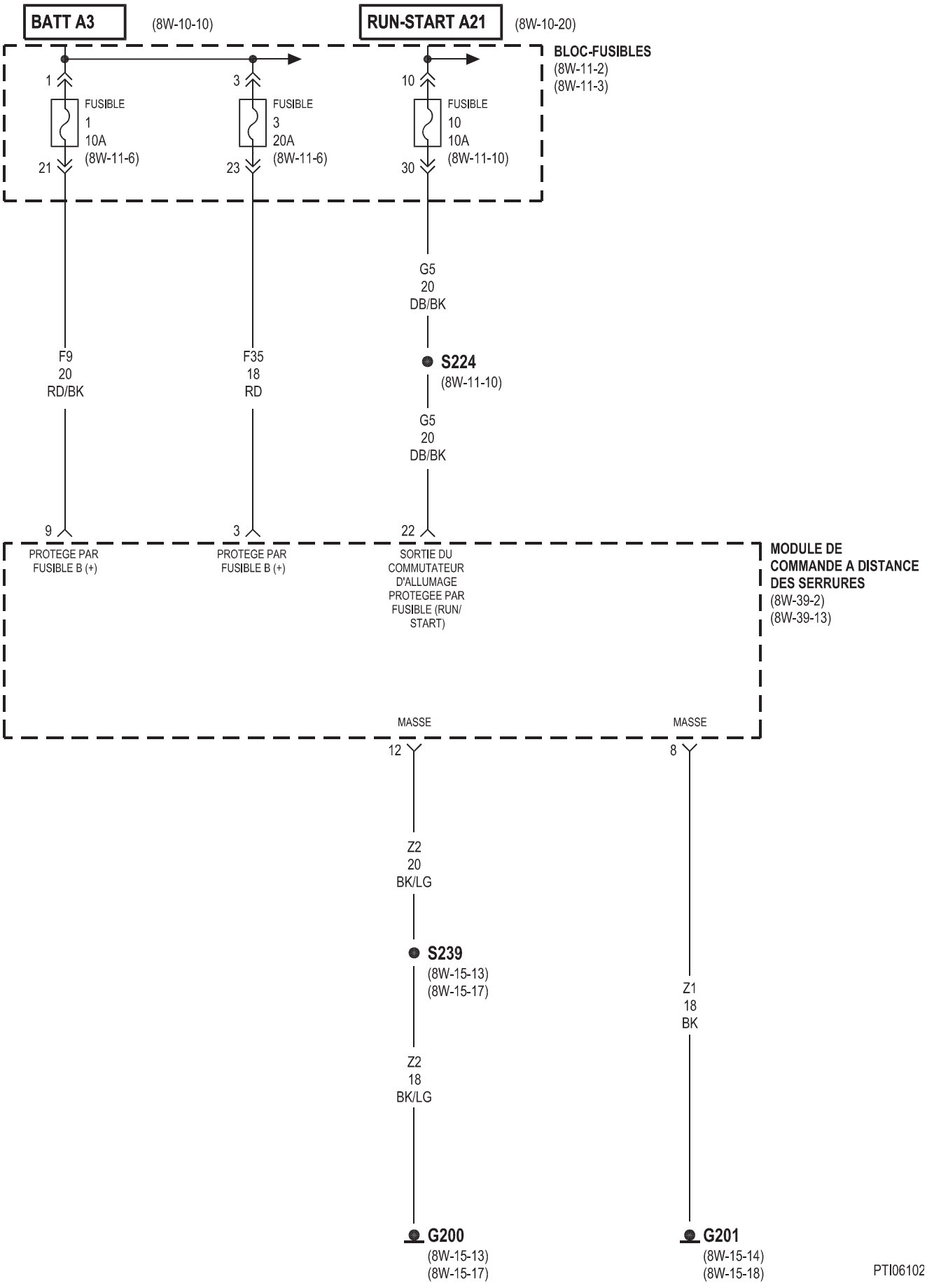
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-60-2
BLOC-FUSIBLES	8W-60-2
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE	8W-60-3
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-60-2
DISJONCTEUR NO. 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-60-2
G203	8W-60-3
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DROIT	8W-60-3
MOTEUR DE LEVEGLACE ARRIERE GAUCHE	8W-60-3
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT DROIT	8W-60-2
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT GAUCHE	8W-60-2

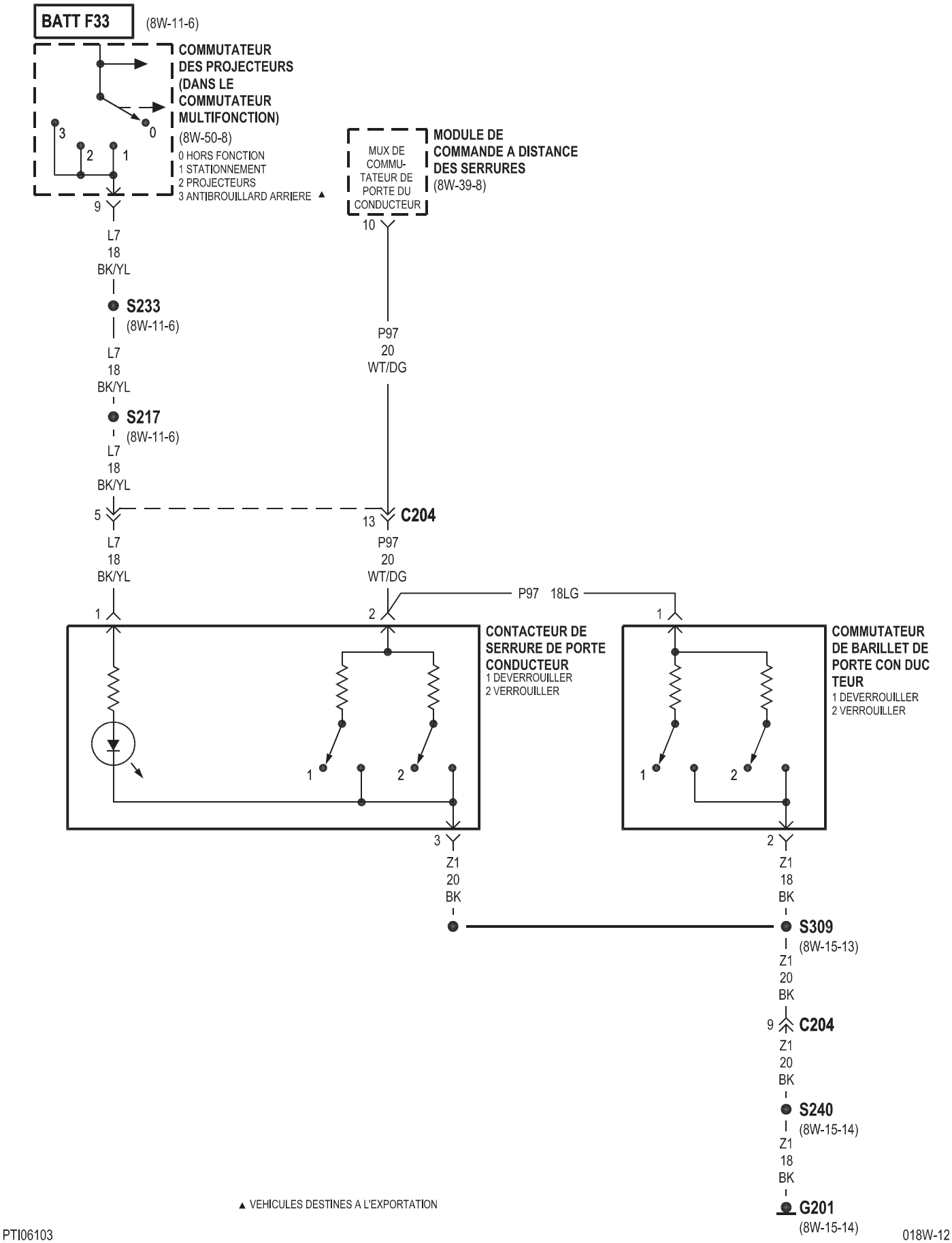

RUN A22
(8W-10-19)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
41
DISJONCTEUR NO. 2
42
20A
(8W-11-8)
F21
14
TN
3
ALIMENTA-TION DES LAMPES DU PANNEAU
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-10)
22
C1
E2
20
OR
S206
(8W-44-4)
E2
20
OR
S204
(8W-44-5)
E2
20
OR
4
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT
1 GAUCHE VERS LE HAUT
2 GAUCHE VERS LE BAS
3 DROITE VERS LE HAUT
4 DROITE VERS LE BAS
5 VERROUILLAGE
6 DEVERROUILLAGE
1
2
3
4
5
6
MODULE D'OUVERTURE EXPRESS
5
6
7
1
2
8
Q1
14
YL
Q21
14
WT
Q11
14
LB
Q12
14
BR/LB
Q22
14
VT/WT
Z1
14
BK
10
2
C204
2
10
C205
A
VERS
S207
(8W-60-3)
Q21
14
WT
Q11
14
LB
Q12
14
BR/LB
Q22
14
VT/WT
B
VERS
S229
(8W-60-3)
1
2
2
1
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT GAUCHE
M
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT DROIT
M


VENANT DE
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT
(8W-60-2)
B
VENANT DE
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT
(8W-60-2)
A
Q1
14
YL
S207
Z1
14
BK
Q1
14
YL
Q1
14
YL
4
3
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE
ARRIERE
1 BAISSER
2 LEVER
1
2
1
2
8
6
7
2
1
11
12
C202
9
8
C203
Z1
14
BK
Q23
14
RD/WT
Q13
14
DB/WT
Q24
14
DG
Q14
14
GY
S229
(8W-15-15)
(8W-15-19)
4
3
C300
4
3
C301
Q23
14
RD/WT
Q13
14
DB/GY
Q24
14
RD/WT
Q14
14
DB/GY
Z1
14
BK
1
2
1
2
MOTEUR DE LEVEGLACE ARRIERE GAUCHE
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DROIT
M
M
G203
(8W-15-15)
(8W-15-19)

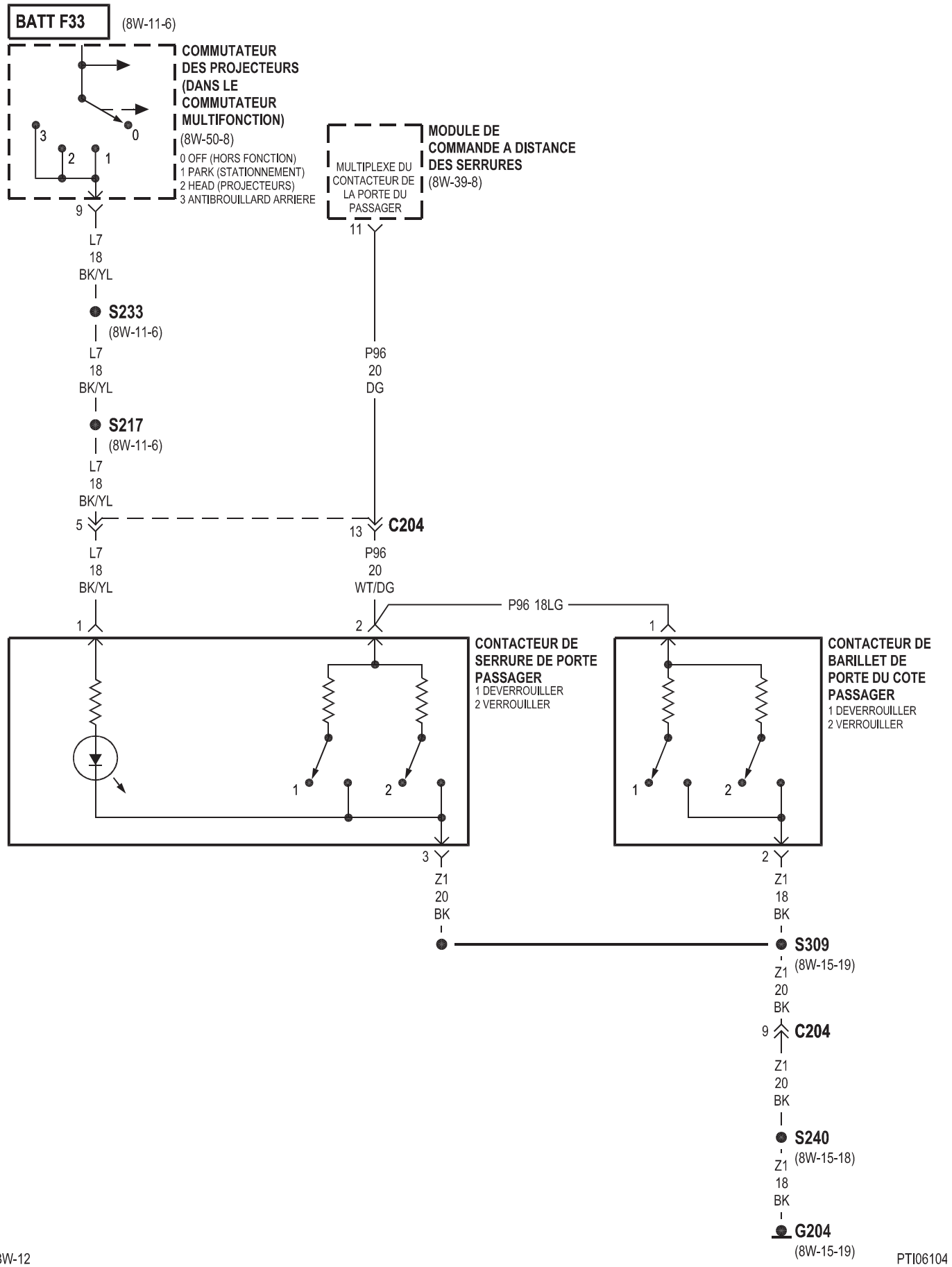
8W-61 SERRURES MOTORISEES DE PORTE

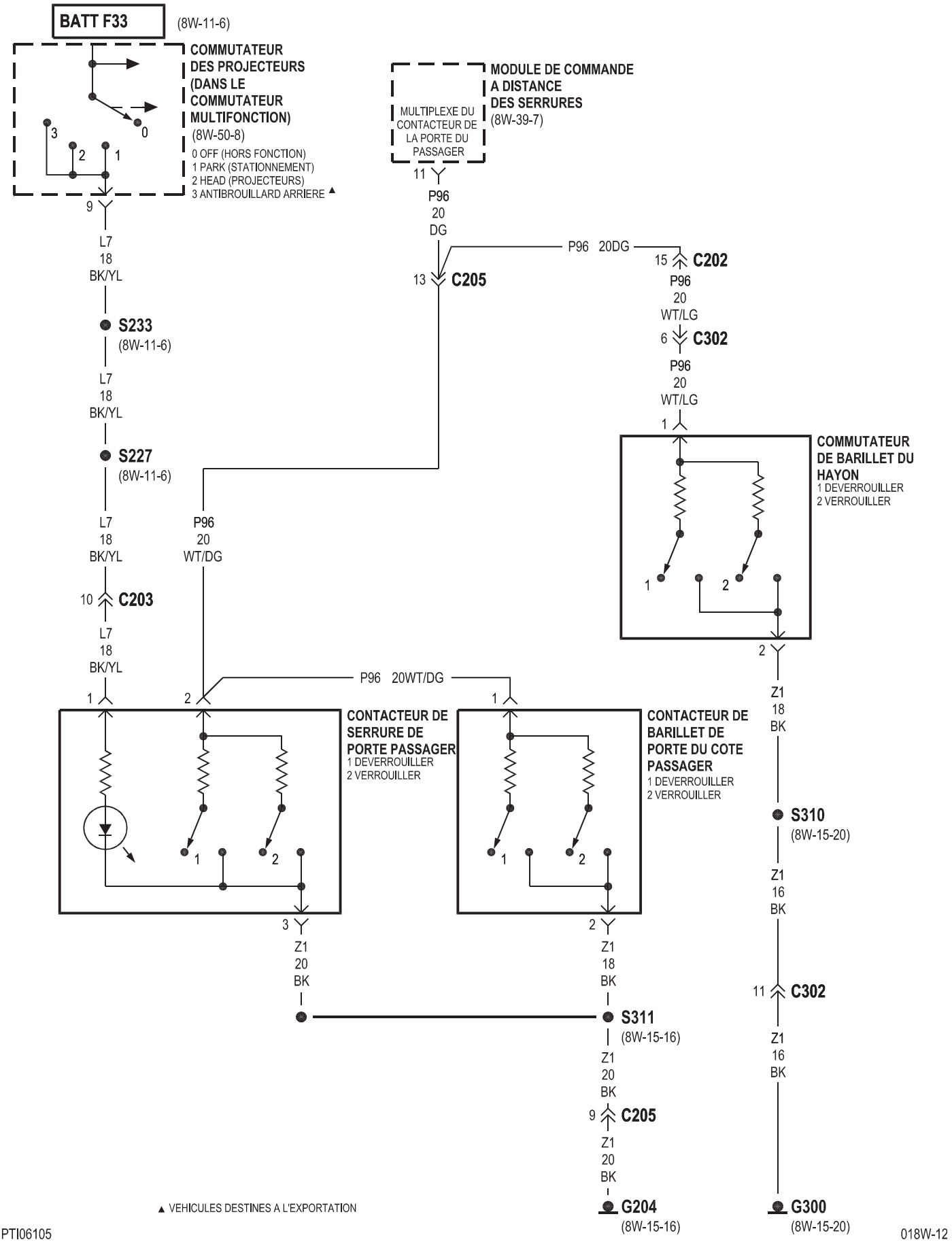
ORGANE	PAGE
BLOC D'INSTRUMENTS	8W-61-9
BLOC-FUSIBLES	8W-61-2
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CONDUC TEUR	8W-61-3, 6
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON	8W-61-5, 6
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-61-8
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-61-3, 4, 5, 6
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-61-8
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE	8W-61-9
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE	8W-61-9
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE	8W-61-9
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE	8W-61-9
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER	8W-61-4
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-61-3, 6
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-61-4, 5
FUSIBLE 1 (BLOC-FUSIBLES)	8W-61-2
FUSIBLE 3 (BLOC-FUSIBLES)	8W-61-2
FUSIBLE 10 (BLOC-FUSIBLES)	8W-61-2
G200	8W-61-2
G201	8W-61-2, 3, 6, 8
G204	8W-61-4, 5
G300	8W-61-5, 6, 8
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-61-2, 3, 4, 6, 7, 8, 9
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-61-8
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-61-7
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE	8W-61-7
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON	8W-61-7
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE	8W-61-7

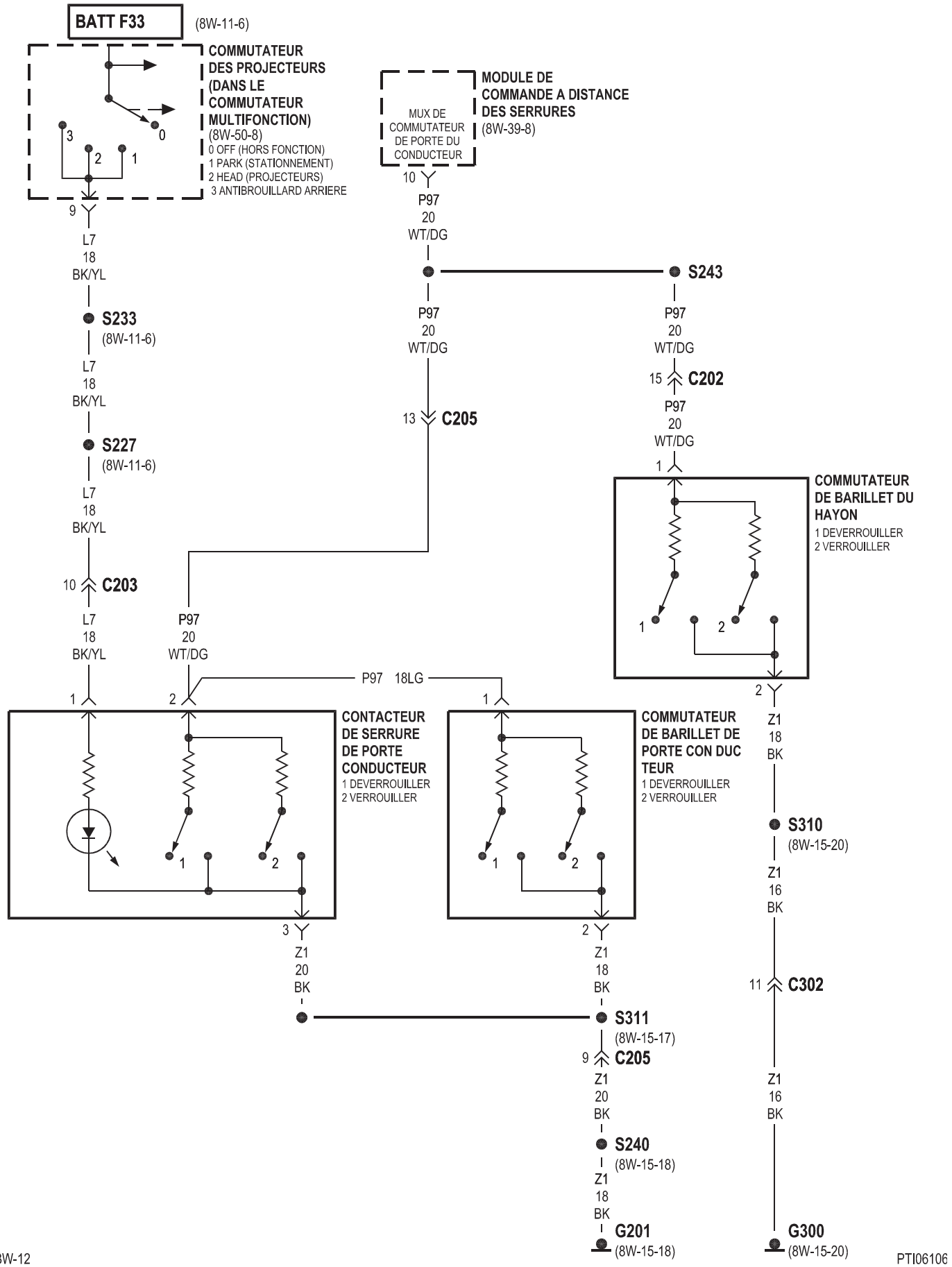

BATT A3
(8W-10-10)
RUN-START A21
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
1
FUSIBLE
1
10A
(8W-11-6)
21
3
FUSIBLE
3
20A
(8W-11-6)
23
10
FUSIBLE
10
10A
(8W-11-10)
30
G5
20
DB/BK
S224
(8W-11-10)
G5
20
DB/BK
F9
20
RD/BK
F35
18
RD
9
3
22
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ START)
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-2)
(8W-39-13)
MASSE
12
MASSE
8
Z2
20
BK/LG
S239
(8W-15-13)
(8W-15-17)
Z2
18
BK/LG
Z1
18
BK
G200
(8W-15-13)
(8W-15-17)
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)

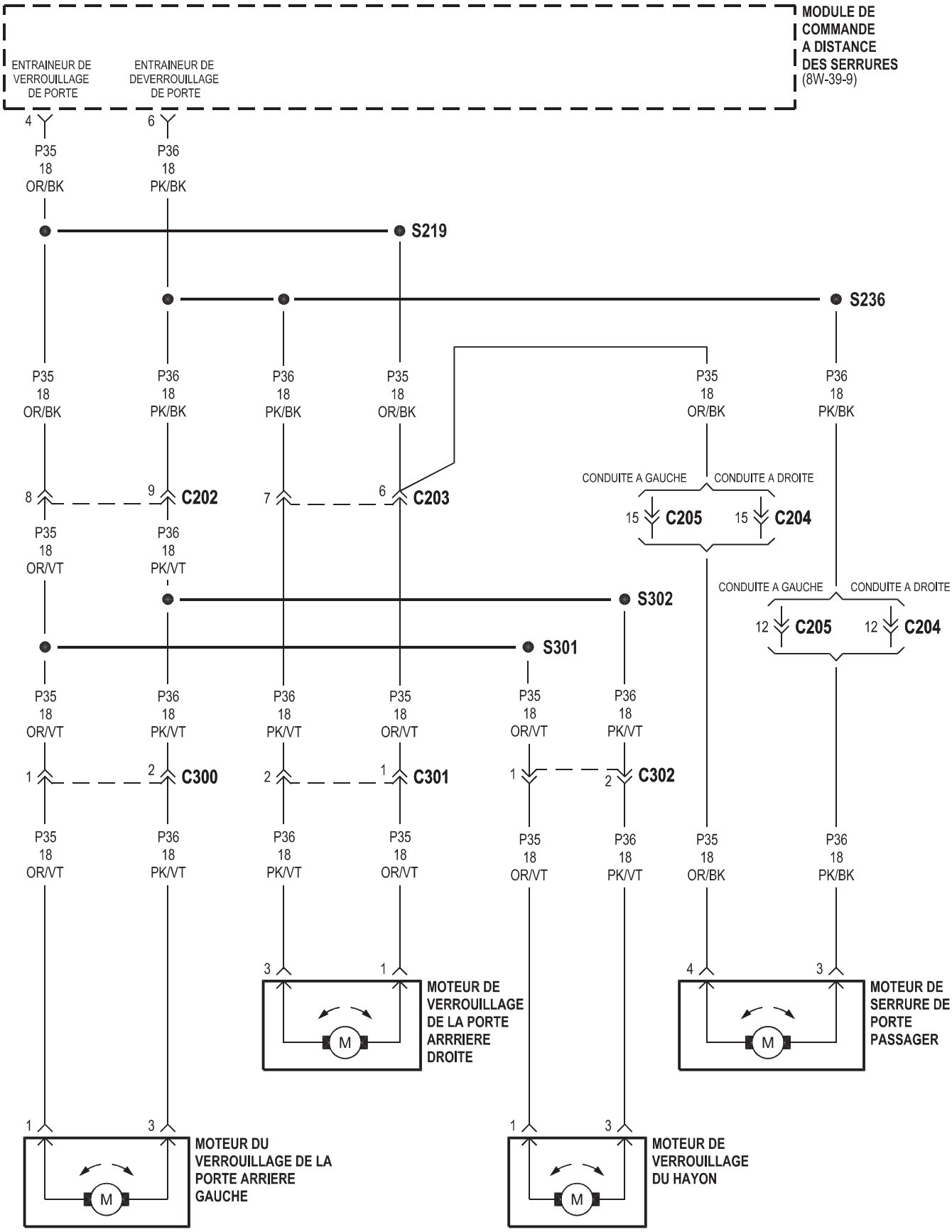


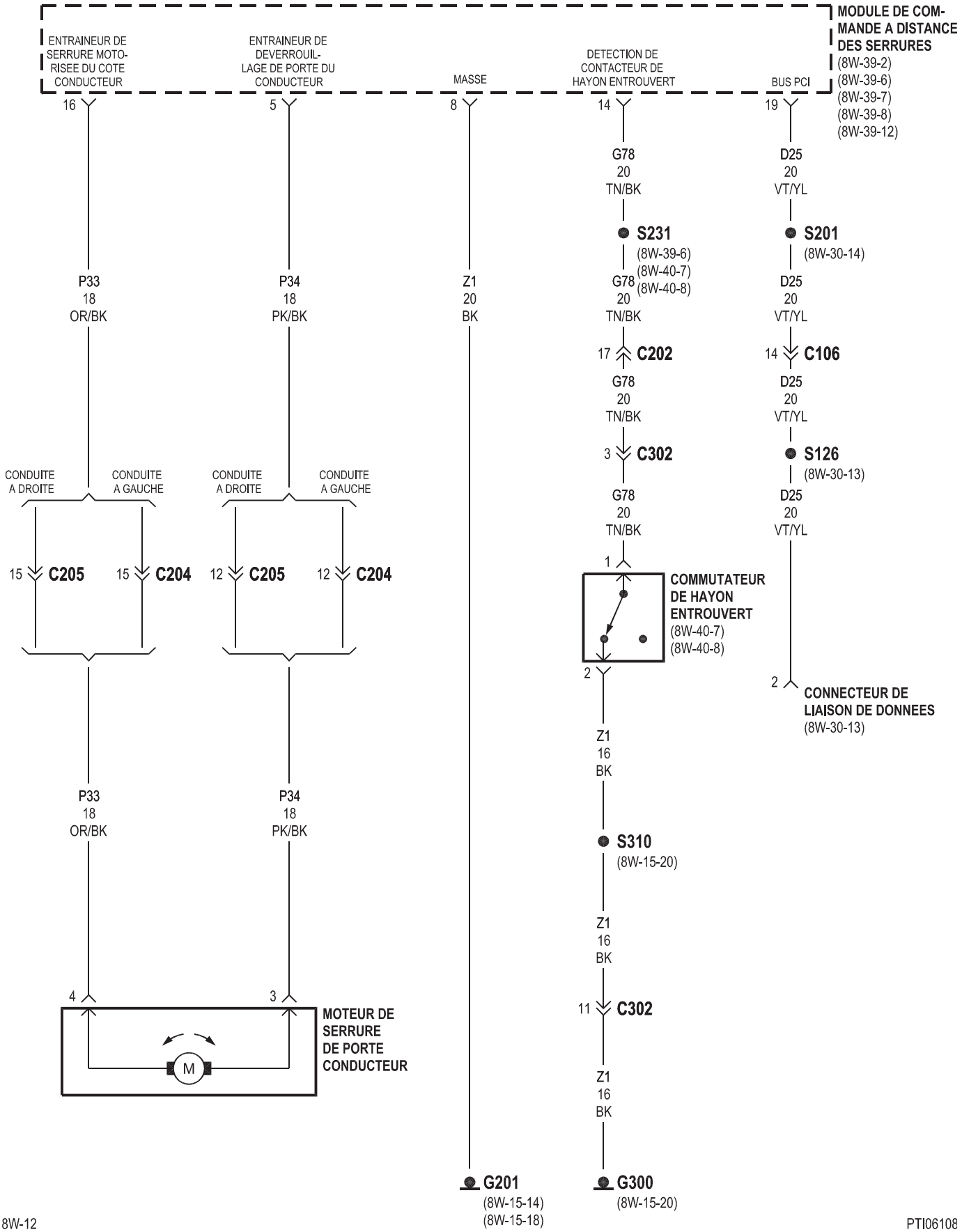
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION

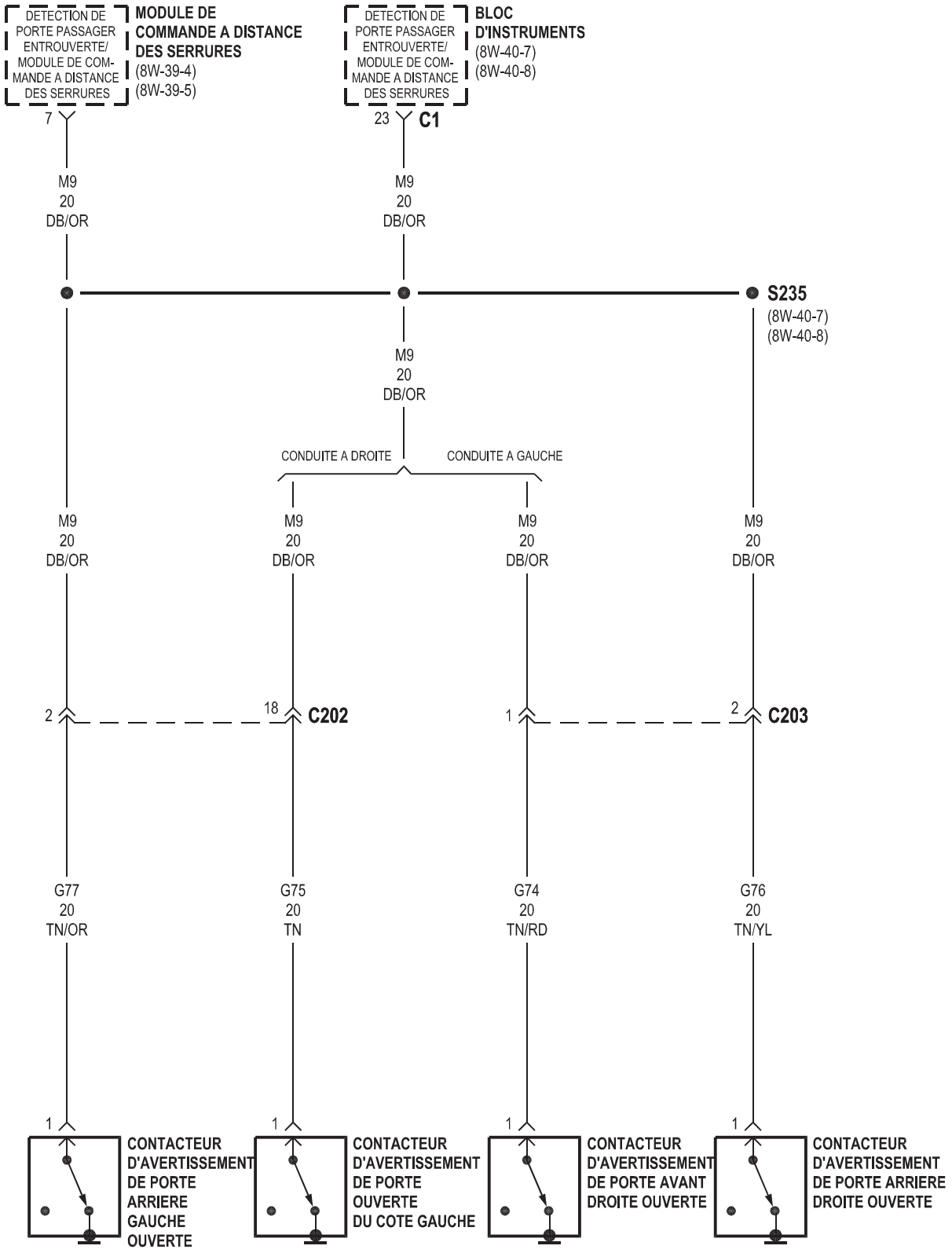

BATT F33
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-8)
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
L7
18
BK/YL
S217
(8W-11-6)
L7
18
BK/YL
5
11
P96
20
DG
13
C204
L7
18
BK/YL
P96
20
WT/DG
P96 18LG
1
2
1
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
3
2
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S309
(8W-15-19)
Z1
20
BK
9
C204
Z1
20
BK
S240
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G204
(8W-15-19)


BATT F33
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-7)
P96 20 DG
P96 20DG
C205
C202
P96 20 WT/LG
C302
P96 20 WT/LG
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
L7 18 BK/YL
S233
(8W-11-6)
S227
(8W-11-6)
P96 20 WT/DG
C203
P96 20WT/DG
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
Z1 18 BK
Z1 20 BK
Z1 16 BK
S310
(8W-15-20)
S311
(8W-15-16)
G204
(8W-15-16)
G300
(8W-15-20)
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


BATT F33
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS (DANS LE COMMUTATEUR MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE
MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-8)
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
S227
(8W-11-6)
10
C203
10
P97
20
WT/DG
S243
13
C205
15
C202
1
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
P97 18LG
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CONDUCTEUR
1 DEVERROUILLER
2 VERROUILLER
3
Z1
20
BK
Z1
18
BK
S310
(8W-15-20)
Z1
16
BK
11
C302
S311
(8W-15-17)
9
C205
Z1
20
BK
S240
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-18)
G300
(8W-15-20)

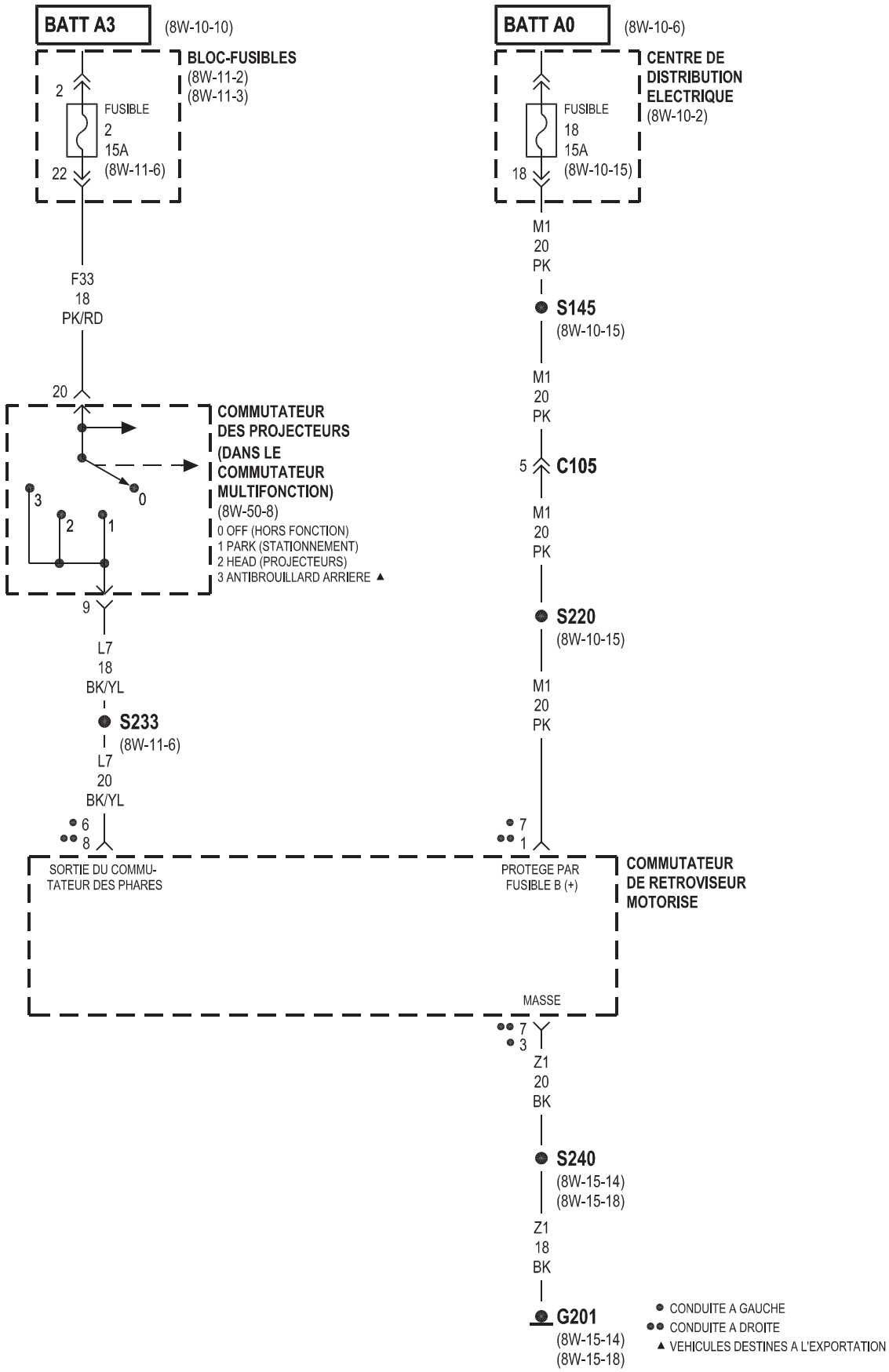

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES (8W-39-9)
ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
4
6
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
S219
S236
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
P36 18 PK/BK
P35 18 OR/BK
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
8
9
C202
7
6
C203
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
15
C205
15
C204
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
S302
S301
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
12
C205
12
C204
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
1
2
C300
2
1
C301
1
2
C302
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/VT
P35 18 OR/VT
P36 18 PK/VT
P35 18 OR/BK
P36 18 PK/BK
3
1
M
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE
4
3
M
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER
1
3
M
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE
1
3
M
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON

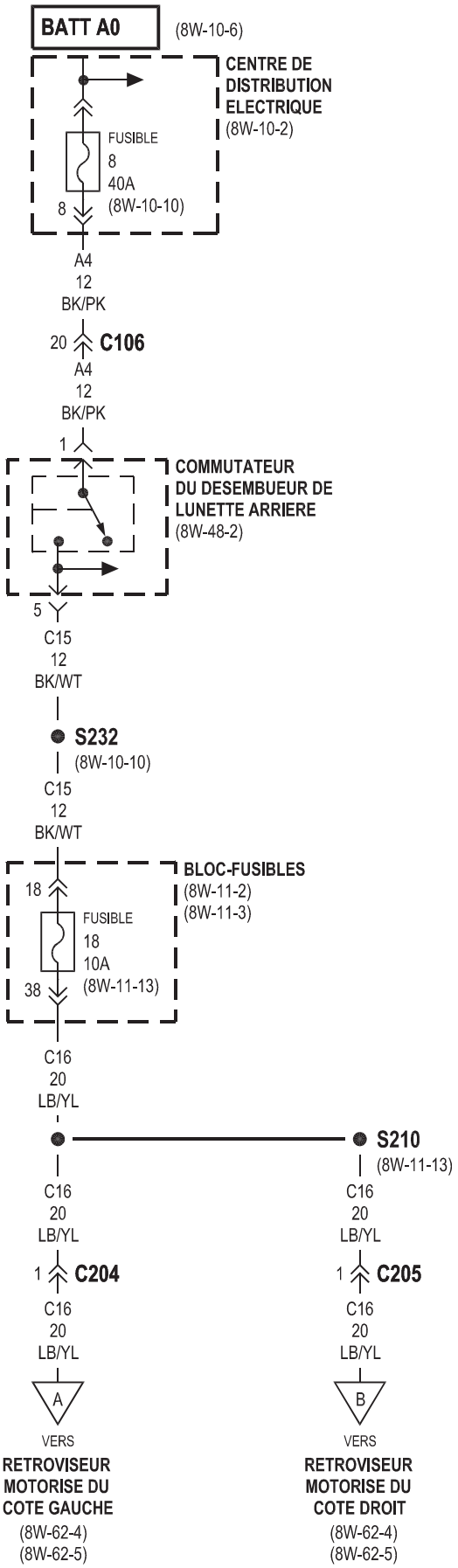

MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-2)
(8W-39-6)
(8W-39-7)
(8W-39-8)
(8W-39-12)
ENTRAINEUR DE SERRURE MOTORISEE DU COTE CONDUCTEUR
ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE DU CONDUCTEUR
MASSE
DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
BUS PCI
16
5
8
14
19
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
S231
(8W-39-6)
(8W-40-7)
(8W-40-8)
S201
(8W-30-14)
P33
18
OR/BK
P34
18
PK/BK
Z1
20
BK
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
17
C202
14
C106
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
3
C302
S126
(8W-30-13)
G78
20
TN/BK
D25
20
VT/YL
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
15
C205
15
C204
12
C205
12
C204
1
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT
(8W-40-7)
(8W-40-8)
2
2
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES
(8W-30-13)
Z1
16
BK
P33
18
OR/BK
P34
18
PK/BK
S310
(8W-15-20)
Z1
16
BK
4
3
11
C302
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR
M
Z1
16
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
G300
(8W-15-20)

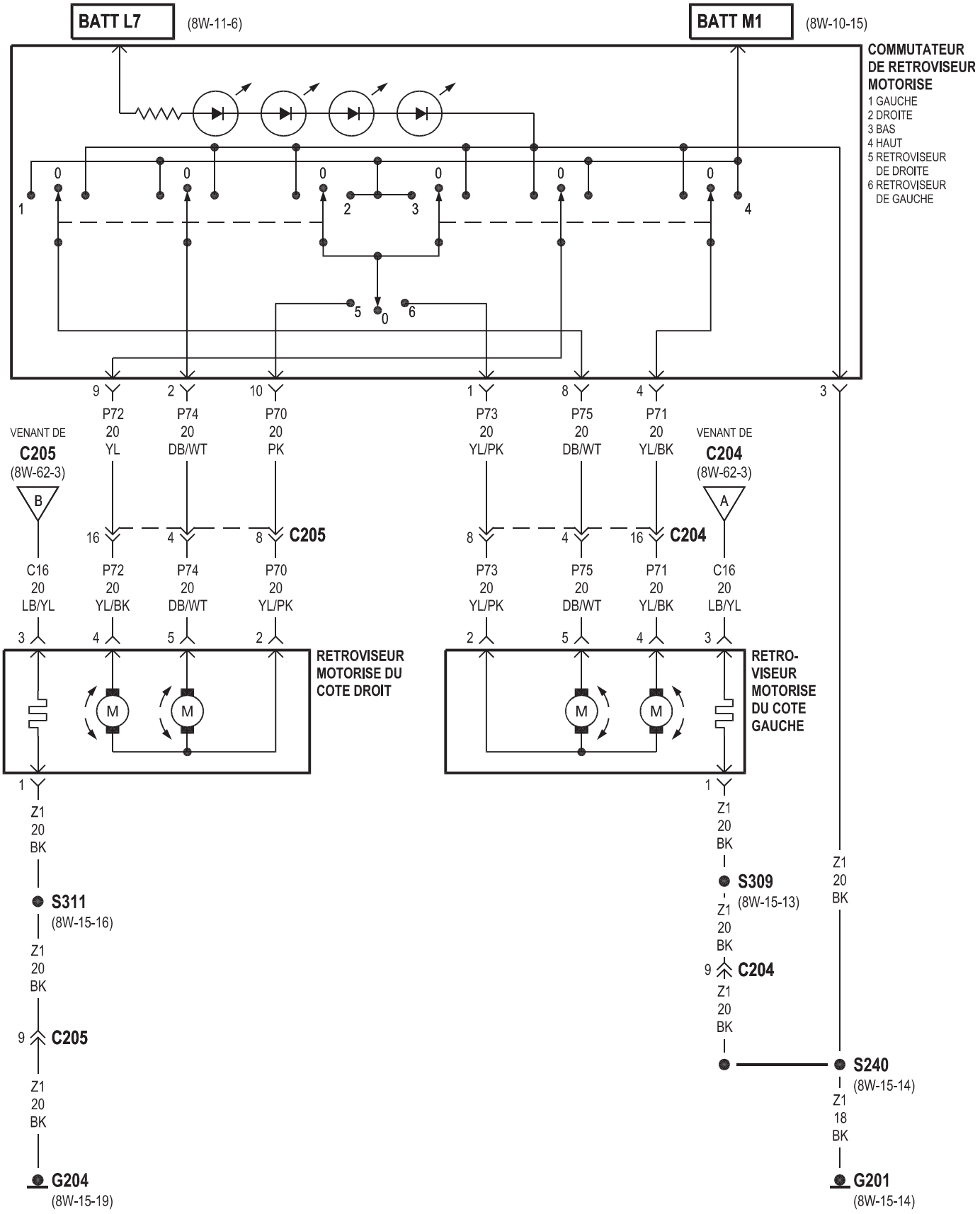

DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
(8W-39-4)
(8W-39-5)
DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
BLOC D'INSTRUMENTS
(8W-40-7)
(8W-40-8)
7
23
C1
M9
20
DB/OR
S235
(8W-40-7)
(8W-40-8)
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
2
18
C202
1
2
C203
G77
20
TN/OR
G75
20
TN
G74
20
TN/RD
G76
20
TN/YL
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE GAUCHE OUVERTE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT DROITE OUVERTE
CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE ARRIERE DROITE OUVERTE

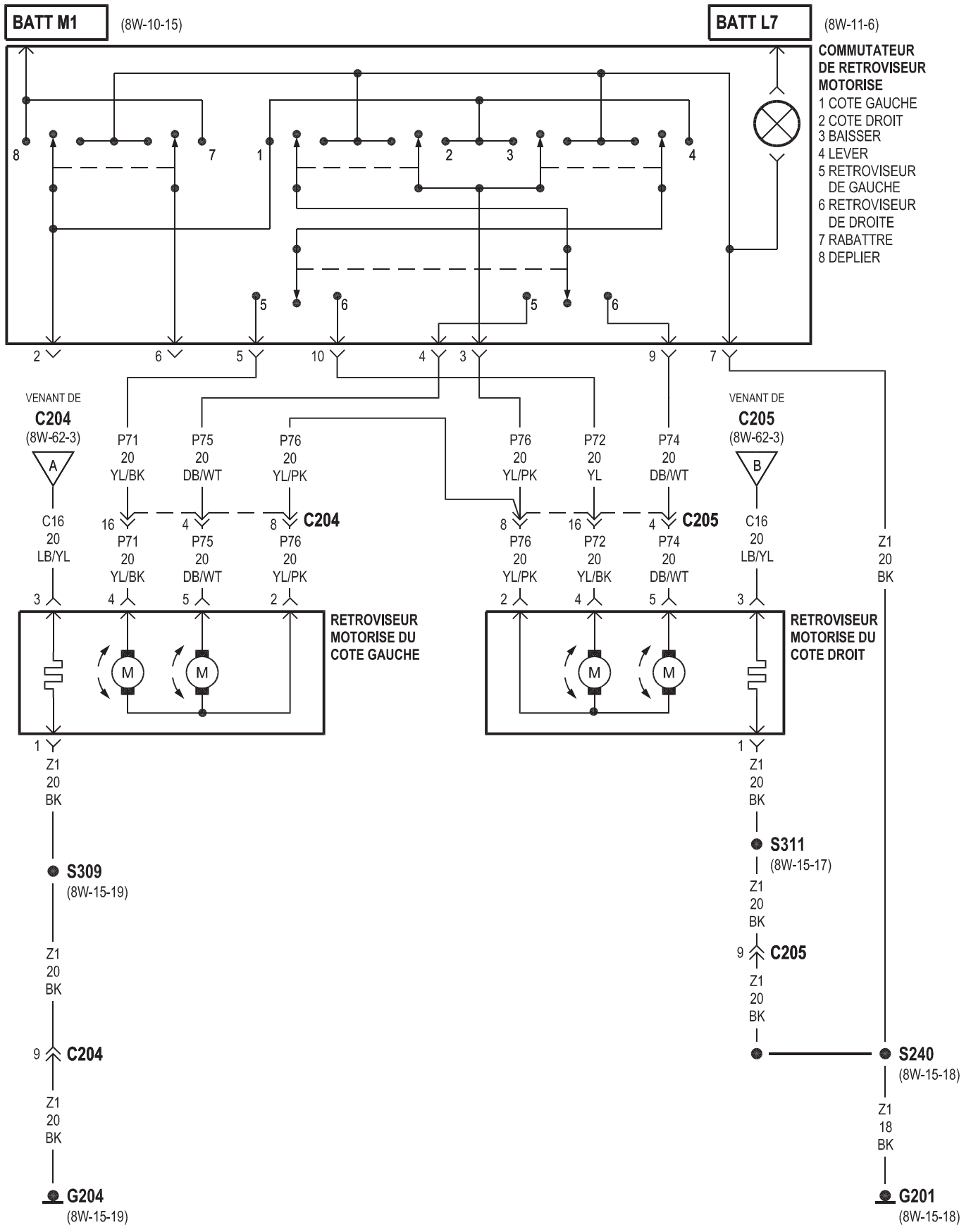
8W-62 RETROVISEURS MOTORISES

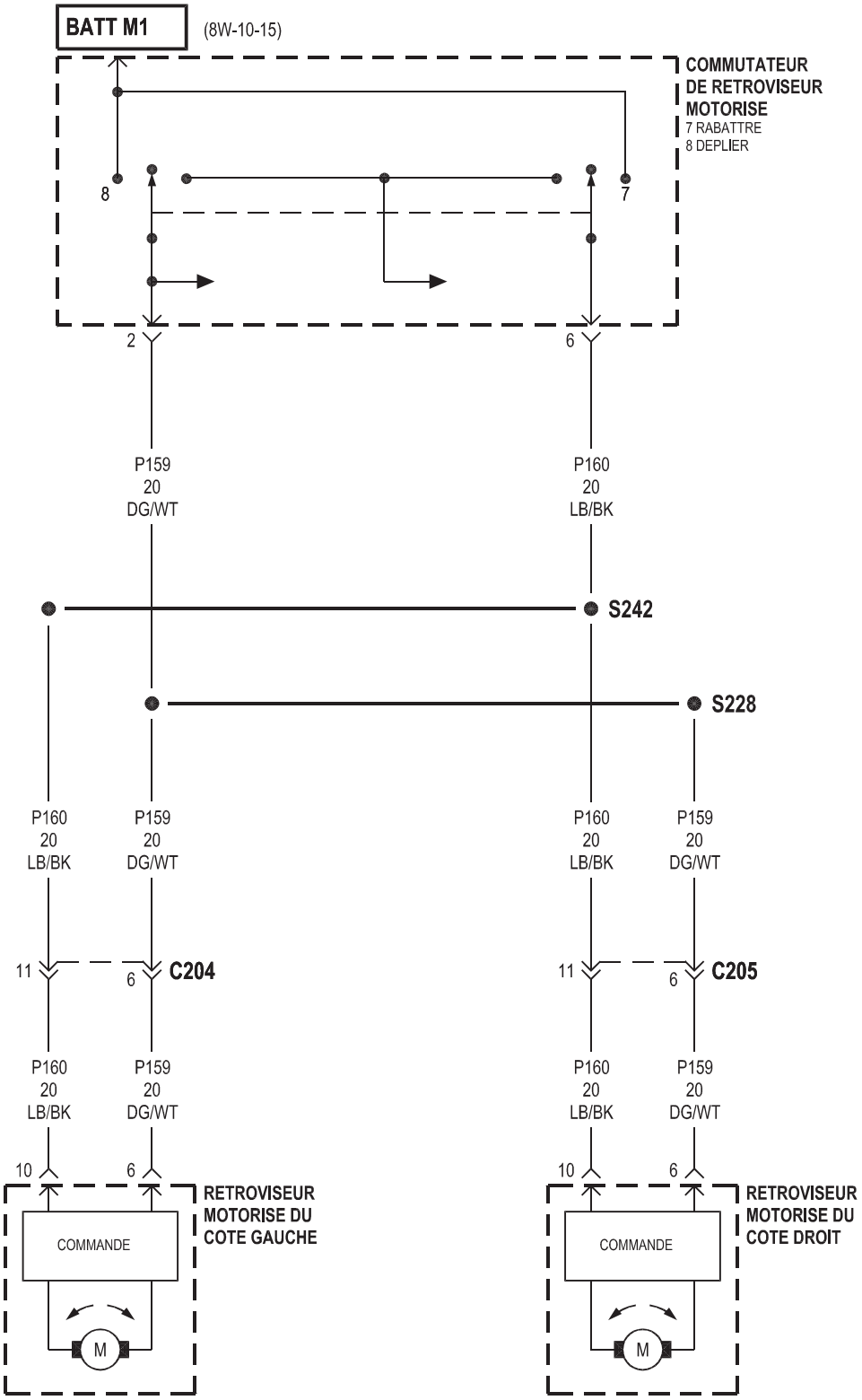
ORGANE	PAGE
BLOC-FUSIBLES	8W-62-2, 3
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-62-2, 3
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-62-2, 4, 5, 6
COMMUTATEUR DES PROJECTEURS	8W-62-2
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-62-3
FUSIBLE 2 (BLOC-FUSIBLES)	8W-62-2
FUSIBLE 8 (PDC)	8W-62-3
FUSIBLE 18 (BLOC-FUSIBLES)	8W-62-3
FUSIBLE 18 (PDC)	8W-62-2
G201	8W-62-2, 4, 5
G204	8W-62-4, 5
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT	8W-62-4, 5, 6
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE	8W-62-4, 5, 6


BATT A3
(8W-10-10)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
2
FUSIBLE
2
15A
(8W-11-6)
22
F33
18
PK/RD
20
COMMUTATEUR
DES PROJECTEURS
(DANS LE
COMMUTATEUR
MULTIFONCTION)
(8W-50-8)
0 OFF (HORS FONCTION)
1 PARK (STATIONNEMENT)
2 HEAD (PROJECTEURS)
3 ANTIBROUILLARD ARRIERE ▲
3
2
1
0
9
L7
18
BK/YL
S233
(8W-11-6)
L7
20
BK/YL
6
8
SORTIE DU COMMU-
TATEUR DES PHARES
BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE
DISTRIBUTION
ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
18
15A
(8W-10-15)
18
M1
20
PK
S145
(8W-10-15)
M1
20
PK
5
C105
M1
20
PK
S220
(8W-10-15)
M1
20
PK
7
1
PROTEGE PAR
FUSIBLE B (+)
COMMUTATEUR
DE RETROVISEUR
MOTORISE
MASSE
7
3
Z1
20
BK
S240
(8W-15-14)
(8W-15-18)
Z1
18
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE
▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
8
40A
8
(8W-10-10)
A4
12
BK/PK
20
C106
A4
12
BK/PK
1
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE
(8W-48-2)
5
C15
12
BK/WT
S232
(8W-10-10)
C15
12
BK/WT
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
18
FUSIBLE
18
10A
38
(8W-11-13)
C16
20
LB/YL
S210
(8W-11-13)
C16
20
LB/YL
1
C204
C16
20
LB/YL
A
VERS
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
(8W-62-4)
(8W-62-5)
C16
20
LB/YL
1
C205
C16
20
LB/YL
B
VERS
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
(8W-62-4)
(8W-62-5)

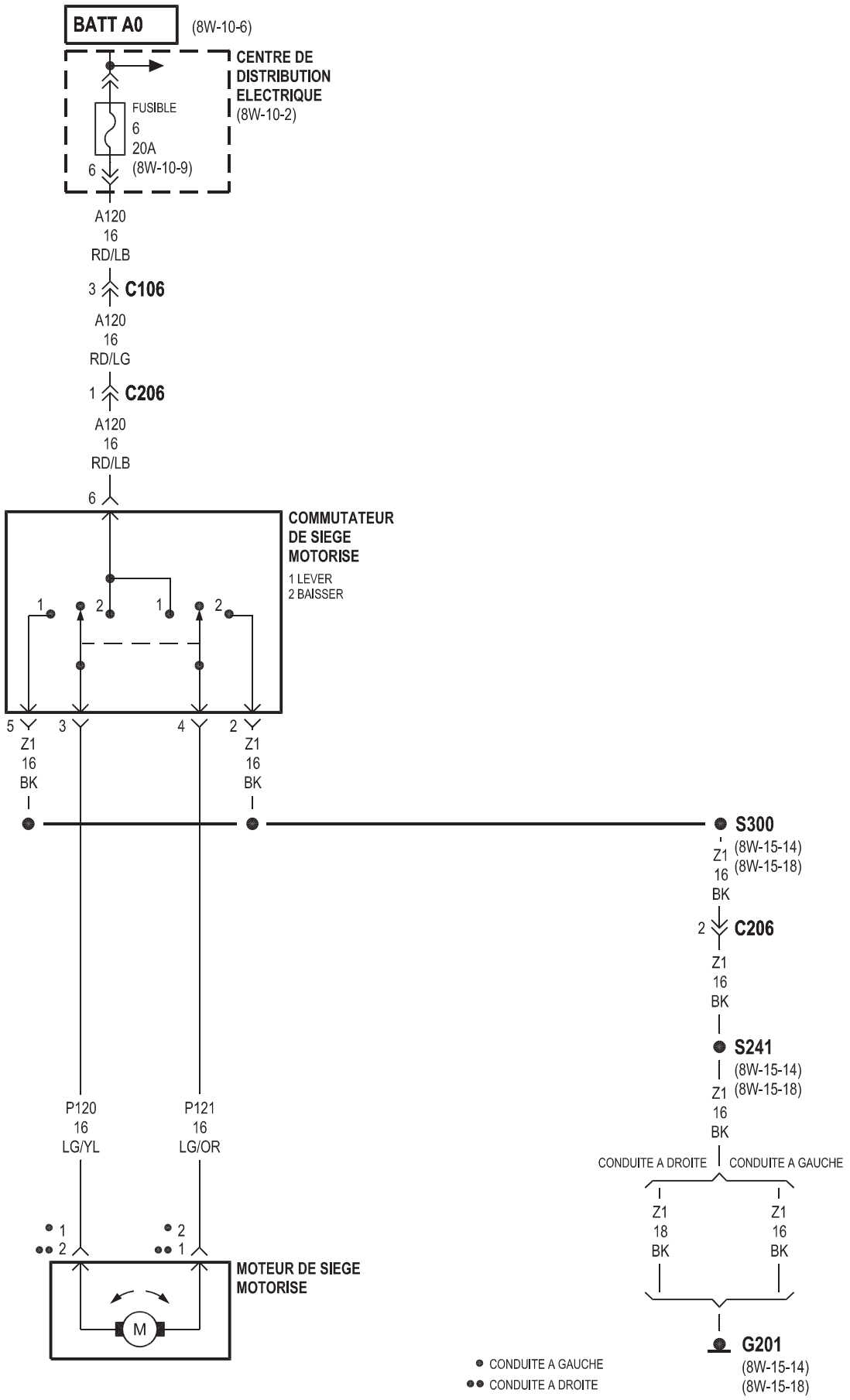

BATT L7
(8W-11-6)
BATT M1
(8W-10-15)
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE
1 GAUCHE
2 DROITE
3 BAS
4 HAUT
5 RETROVISEUR DE DROITE
6 RETROVISEUR DE GAUCHE
9 P72 20 YL
2 P74 20 DB/WT
10 P70 20 PK
1 P73 20 YL/PK
8 P75 20 DB/WT
4 P71 20 YL/BK
3
VENANT DE C205 (8W-62-3)
B
16 P72 20 YL
4 P74 20 DB/WT
8 C205
C16 20 LB/YL
P72 20 YL/BK
P74 20 DB/WT
P70 20 YL/PK
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
M
M
1 Z1 20 BK
S311
(8W-15-16)
Z1 20 BK
9 C205
Z1 20 BK
G204
(8W-15-19)
VENANT DE C204 (8W-62-3)
A
8 P73 20 YL/PK
4 P75 20 DB/WT
16 C204
C16 20 LB/YL
P73 20 YL/PK
P75 20 DB/WT
P71 20 YL/BK
RETRO-VISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
M
M
1 Z1 20 BK
S309
(8W-15-13)
Z1 20 BK
9 C204
Z1 20 BK
S240
(8W-15-14)
Z1 18 BK
G201
(8W-15-14)
Z1 20 BK


BATT M1
(8W-10-15)
BATT L7
(8W-11-6)
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE
1 COTE GAUCHE
2 COTE DROIT
3 BAISSER
4 LEVER
5 RETROVISEUR DE GAUCHE
6 RETROVISEUR DE DROITE
7 RABATTRE
8 DEPLIER
VENANT DE C204 (8W-62-3)
A
VENANT DE C205 (8W-62-3)
B
P71 20 YL/BK
P75 20 DB/WT
P76 20 YL/PK
P76 20 YL/PK
P72 20 YL
P74 20 DB/WT
C16 20 LB/YL
C204
C205
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT
M
Z1 20 BK
S309
(8W-15-19)
S311
(8W-15-17)
S240
(8W-15-18)
Z1 18 BK
G204
(8W-15-19)
G201
(8W-15-18)


BATT M1
(8W-10-15)
COMMUTATEUR
DE RETROVISEUR
MOTORISE
7 RABATTRE
8 DEPLIER
8
7
2
6
P159
20
DG/WT
P160
20
LB/BK
S242
S228
P160
20
LB/BK
P159
20
DG/WT
P160
20
LB/BK
P159
20
DG/WT
11
6
C204
11
6
C205
P160
20
LB/BK
P159
20
DG/WT
P160
20
LB/BK
P159
20
DG/WT
10
6
10
6
COMMANDE
M
RETROVISEUR
MOTORISE DU
COTE GAUCHE
COMMANDE
M
RETROVISEUR
MOTORISE DU
COTE DROIT

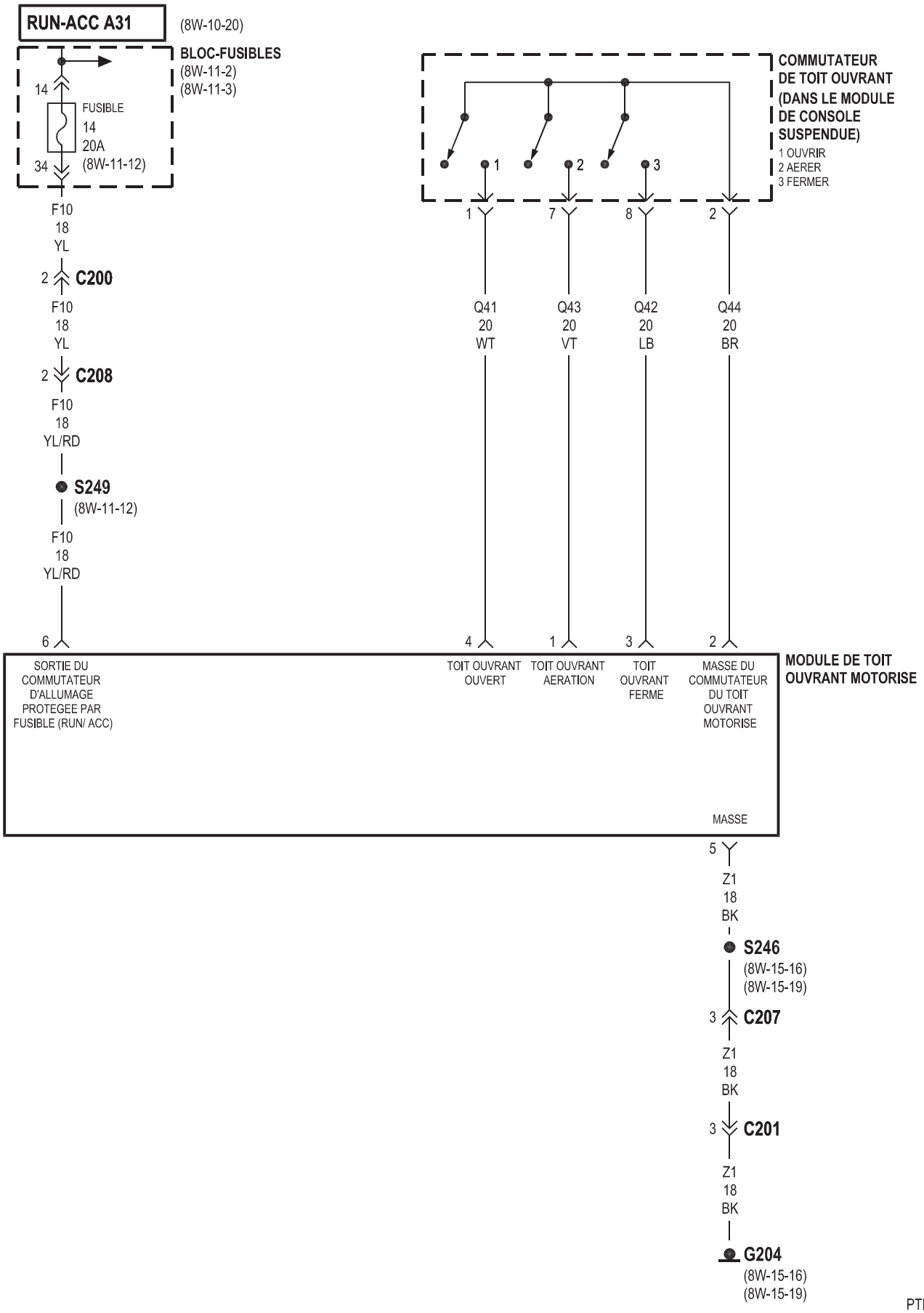
8W-63 SIEGES MOTORISES

ORGANE	PAGE
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE	8W-63-2
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-63-2
FUSIBLE 6 (PDC)	8W-63-2
G201	8W-63-2
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-63-2


BATT A0
(8W-10-6)
CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE
(8W-10-2)
FUSIBLE
6
20A
(8W-10-9)
6
A120
16
RD/LB
3
C106
A120
16
RD/LG
1
C206
A120
16
RD/LB
6
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE
1 LEVER
2 BAISSER
1
2
1
2
5
3
4
2
Z1
16
BK
Z1
16
BK
S300
Z1
16
BK
(8W-15-14)
(8W-15-18)
2
C206
Z1
16
BK
S241
(8W-15-14)
Z1
16
BK
(8W-15-18)
CONDUITE A DROITE
CONDUITE A GAUCHE
Z1
18
BK
Z1
16
BK
G201
(8W-15-14)
(8W-15-18)
P120
16
LG/YL
P121
16
LG/OR
1
2
2
1
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE
M
CONDUITE A GAUCHE
CONDUITE A DROITE

8W-64 TOIT OUVRANT MOTORISE

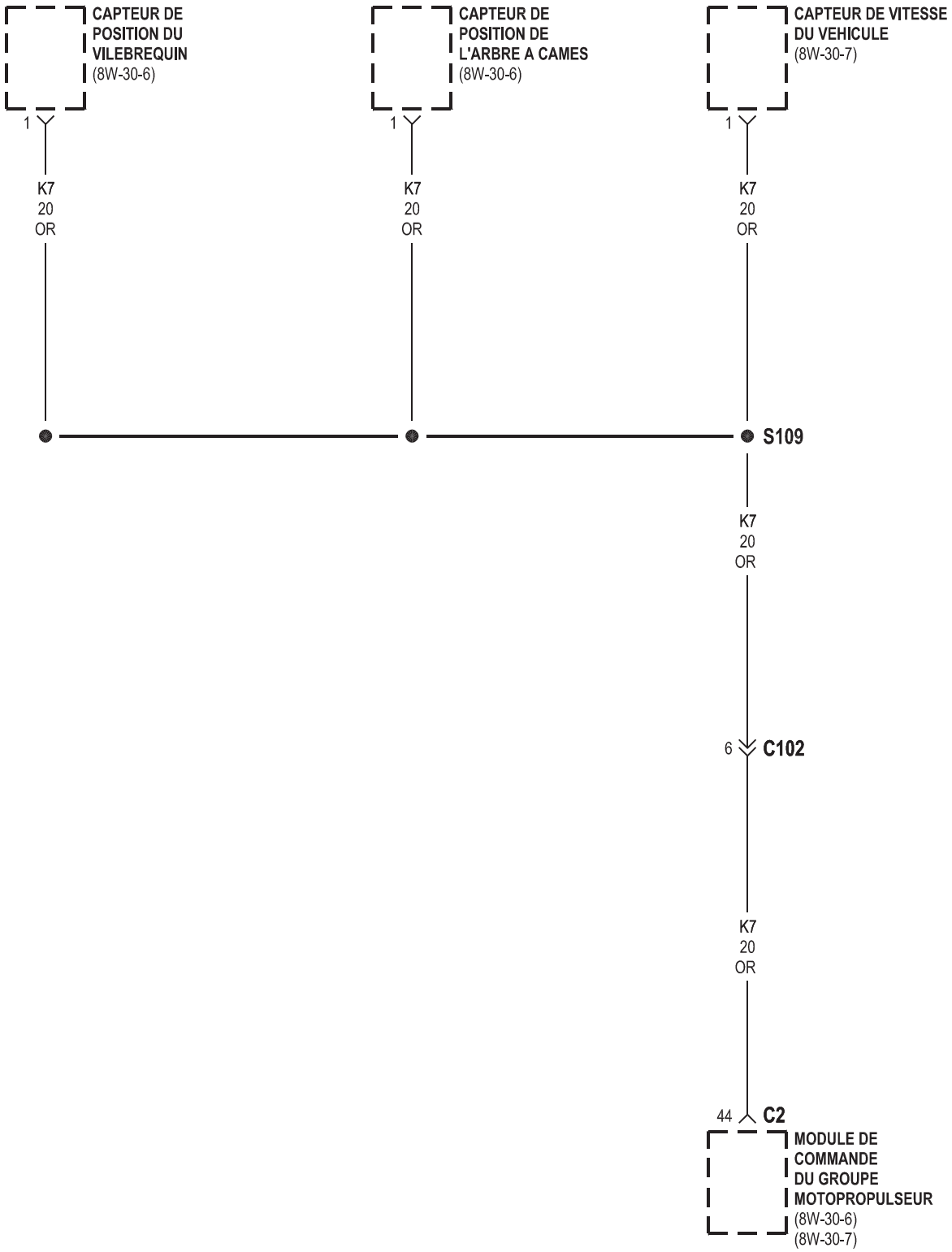
ORGANE	PAGE
BLOC-FUSIBLES	8W-64-2
COMMUTATEUR DE TOIT OUVRANT	8W-64-2
FUSIBLE 14 (BLOC-FUSIBLES)	8W-64-2
G204	8W-64-2
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-64-2

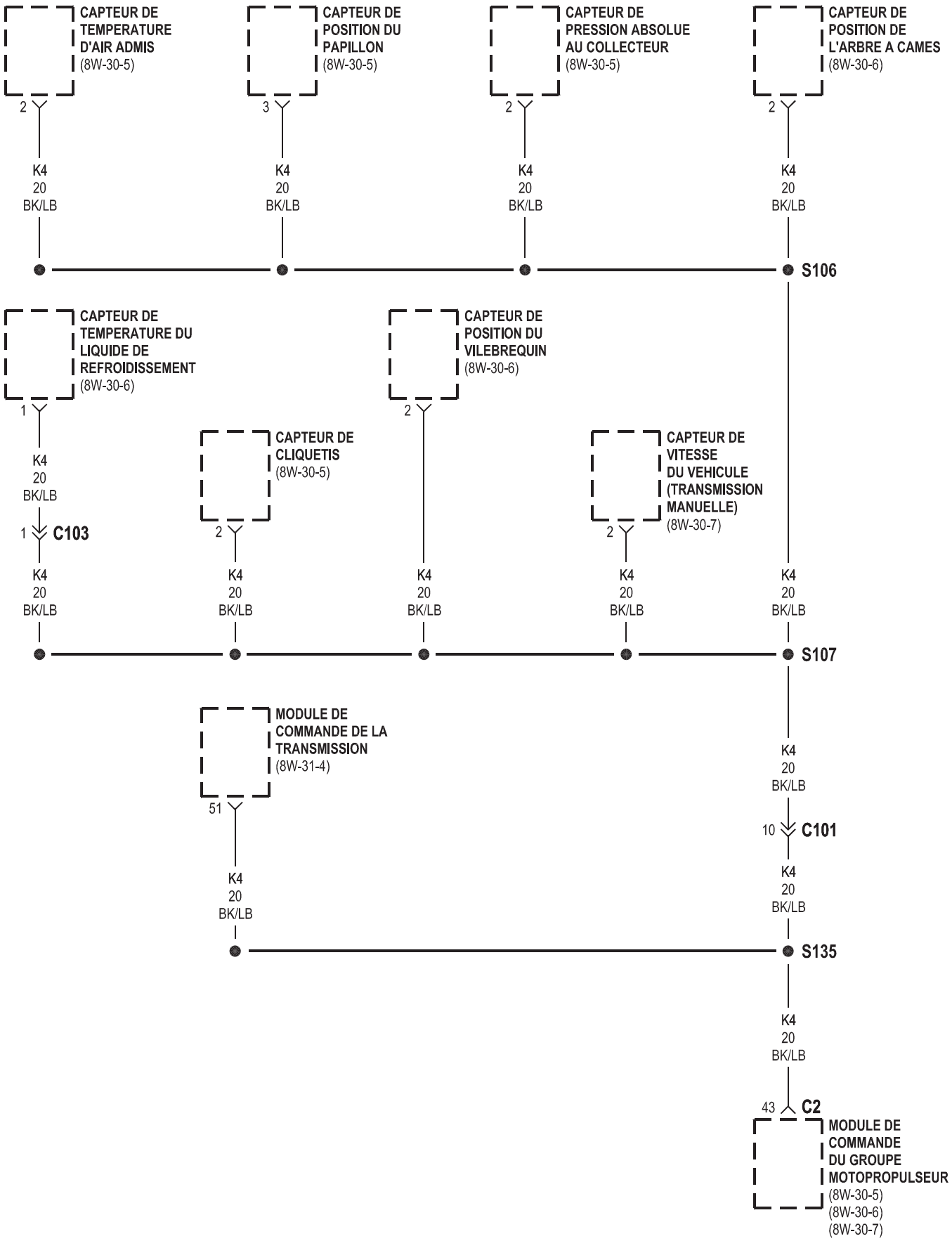

RUN-ACC A31
(8W-10-20)
BLOC-FUSIBLES
(8W-11-2)
(8W-11-3)
14
FUSIBLE
14
20A
34
(8W-11-12)
F10
18
YL
2
C200
F10
18
YL
2
C208
F10
18
YL/RD
S249
(8W-11-12)
F10
18
YL/RD
6
COMMUTATEUR
DE TOIT OUVRANT
(DANS LE MODULE
DE CONSOLE
SUSPENDUE)
1 OUVRIR
2 AERER
3 FERMER
1
2
3
1
7
8
2
Q41
20
WT
Q43
20
VT
Q42
20
LB
Q44
20
BR
4
1
3
2
SORTIE DU
COMMUTATEUR
D'ALLUMAGE
PROTEGEE PAR
FUSIBLE (RUN/ ACC)
TOIT OUVRANT
OUVERT
TOIT OUVRANT
AERATION
TOIT
OUVRANT
FERME
MASSE DU
COMMUTATEUR
DU TOIT
OUVRANT
MOTORISE
MODULE DE TOIT
OUVRANT MOTORISE
MASSE
5
Z1
18
BK
S246
(8W-15-16)
(8W-15-19)
3
C207
Z1
18
BK
3
C201
Z1
18
BK
G204
(8W-15-16)
(8W-15-19)

8W-70 INFORMATION SUR LES JONCTIONS

ORGANE	PAGE
S100	8W-10-13
S101	8W-20-2
S102	8W-10-13
S103	8W-10-13
S105	8W-30-5
S106	8W-70-3
S107	8W-70-3
S108	8W-30-5
S109	8W-70-2
S110	8W-30-3
S111	8W-15-4, 10
S112	8W-30-6
S113	8W-15-3
S114	8W-31-3
S115	8W-11-11
S116	8W-11-15
S117	8W-50-5
S118	8W-50-7
S119	8W-10-11
S120	8W-15-6, 11
S121	8W-15-7, 11
S122	8W-10-14
S123	8W-10-8
S124	8W-10-9
S125	8W-11-11
S126	8W-30-13
S127	8W-30-11
S128	8W-15-2, 8
S129	8W-10-12
S130	8W-30-12
S131	8W-15-2, 8
S132	8W-10-14
S133	8W-10-14
S134	8W-10-19
S135	8W-70-3
S136	8W-10-14
S137	8W-31-4
S138	8W-39-14
S139	8W-30-13
S140	8W-15-3, 8
S141	8W-15-4, 10
S142	8W-11-15
S143	8W-15-12
S144	8W-11-7
S145	8W-10-15
S146	8W-15-5, 9
S200	8W-42-3
S201	8W-30-14
S202	8W-15-14, 18
S203	8W-52-3
S204	8W-44-5
S205	8W-44-6
S206	8W-44-4
S207	8W-60-3
S208	8W-11-10

ORGANE	PAGE
S209	8W-11-8
S210	8W-11-13
S211	8W-11-12
S212	8W-52-3
S213	8W-15-13, 17
S214	8W-10-17
S215	8W-10-16
S216	8W-15-14, 18
S217	8W-11-6
S218	8W-52-3
S219	8W-61-7
S220	8W-10-15
S221	8W-10-15
S222	8W-11-14
S223	8W-15-15, 19
S224	8W-11-10
S225	8W-11-14
S226	8W-11-15
S227	8W-11-6
S228	8W-62-6
S229	8W-15-15, 19
S230	8W-44-2
S231	8W-40-7, 8
S232	8W-10-10
S233	8W-11-6
S234	8W-10-11
S235	8W-40-7, 8
S236	8W-61-7
S237	8W-39-4
S238	8W-41-2
S239	8W-15-13, 17
S240	8W-15-14, 18
S241	8W-15-14, 18
S242	8W-62-6
S243	8W-61-6
S244	8W-10-15
S245	8W-10-18
S246	8W-15-16, 19
S247	8W-11-14
S248	8W-44-3
S249	8W-11-12
S300	8W-15-14, 18
S301	8W-61-7
S302	8W-61-7
S303	8W-15-20
S304	8W-15-21
S305	8W-10-11
S306	8W-15-21
S307	8W-11-7
S308	8W-51-3
S309	8W-15-13, 19
S310	8W-15-20
S311	8W-15-16, 17
S312	8W-11-7


CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
(8W-30-6)
1
K7
20
OR
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES
(8W-30-6)
1
K7
20
OR
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
(8W-30-7)
1
K7
20
OR
S109
K7
20
OR
6
C102
K7
20
OR
44
C2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR
(8W-30-6)
(8W-30-7)

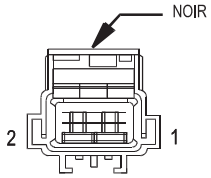

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS (8W-30-5)
2
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (8W-30-5)
3
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (8W-30-5)
2
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES (8W-30-6)
2
K4 20 BK/LB
S106
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (8W-30-6)
1
K4 20 BK/LB
1 C103
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE CLIQUETIS (8W-30-5)
2
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN (8W-30-6)
2
K4 20 BK/LB
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (TRANSMISSION MANUELLE) (8W-30-7)
2
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
S107
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (8W-31-4)
51
K4 20 BK/LB
K4 20 BK/LB
10 C101
K4 20 BK/LB
S135
K4 20 BK/LB
43 C2
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (8W-30-5) (8W-30-6) (8W-30-7)

8W-80 BRANCHEMENTS DES CONNECTEURS

ORGANE	PAGE
ALLUME-CIGARETTE	8W-80-19
ALTERNATEUR	8W-80-25
AVERTISSEUR SONORE - NOTE AIGUE	8W-80-25
AVERTISSEUR SONORE - NOTE GRAVE	8W-80-34
BLOC DE RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-80-5
BLOC D'INSTRUMENTS - C2	8W-80-27
BLOC D'INSTRUMENTS - C1	8W-80-27
BOBINE D'ALLUMAGE	8W-80-26
C101	8W-80-7
C102	8W-80-7
C103	8W-80-8
C104	8W-80-8
C105	8W-80-9
C106	8W-80-10
C109	8W-80-11
C110	8W-80-11
C200	8W-80-11
C201	8W-80-11
C202	8W-80-12
C203	8W-80-13
C204	8W-80-14
C205	8W-80-15
C206	8W-80-15
C207	8W-80-15
C208	8W-80-16
C300	8W-80-16
C301	8W-80-16
C302	8W-80-17
C303	8W-80-17
C304	8W-80-17
C305	8W-80-18
C306	8W-80-18
CAPTEUR DE CLIQUETIS	8W-80-27
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION	8W-80-52
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES	8W-80-18
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON	8W-80-50
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN	8W-80-20
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR	8W-80-34
CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE	8W-80-36
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS	8W-80-26
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	8W-80-23
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE	8W-80-5
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE DROITE	8W-80-48
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE GAUCHE	8W-80-32
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT DROITE	8W-80-46
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT GAUCHE	8W-80-29
CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE	8W-80-26
CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE	8W-80-53
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	8W-80-26
COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE	8W-80-50
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CON DUC TEUR	8W-80-22
COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON	8W-80-33
COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION DE LA CLIMATISATION	8W-80-4
COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT	8W-80-25
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/CLIM.	8W-80-4
COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT	8W-80-33
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE	8W-80-53
COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE	8W-80-38
COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-80-39
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS	8W-80-6
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS	8W-80-6
COMMUTATEUR DES ESSUIE-GLACES/LAVE-GLACE	8W-80-53
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE	8W-80-43
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS	8W-80-25
COMMUTATEUR MULTIFONCTION	8W-80-35
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES	8W-80-21
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER	8W-80-37
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR	8W-80-22
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER	8W-80-38
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL	8W-80-5

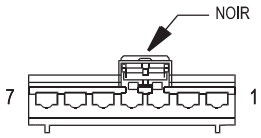
ORGANE	PAGE
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE	8W-80-43
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT	8W-80-23
CONTACTEUR DE POSITION DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE	8W-80-20
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-80-22
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-80-37
CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-80-44
CONTROLEUR DU SYSTEME DE PROTECTION DES OCCUPANTS	8W-80-35
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE DROIT	8W-80-48
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE GAUCHE	8W-80-32
COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER	8W-80-37
DEVIDOIR DE CABLE	8W-80-19
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT	8W-80-19
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION	8W-80-4
ENSEMBLE DE MANOCONTACT/DE SOLENOIDE DE TRANSMISSION	8W-80-53
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT	8W-80-47
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE	8W-80-31
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT	8W-80-45
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE	8W-80-28
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT	8W-80-47
FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE	8W-80-30
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE	8W-80-32
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-80-48
FEU DE GABARIT AVANT DROIT	8W-80-46
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE	8W-80-29
FEU DE RECUL DU COTE DROIT	8W-80-45
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE	8W-80-28
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT	8W-80-46
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE	8W-80-29
FEU DE STATIONNEMENT/DE DIRECTION AVANT DROIT	8W-80-45
FEU DE STATIONNEMENT/DIRECTION AVANT GAUCHE	8W-80-28
FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR	8W-80-19
FEUX ARRIERE ROUGE/STOP DU COTE DROIT	8W-80-49
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE	8W-80-32
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR	8W-80-20
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT	8W-80-48
HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE	8W-80-31
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE	8W-80-45
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE	8W-80-28
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT	8W-80-46
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE	8W-80-30
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION	8W-80-52
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 1	8W-80-24
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 2	8W-80-24
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 3	8W-80-24
INJECTEUR DE CARBURANT NO. 4	8W-80-24
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE	8W-80-30
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE	8W-80-33
LAMPE DE PARE-SOLEIL/COURTOISIE DU COTE GAUCHE	8W-80-33
LAMPE DE PARE-SOLEIL/DE COURTOISIE DU COTE DROIT	8W-80-49
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE	8W-80-19
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT	8W-80-49
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE	8W-80-33
LAMPES DE LECTURE	8W-80-34
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE	8W-80-39
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR	8W-80-23
MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES	8W-80-44
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE DROIT	8W-80-49
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE	8W-80-32
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION	8W-80-51
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR - C1	8W-80-40

ORGANE	PAGE
MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR - C2	8W-80-41
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE	8W-80-36
MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR	8W-80-21
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT	8W-80-25
MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE	8W-80-39
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE	8W-80-49
MODULE LAVALIER DROIT	8W-80-4647
MODULE LAVALIER GAUCHE	8W-80-30
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI	8W-80-26
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DROIT	8W-80-48
MOTEUR DE LEVEGLACE ARRIERE GAUCHE	8W-80-31
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT DROIT	8W-80-45
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT GAUCHE	8W-80-29
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT	8W-80-23
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR	8W-80-22
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER	8W-80-37
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE	8W-80-39
MOTEUR DE SOUFFLERIE	8W-80-5
MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE	8W-80-47
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON	8W-80-34
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE	8W-80-44
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE AVANT	8W-80-24
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR	8W-80-42
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE	8W-80-31
PLAFONNIER	8W-80-21
PLAFONNIER/CAPTEUR D'INTRUSION	8W-80-21
POMPE DE DETECTION DE FUITE	8W-80-28
PRISE DE COURANT	8W-80-39
RADIO - C1	8W-80-42
RADIO - C2	8W-80-42
RADIO - C3	8W-80-43
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT	8W-80-47
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE	8W-80-31
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE	8W-80-50
SIRENE	8W-80-50
SOLENOIDE DE PURGE EVAP	8W-80-23
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN	8W-80-6
SOLENOIDE EGR	8W-80-22
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/1	8W-80-36
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2	8W-80-36
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE	8W-80-43
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE	8W-80-49
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE	8W-80-32
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION	8W-80-4



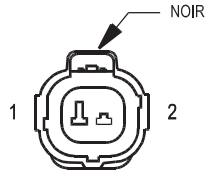
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C3 20DB/BK	SORTIE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
2	Z1 20BK	MASSE



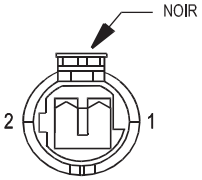
COMMUTATEUR DE COMMANDE CHAUFFAGE/ CLIM.

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z8 14BK/VT	MASSE
2	C7 14BK/TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE RAPIDE
3	C6 18LB	ENTRAINEUR M2 DU MOTEUR DE SOUFFLERIE
4	C5 18LG	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M1
5	C4 18TN/BK	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE LENTE
6	C21 20DB/OR	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
7	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU



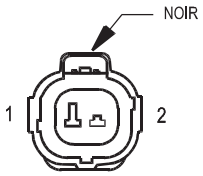
COMMUTATEUR DE BASSE PRESSION DE LA CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C22 20DB/WT	SORTIE DE MANOCONTACT
2	C21 20DB/OR	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION



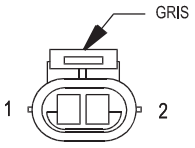
TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE CLIMATISATION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C20 20BR	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
2	C22 20DB/WT	SORTIE DE MANOCONTACT



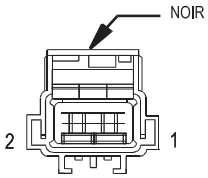
CAPTEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G31 20VT/LG	SIGNAL DE SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE
2	G32 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR



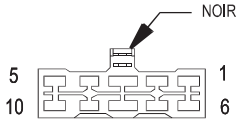
CONTACTEUR DE FEUX DE RECUL

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L1 18VT/BK	ALIMENTATION DE FEU DE RECUL
2	F20 18WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)



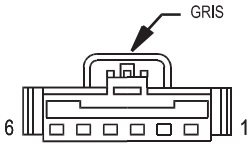
MOTEUR DE SOUFFLERIE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C1 14DG	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
2	C7 14BK/TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE RAPIDE



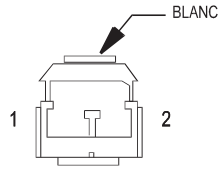
BLOC DE RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C5 18LG	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE M1
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	C4 18TN/BK	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE LENTE
6	-	-
7	C6 18LB	ENTRAINEUR M2 DU MOTEUR DE SOUFFLERIE
8	-	-
9	C7 14BK/TN	ENTRAINEUR DE MOTEUR DE SOUFFLERIE RAPIDE
10	-	-



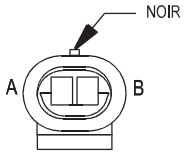
COMMUTATEUR DE TEMOIN DES FREINS

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F32 18PK/DB	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	L50 18WT/TN	SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
3	V40 20DB/RD	SORTIE DE CONTACTEUR DE FEU STOP DE REGULATION DE VITESSE
4	V32 20YL/RD	ALIMENTATION DE LA REGULATION DE VITESSE
5	Z1 20BK	MASSE
6	K29 20WT/PK	DETECTION DU CONTACTEUR DES FEUX STOP



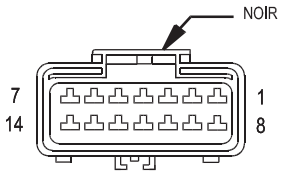
SOLENOIDE D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE DE FREIN (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K29 20WT/PK	DETECTION DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)



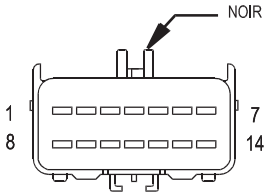
COMMUTATEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT DES FREINS

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	G9 20GY/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT ROUGE DES FREINS
B	Z1 20BK	MASSE



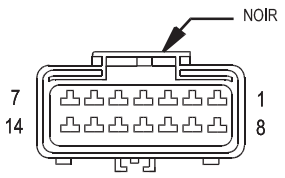
C101

CAVITE	CIRCUIT
1	Z1 20BK
2	K39 20GY/RD
3	K40 20BR/WT
4	K59 20VT/BK
5	F12 20DB/WT
6	A142 18DG/OR
7	K60 20YL/BK
8	K21 20BK/RD
9	K6 20VT/WT
10	K4 20BK/LB
11	G7 20WT/OR
12	K141 20TN/WT
13	K119 20LG/BK
14	T19 18WT ■■



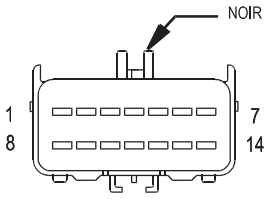
C101

CAVITE	CIRCUIT
1	Z1 20BK
2	K39 20GY/RD
3	K40 20BR/WT
4	K59 20VT/BK
5	F12 20DB/WT
6	A142 18DG/OR
7	K60 20YL/BK
8	K21 20BK/RD
9	K6 20VT/WT
10	K4 20BK/LB
11	G7 20WT/OR
12	K141 20TN/WT
13	K119 20LG/BK
14	T19 18WT ■■



C102

CAVITE	CIRCUIT
1	C3 20DB/BK
2	K90 20TN
3	K24 20GY/BK ■■
4	K22 20OR/DB ■■
5	T40 14BR
6	K7 20OR
7	C22 20DB/WT
8	V32 20YL/RD
9	-
10	Z12 18BK/TN
11	-
12	T41 20BK/WT
13	L1 18VT/BK
14	F20 18WT



C102

CAVITE	CIRCUIT
1	C3 20DB/BK
2	K90 20TN
3	K24 20GY/BK ■■
4	K22 20OR/DB ■■
5	T40 14BR
6	K7 20OR
7	C22 20DB/WT
8	V32 20YL/RD
9	-
10	Z12 18BK/TN
11	-
12	T41 20BK/WT ■■
13	L1 18VT/BK
14	F20 18WT

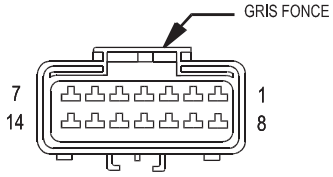
■■ TRANSMISSION AUTOMATIQUE

C103

CAVITE	CIRCUIT
1	K4 20BK/LB
2	K2 20TN/BK
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	A142 18DG/OR
8	-

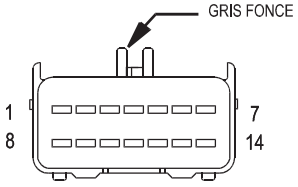
C103

CAVITE	CIRCUIT
1	K4 20BK/LB
2	K2 20TN/BK
3	K11 18WT/DB
4	K12 18TN
5	K13 18YL/WT
6	K14 18LB/BR
7	A142 18DG/OR
8	-



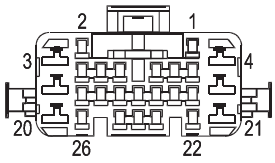
C104
(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

CAVITE	CIRCUIT
1	T13 20DB/BK
2	T52 20RD/BK
3	T47 18YL/BK
4	T1 20LG/BK
5	T3 20VT
6	T42 20VT/WT
7	T50 18DG
8	T54 20VT/PK
9	T14 20LG/WT
10	T9 18OR/BK
11	T16 16RD
12	T59 18PK
13	T60 18BR
14	T20 18LB



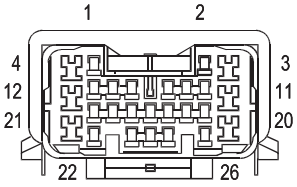
C104
(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

CAVITE	CIRCUIT
1	T13 20DB/BK
2	T52 20RD/BK
3	T47 18YL/BK
4	T1 20LG/BK
5	T3 20VT
6	T42 20VT/WT
7	T50 18DG
8	T54 18VT/PK
9	T14 20LG/WT
10	T9 18OR/BK
11	T16 16RD
12	T59 18PK
13	T60 18BR
14	T20 18LB



C105

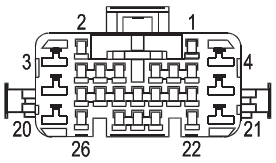
CAVITE	CIRCUIT
1	B27 18RD/YL ▽▽
2	L1 18VT/BK
3	A1 14RD
4	C7 14BK/TN
5	M1 20PK
6	A15 18PK/DG
7	X5 20LB/RD ✳
8	L44 16VT/RD
9	K29 20WT/PK
10	L43 16VT ●
	L43 14VT ●●
11	A41 14YL
12	L3 16RD/OR
13	C6 18LG
14	F13 16DB
15	V5 18DB
16	G31 20VT/LG ◇
17	G32 20BK/LB ◇
18	-
19	C4 18TN/BK
20	-
21	-
22	V3 16BR/WT
23	V4 18RD/YL
24	L60 18TN
25	L61 18LG
26	G70 20BR/TN ✳✳



C105

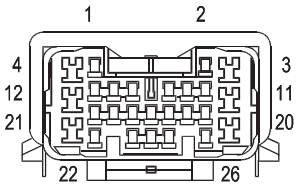
CAVITE	CIRCUIT
1	B27 18RD/YL ▽▽
2	L1 18VT/BK
3	A1 14RD
4	C7 14BK/TN
5	M1 20PK
6	A15 18PK/DG
7	X5 20LB/RD ✳
8	L44 16VT/RD
9	K29 20WT/PK
10	L43 16VT ●
	L43 14VT ●●
11	A41 14YL
12	L3 16RD/OR
13	C6 18LB
14	F13 16DB
15	V5 18DB
16	G31 20VT/LG ◇
17	G32 20BK/LB ◇
18	-
19	C4 18TN/BK
20	-
21	-
22	V3 16BR/WT
23	V4 16RD/YL
24	L60 18TN
25	L61 18LG
26	G70 20BR/TN ✳✳

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
✳ SIRENE
✳✳ COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
◇ TOIT OUVRANT MOTORISE
▽▽ ANTIPATINAGE



C106

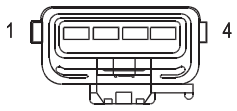
CAVITE	CIRCUIT
1	L39 18LB ◇◇
2	V20 18BK/WT
3	A120 16RD/LB ○○○
4	A3 12RD/WT
5	L160 18TN/RD
6	C21 20DB/OR
7	L161 18LG/OR
8	X3 20BK/RD
9	G4 20DB
10	F18 20LG/BK
11	F1 16DB/BK
12	-
13	L50 18WT/TN
14	D25 20VT/YL
15	V37 20RD/LG
16	L13 20BR/YL ▽▽
17	-
18	F20 18WT
19	-
20	A4 12BK/PK
21	A2 12PK/BK
22	F12 20DB/WT
23	C5 18LG
24	F39 18PK/LG ◇◇
25	V10 18BR
26	L7 18BK/YL



C106

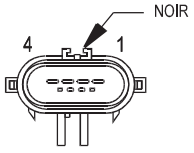
CAVITE	CIRCUIT
1	L39 18LB ◇◇
2	V20 18BK/WT
3	A120 16RD/LG ○○○
4	A3 12RD/WT
5	L160 18TN/RD
6	C21 20DB/OR
7	L161 18LG/OR
8	X3 20BK/RD
9	G4 20DB
10	F18 20LG/BK
11	F1 16DB/BK
12	-
13	L50 18WT/TN
14	D25 20VT/YL
15	V37 20RD/LG
16	L13 20BR/YL ▽▽
17	-
18	F20 18WT
19	-
20	A4 12BK/PK
21	A2 12PK/BK
22	F12 20DB/WT
23	C5 18LG
24	F39 18PK/LG ◇◇
25	V10 18BR
26	L7 18BK/YL

◇◇ FEUX ANTIBROUILLARD
○○○ SIEGE MOTORISE
▽▽ MODULE LAVALIER



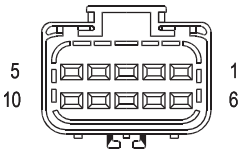
C109

CAVITE	CIRCUIT
1	B1 20YL/DB
2	B2 20YL
3	B3 20LG/DB
4	B4 20LG



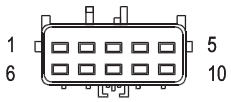
C109

CAVITE	CIRCUIT
1	B1 18YL/DB
2	B2 18YL
3	B3 18LG/DB
4	B4 18LG



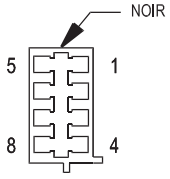
C110

CAVITE	CIRCUIT
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG
3	A141 16DG/WT
4	Z1 16BK
5	K106 20WT/DG
6	K107 20OR/YL
7	F18 20LG/BK
8	-
9	-
10	-



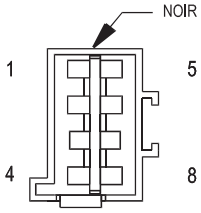
C110

CAVITE	CIRCUIT
1	G4 20DB
2	Z2 20BK/LG △ ■■ ▲▲
	Z2 20BK △ ■■ ▲
3	A141 16DG/WT
4	Z1 16BK
5	K106 20WT/DG
6	K107 20OR/YL ●
	K107 20YL/BK ●●
7	F18 20LG/BK
8	-
9	-
10	-



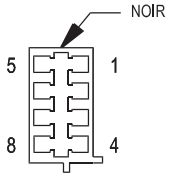
C200

CAVITE	CIRCUIT
1	E2 20OR ○○
2	F10 18YL/RD ○○
3	G31 20VT/LG ○○
4	G32 20BK/LB ○○
5	-
6	-
7	X53 18DG
8	X55 18RD/BR



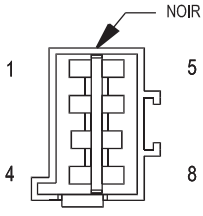
C200

CAVITE	CIRCUIT
1	E2 20PK
2	F10 18YL
3	G31 18BK
4	G32 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-
7	X53 18VT/DG
8	X55 18DB/RD



C201

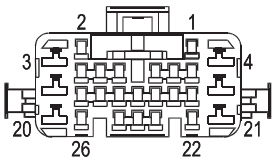
CAVITE	CIRCUIT
1	M1 20PK
2	M2 20YL
3	Z1 18BK
4	Z2 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-
7	X54 18VT/DG
8	X56 18DB/BR



C201

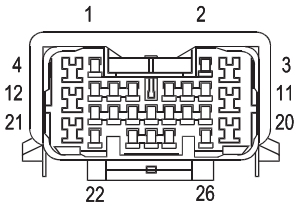
CAVITE	CIRCUIT
1	M1 20PK
2	M2 18YL
3	Z1 18BK
4	Z2 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-
7	X54 18VT/DG
8	X56 18DB/RD

■■ TRANSMISSION AUTOMATIQUE
△ 2.0L
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
▲ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
▲▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
○○ HAUT DE GAMME



C202

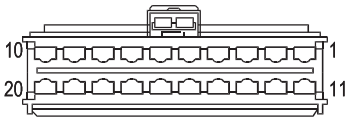
CAVITE	CIRCUIT
1	G10 20LG/RD
	G10 20LG/RD ●●
2	M9 20DB/OR
3	C15 12BK/WT
4	-
5	L50 18WT/TN
6	X51 18BR/YL
7	X57 18BR/LB
8	P35 18OR/BK ◆
9	P36 18PK/BK ◆
10	L38 18BR/WT ◇◇◇
11	Q23 14RD/WT ▽▽▽
12	Q13 14DB/WT ▽▽▽
13	L63 18DG/RD
14	V13 18BR/LG
15	P96 20DG ◆●
	P97 20WT/DG ●●
16	L1 18VT/BK
17	G78 20TN/BK
18	G75 20TN ●
	M9 20DB/OR ●●
19	F13 18DB
20	-
21	-
22	L7 18BK/YL
23	D25 20VT/YL
24	R53 18LG/YL
25	F15 18DG/WT △△△
26	R55 18LG/DG



C202

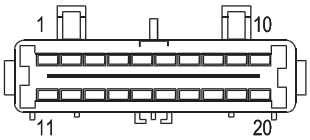
CAVITE	CIRCUIT
1	G10 20LG/RD
2	G77 20TN/OR
3	C15 12BK/WT
4	-
5	L50 18WT/TN
6	X51 18BR/YL
7	X57 18BR/LB
8	P35 18OR/VT ◆
9	P36 18PK/VT ◆
10	L38 18BR/WT ◇◇◇
11	Q23 14RD/WT ▽▽▽
12	Q13 14DB/WT ▽▽▽
13	L63 18DG/RD
14	V13 18BR/LG
15	P96 20WT/LG ◆●
	P97 20WT/LG ◆●●
16	L1 18VT/BK
17	G78 20TN/BK
18	G75 20TN
19	F13 18DB
20	-
21	-
22	L7 18BK/YL
23	D25 20VT/YL ●●
24	R53 18LG/YL
25	F15 20DG/WT △△△
26	R55 18LG/DG

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
○○ HAUT DE GAMME
◆ SERRURES MOTORISEES
▽▽▽ LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE
◇◇◇ FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE
△△△ SAUF BASE



C203

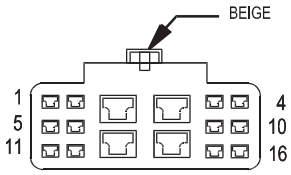
CAVITE	CIRCUIT
1	M9 20DB/OR ●
	G74 20TN/RD ●●
	G74 20TN/RD ●●■■■
2	M9 20DB/OR
3	L50 18WT/TN
4	X52 18DB/WT
5	X58 18DB/BK
6	P35 18OR/BK ◆
	P35 18OR/BK ◆
7	P36 18PK/BK ◆
8	Q14 14GY ▽▽▽
9	Q24 14DG ▽▽▽
10	L7 18BK/YL
11	L62 18BR/RD
12	F30 16RD ▽▽▽
13	M1 20PK ###
14	M2 20YL ###
15	G10 20LG/RD ●●
16	D25 20VT/YL
17	R54 18LB/YL
18	F15 18DG/WT ○○
19	R56 18LB/DG
20	-



C203

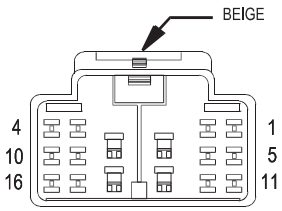
CAVITE	CIRCUIT
1	G74 20TN/RD
2	G76 20TN/YL
3	L50 18WT/TN
4	X52 18DB/WT
5	X58 18DB/BK
6	P35 18OR/VT ◆
7	P36 18PK/VT ◆
8	Q14 14GY ▽▽▽
9	Q24 14DG ▽▽▽
10	L7 18BK/YL
11	L62 18BR/RD
12	F30 16RD ▽▽▽
13	M1 20PK ###
14	M2 20YL ###
15	G10 20LG/RD ●●
16	D25 20VT/YL
17	R54 18LB/YL
18	F15 20DG/WT ○○
19	R56 18LB/DG
20	-

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
○○ HAUT DE GAMME
SANS RETROVISEUR MOTORISE
◆ SERRURES MOTORISEES
■■■ ALARME ANTIVOL
▽▽▽ LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE
ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT



C204

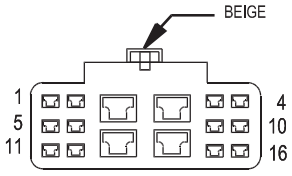
CAVITE	CIRCUIT
1	C16 20LB/YL ◆◆
2	Q11 14LB ●●●
3	-
4	P75 20DB/WT ◆◆
5	L7 18BK/YL ◆
6	P159 20DG/WT ◆◆◆
7	X53 18DG
8	P73 20YL/PK ◆◆ ●
	P76 20YL/PK ◆◆ ●●
9	Z1 20BK ◆◆
10	Q21 14WT ●●●
11	P160 20LB/BK ◆◆◆
12	P34 18PK/BK ◆ ●
	P36 18PK/BK ◆ ●●
13	P96 20WT/DG ◆ ●●
	P97 20WT/DG ◆ ●
14	X55 18RD/BR
15	P33 18OR/BK ◆ ●
	P35 18OR/BK ◆ ●●
16	P71 20YL/BK ◆◆



C204

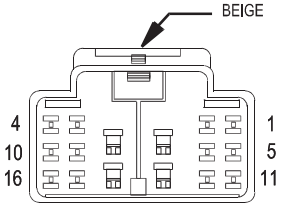
CAVITE	CIRCUIT
1	C16 20LB/YL ◆◆
2	Q11 14LB ●●●
3	-
4	P75 20DB/WT ◆◆
5	L7 18BK/YL ◆
6	P159 20DG/WT ◆◆◆
7	X53 18DG
	X53 18DG
8	P73 20YL/PK ◆◆ ●
	P76 20YL/PK ◆◆ ●●
9	Z1 20BK ◆◆
10	Q21 14WT ●●●
11	P160 20LB/BK ◆◆◆
12	P34 18PK/BK ◆ ●
	P36 18PK/BK ◆ ●●
13	P96 20WT/DG ◆ ●●
	P97 20WT/DG ◆ ●
14	X55 18RD/BR
	X55 18RD/BR
15	P33 18OR/BK ◆ ●
	P35 18OR/BK ◆ ●●
16	P71 20YL/BK ◆◆

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
◆◆ RETROVISEURS MOTORISES
●●● LEVE-GLACES MOTORISES
◆ SERRURES MOTORISEES
◆◆◆ RETROVISEUR MOTORISE RABATTABLE



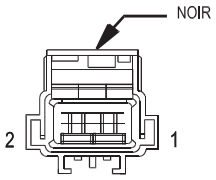
C205

CAVITE	CIRCUIT
1	C16 20LB/YL ◆◆
2	Q12 14LB ●●●
3	-
4	P74 20DB/WT ◆◆
5	L7 18BK/YL ◆
6	P159 20DG/WT □
7	X54 18DG
8	P70 20YL/PK ● ◆◆
	P76 20YL/PK ●● ◆◆
9	Z1 20BK ◆◆
	Z1 18BK ◆
10	Q22 14WT ●●●
11	P160 20LB/BK □
12	P34 18PK/BK ●● ◆◆
	P36 18PK/BK ● ◆◆
13	P96 20WT/DG ● ◆◆
	P97 20WT/DG ●●◆◆
14	X56 18BR/RD
15	P33 18OR/BK ●● ◆
	P35 18OR/BK ● ◆
16	P72 20YL/BK ◆◆



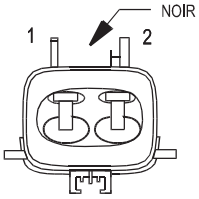
C205

CAVITE	CIRCUIT
1	C16 20LB/YL
2	Q12 12BR/LB
3	-
4	P74 20DB/WT
5	L7 18BK/YL
6	P159 20DG/WT □
7	X54 18VT/DG
	X54 18VT/DG
8	P70 20PK ◆◆
	P76 18YL/PK ●● ◆◆
	P76 18YL/PK ●● ◆◆
9	Z1 20BK ◆◆
	Z1 18BK ◆
10	Q22 14VT/WT ●●●
11	P160 20LB/BK □
12	P34 18PK/BK ●● ◆◆
	P36 18PK/BK ● ◆◆
13	P96 20DG
	P96 20DG ◆◆
	P97 20WT/DG ●● ◆◆
14	X56 18DB/BR
	X56 18DB/BR
15	P33 18OR/BK ●● ◆
	P35 18OR/BK ● ◆
16	P72 20YL ◆◆



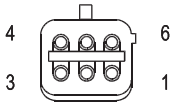
C206

CAVITE	CIRCUIT
1	A120 16RD/LG
2	Z1 16BK



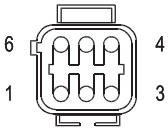
C206

CAVITE	CIRCUIT
1	A120 16RD/LB
2	Z1 16BK



C207

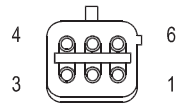
CAVITE	CIRCUIT
1	M1 20PK
2	M2 20YL
3	Z1 20BK
	Z1 18BK □□
4	Z2 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-



C207

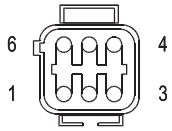
CAVITE	CIRCUIT
1	M1 20PK
2	M2 18YL
3	Z1 18BK
4	Z2 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
◆◆ RETROVISEURS MOTORISES
●●● LEVE-GLACES MOTORISES
◆ SERRURES MOTORISEES
□ RETROVISEUR MOTORISE RABATTABLE
□□ TOIT OUVRANT MOTORISE



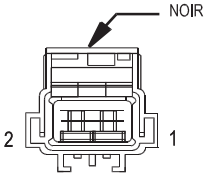
C208

CAVITE	CIRCUIT
1	E2 20OR
2	F10 18YL/RD
3	G31 20VT/LG
4	G32 20BK/LB
5	-
6	-



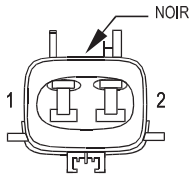
C208

CAVITE	CIRCUIT
1	E2 20PK
2	F10 18YL
3	G31 20BK
4	G32 20BK/LG
5	G120 20WT/LB
6	-



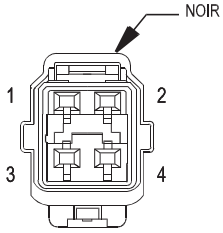
C209

CAVITE	CIRCUIT
1	C1 14DG
2	C7 14BK/TN



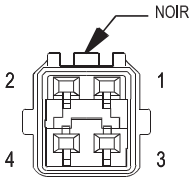
C209

CAVITE	CIRCUIT
1	C1 14DG
2	C7 14BK/TN



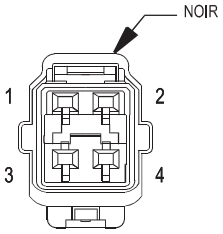
C300

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT
2	P36 18PK/VT
3	Q13 14DB/WT
4	Q23 14RD/WT



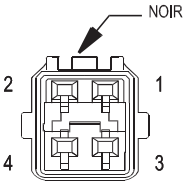
C300

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT
2	P36 18PK/VT
3	Q13 14DB/GY
4	Q23 14RD/WT



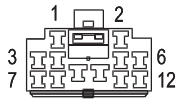
C301

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT
2	P36 18PK/VT
3	Q14 14GY
4	Q24 14DG



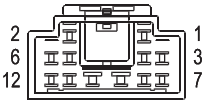
C301

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT
2	P36 18PK/VT
3	Q14 14DB/GY
4	Q24 14RD/WT



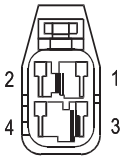
C302

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT ◆
2	P36 18PK/VT ◆
3	G78 20TN/BK
4	V13 18BR/LG
5	F13 18DB
6	P96 20WT/LG
7	L50 18WT/TN
8	-
9	C15 12BK/WT
10	Z1 12BK
11	Z1 16BK
12	-



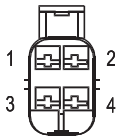
C302

CAVITE	CIRCUIT
1	P35 18OR/VT ◆
2	P36 18PK/VT ◆
3	G78 20TN/BK
4	V13 18BR/LG
5	F13 18DB
6	P96 20WT/LG
7	L50 18WT/TN
8	-
9	C15 12BK/WT
10	Z1 12BK
11	Z1 16BK
12	-



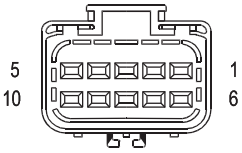
C303

CAVITE	CIRCUIT
1	L1 18VT/BK
2	L38 18BR/WT ◇◇◇
3	L7 18BK/YL
4	Z1 18BK



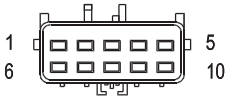
C303

CAVITE	CIRCUIT
1	L1 18VT/BK
2	L38 18BR/WT ◇◇◇
3	L7 18BK/YL
4	Z1 18BK



C304

CAVITE	CIRCUIT
1	Z1 16BK
2	Z2 20BK/LG
3	G4 20DB
4	A141 16DG/WT
5	F18 20LG/BK
6	K106 20WT/DG
7	K107 20OR/YL
8	-
9	-
10	-

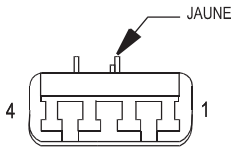


C304

CAVITE	CIRCUIT
1	Z1 16BK
2	Z2 20BK/LG
3	G4 20DB
4	A141 16DG/WT
5	F18 20LG/BK
6	K106 20WT/DG
7	K107 20OR/YL
8	-
9	-
10	-

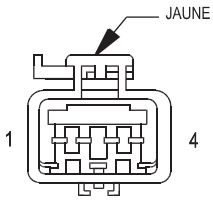
◆ SERRURES MOTORISEES

◇◇◇ FEUX ANTIBROUILLARD ARRIERE



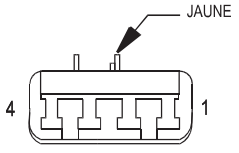
C305

CAVITE	CIRCUIT
1	-
2	-
3	R31 20LG/OR
4	R33 20LG/WT



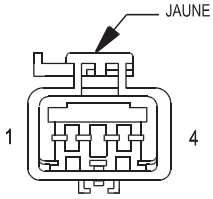
C305

CAVITE	CIRCUIT
1	-
2	-
3	R31 18OR
4	R33 18WT



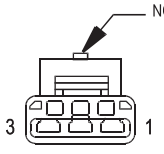
C306

CAVITE	CIRCUIT
1	-
2	-
3	R32 20LB/OR
4	R34 20LB/WT



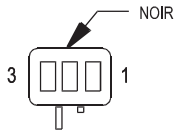
C306

CAVITE	CIRCUIT
1	-
2	-
3	R32 18OR
4	R34 18WT



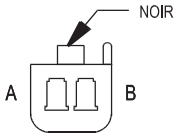
CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K7 20OR	ALIMENTATION 8V
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
3	K44 20TN/YL	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES



ECLAIRAGE D'AIRE DE CHARGEMENT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	M2 20YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
3	-	-

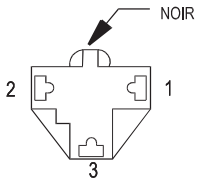


FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L50 18WT/TN	SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
B	Z1 18BK	MASSE

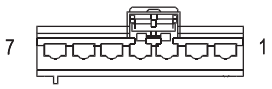
LAMPE D'INSTRUMENTATION CENTRALE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
2	Z1 20BK	MASSE



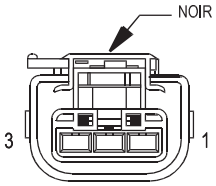
ALLUME-CIGARETTE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F30 16RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	-	-
3	Z1 16BK	MASSE



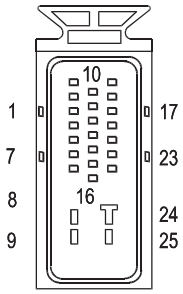
DEVIDOIR DE CABLE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R43 18BK/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 1
2	R45 18DG/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 2
3	-	-
4	-	-
5	X3 20BK/RD	COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
6	V37 20RD/LG	SIGNAL DU COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
7	Z2 20BK/LG	MASSE



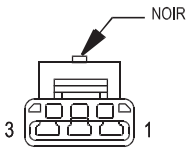
CONTACTEUR DE POSITION DE PEDALE D'EMBRAYAGE (RELEVEE) (TRANSMISSION MANUELLE)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K119 20LG/BK	SIGNAL DE CONTACTEUR DE POSITION RELEVEE DE PEDALE D'EMBRAYAGE
2	Z12 20BK/TN	MASSE
3	T41 20BK/WT	SIGNAL DE CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE



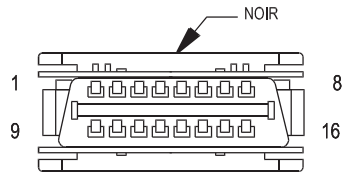
FREINS ANTIBLOCAGE DU CONTROLEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	B8 18RD/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
2	B9 18RD	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
3	-	-
4	F12 18DB/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
5	B3 18LG/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
6	B4 18LG	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
7	-	-
8	Z1 12BK	MASSE
9	A20 12RD/DB	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
10	D25 18VT/YL	BUS PCI
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	-	-
15	B27 18RD/YL	DETECTION DU COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
16	-	-
17	-	-
18	L50 18WT/TN	SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
19	B6 18WT/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT
20	B7 18WT	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT
21	-	-
22	B2 18YL	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROIT
23	B1 18YL/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROIT
24	Z1 12BK	MASSE
25	A10 12RD/DG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



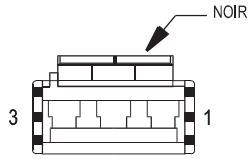
CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K7 20OR	ALIMENTATION 8V
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
3	K24 20GY/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN



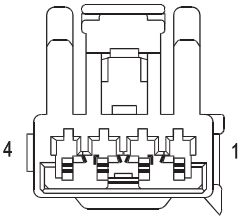
CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	-	-
4	Z12 20BK/TN	MASSE
5	Z11 20BK/WT	MASSE
6	D20 20LG	INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE - RECEPTION
7	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	-	-
14	D6 20PK/LB	RECEPTION SCI (EATX)
15	-	-
16	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



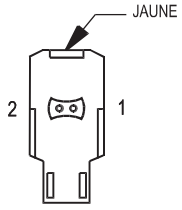
PLAFONNIER

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
3	M2 20YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
	M2 20BK/YL o	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE



PLAFONNIER/ CAPTEUR D'INTRUSION (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

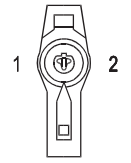
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	M2 20YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
2	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
3	Z2 20BK/LG	MASSE
4	G120 20WT/LB	SIGNAL DU CAPTEUR D'INTRUSION



MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS DU CONDUCTEUR

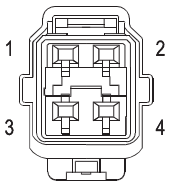
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R143 22BK/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 1
2	R145 22DG/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 2

o BASE



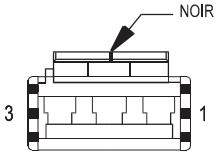
COMMUTATEUR DE BARILLET DE PORTE CONDUCTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P97 18LG	MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
2	Z1 18BK	MASSE



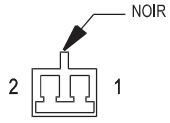
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	-	-
3	P34 18PK/BK	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE DU CONDUCTEUR
4	P33 18OR/BK	ENTRAINEUR DE SERRURE MOTORISEE DU COTE CONDUCTEUR



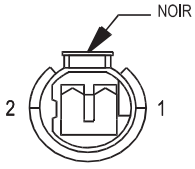
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	P97 20WT/DG	MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
	P97 18LG	MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
3	Z1 20BK	MASSE



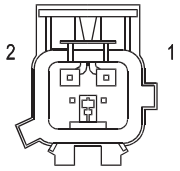
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU CONDUCTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G10 20LG/RD	DETECTION DU COMMUTATEUR DES CEINTURES DE SECURITE
2	Z1 20BK	MASSE



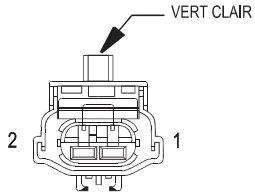
SOLENOIDE EGR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
2	K35 20GY/YL	COMMANDE DE SOLENOIDE EGR



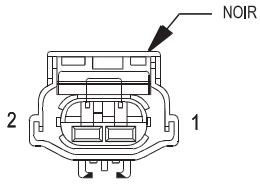
CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
2	K2 20TN/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR



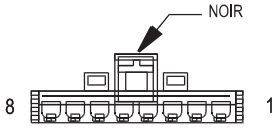
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G6 20GY	DETECTION DE CONTACTEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR
2	-	-



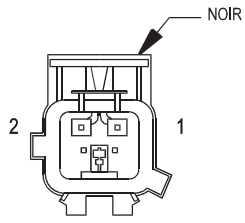
SOLENOIDE DE PURGE EVAP

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K108 20VT/RD	DETECTION DU SOLENOIDE D'EVAP.
2	K52 20PK/BK	COMMANDE DE SOLENOIDE EVAP/PURGE



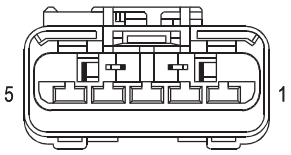
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE AVANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q12 14BR/LB	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU COTE PASSAGER (LEVER)
2	Q22 14VT/WT	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU COTE PASSAGER (BAISSER)
3	F21 14TN	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
4	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
5	Q1 14YL	ALIMENTATION DU COMMUTATEUR DE LEVEGLACE MOTORISE
6	Q21 14WT	ENTRAINEUR D'ABAISSEMENT DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR
7	Q11 14LB	ENTRAINEUR DE LEVAGE DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR (LEVER)
8	Z1 14BK	MASSE



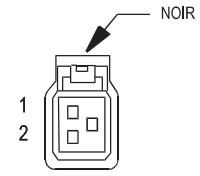
MOTEUR DE POMPE DE LAVE-GLACE AVANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	V20 18BK/WT	COMMANDE DE MOTEUR DE LAVE-GLACE ARRIERE
2	V10 18BR	COMMANDE DE LA POMPE DE LAVEGLACE



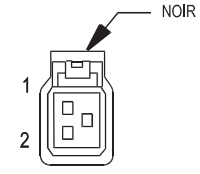
MOTEUR
D'ESSUIE-GLACE AVANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 16BK	MASSE
2	V5 18DG	DETECTION DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE
3	F13 16DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
4	V3 16BR/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE A PETITE VITESSE
5	V4 16RD/YL	SORTIE HAUTE VITESSE DU COMMUTATEUR DE LAVE-GLACE



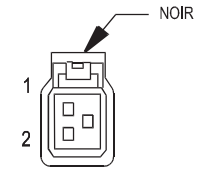
INJECTEUR DE
CARBURANT NO. 1

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K11 18WT/DB	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 1
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



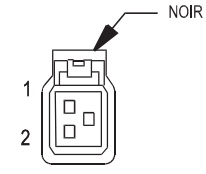
INJECTEUR DE
CARBURANT NO. 2

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K12 18TN	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 2
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



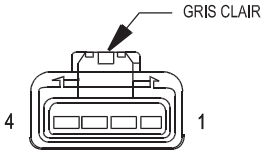
INJECTEUR DE
CARBURANT NO. 3

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K13 18YL/WT	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 3
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



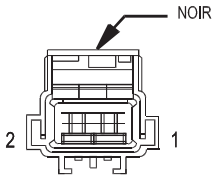
INJECTEUR DE
CARBURANT NO. 4

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K14 18LB/BR	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 4
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



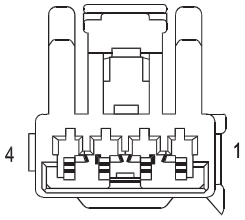
MODULE DE POMPE D'ALIMENTATION A CARBURANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 16BK	MASSE
2	Z2 20BK/LG	MASSE
3	G4 20DB	SIGNAL DU CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
4	A141 16DG/WT	SORTIE DU RELAIS DE LA POMPE D'ALIMENTATION EN CARBURANT



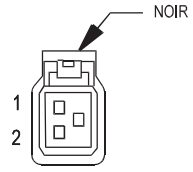
ALTERNATEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K20 18DG	CHAMP D'ALTERNATEUR
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE



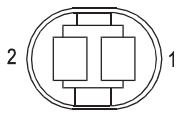
COMMUTATEUR DU REGLAGE DES FAISCEAUX DES PROJECTEURS (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L13 20BR/YL	SIGNAL DE REGLAGE DES PROJECTEURS
2	L43 18VT	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
3	Z1 20BK	MASSE
4	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU



AVERTISSEUR SONORE NOTE AIGUE

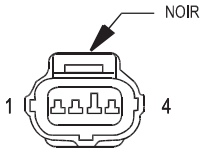
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X2 20DG/RD	SORTIE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
2	Z1 20BK	MASSE



COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT

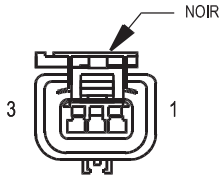
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G70 20BR/TN	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT
2	Z1 20BK ●	MASSE
	Z1 18BK ●●	MASSE

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



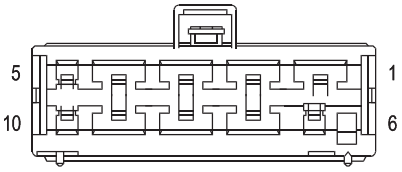
MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K39 20GY/RD	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 1
2	K60 20YL/BK	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 2
3	K40 20BR/WT	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 3
4	K59 20VT/BK	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 4



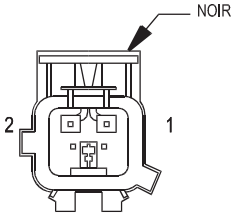
BOBINE D'ALLUMAGE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K17 18DB/TN	ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 2
2	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
3	K19 18BK/GY	ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 1



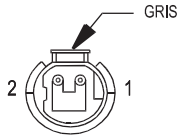
COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	A1 14RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	A21 14DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (DEMARRAGE-MARCHE)
3	F30 16RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE-ACC)
4	F1 16DB/BK	SORTIE B (+) PROTEGEE PAR FUSIBLE
5	G26 20LB	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLE DANS LE CONTACT
6	A41 14YL	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
7	A31 14BK/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
8	A22 12BK/OR	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
9	A2 12PK/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
10	-	-



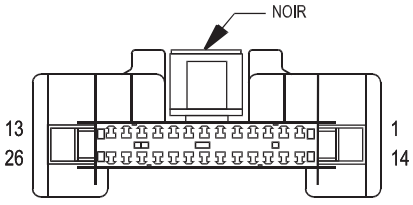
CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K21 20BK/RD	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR



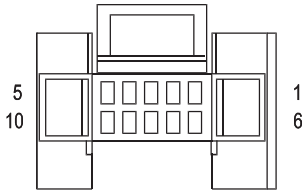
CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	T13 20DB/BK	MASSE DE CAPTEUR DE VITESSE
2	T52 20RD/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE



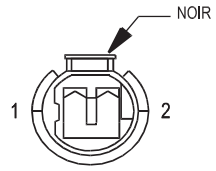
BLOC D'INSTRUMENTS
C1

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	-	-
3	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
4	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
5	-	-
6	-	-
7	M2 20YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
8	-	-
9	G75 20TN ●	DETECTION DU CONTACTEUR DE PORTE OUVERTE DU COTE GAUCHE
	G74 20TN/RD ●●	DETECTION DU CONTACTEUR DE PORTE OUVERTE DU COTE DROIT
10	L161 18LG/OR	FEU DE DIRECTION DROIT (SORTIE)
11	L61 18LG	FEU DE DIRECTION GAUCHE (ENTREE)
12	L160 18TN/RD	SIGNAL DE FEU DE DIRECTION DROIT (SORTIE)
13	L60 18TN	SIGNAL DE FEU DE DIRECTION DROIT (ENTREE)
14	G5 20DB/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
15	-	-
16	-	-
17	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
18	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
19	G26 20LB	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLE DANS LE CONTACT
20	G10 20LG/RD	DETECTION DU COMMUTATEUR DES CEINTURES DE SECURITE
21	G9 20GY/BK	ENTRAINEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT ROUGE DES FREINS
22	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
23	M9 20DB/OR	DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/ MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
24	G78 20TN/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
25	-	-
26	D25 20VT/YL	BUS PCI



BLOC D'INSTRUMENTS
C2

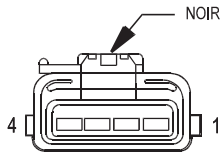
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L39 18LB	SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
2	G69 20BK/OR	ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	L38 18BR/WT ▲▲	SORTIE DE COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
7	E19 20RD	SIGNAL DU RHEOSTAT DU PANNEAU
8	-	-
9	G4 20DB	SIGNAL DU CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
10	-	-



CAPTEUR DE
CLIQUETIS

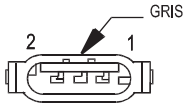
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K42 20DB/LG	SIGNAL DU CAPTEUR DE CLIQUETIS
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
▲▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION



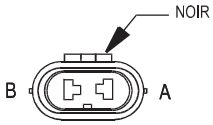
POMPE DE DETECTION DE FUITE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
3	K106 20WT/DG	COMMANDE DE SOLENOIDE DE POMPE DE DETECTION DE FUITE
4	K107 20OR/YL	DETECTION DE CONTACTEUR DE POMPE DE DETECTION DE FUITES



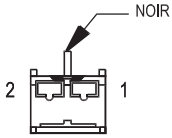
FEU DE RECUL DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L1 18VT/BK	ALIMENTATION DE FEU DE RECUL
2	Z1 18BK	MASSE



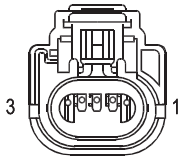
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L39 18LB	SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
B	Z1 20BK	MASSE



HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT GAUCHE

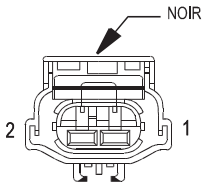
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X53 18DG	HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (+)
2	X55 18BR/RD	HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (-)



FEU DE STATIONNEMENT/ DIRECTION AVANT GAUCHE

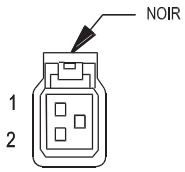
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	L7 18BK/YL ▲	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
3	L161 18LG/OR	FEU DE DIRECTION DROIT (SORTIE)

▲ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION



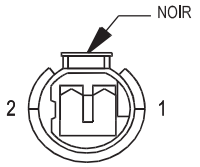
MOTEUR DE LEVEGLACE AVANT GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q21 14WT	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR, BAISSER
2	Q11 14LB	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR, LEVER



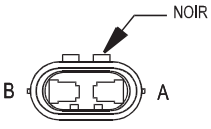
FEU DE GABARIT AVANT GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L61 18LG	FEU DE DIRECTION GAUCHE
2	Z1 18BK	MASSE



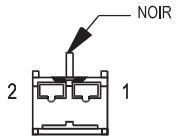
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	B9 18RD	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE
2	B8 18RD/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT GAUCHE



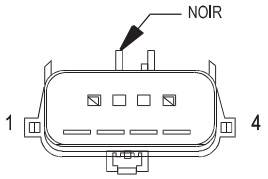
FEU DE ROUTE DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
B	Z1 16BK	MASSE



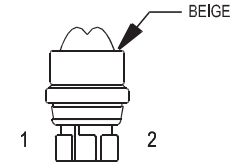
HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X53 18VT/DG	HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE (+)
2	X55 18BR/RD	HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE GAUCHE (-)



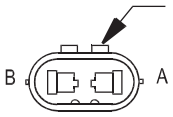
MODULE LAVALIER GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	Z1 18BK	MASSE
3	L13 20BR/YL	SIGNAL DE REGLAGE DES PROJECTEURS
4	L43 18VT	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE



LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

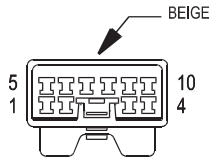
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	Z1 18BK	MASSE



FEU DE CROISEMENT DU COTE GAUCHE

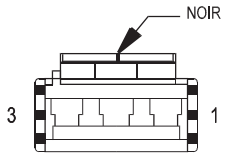
CAVITE	CIRCUIT		FONCTION
A	L43 18VT	●	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
	L43 14VT	●●	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE
B	Z1 12BK	●	MASSE
	Z1 14BK	●●	MASSE

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



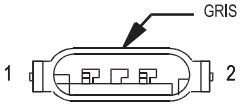
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	P73 20YL/PK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LA DROITE ET VERS LE BAS
	P76 20YL/PK ●●	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT/GAUCHE VERS LA DROITE/LE BAS
3	C16 20LB/YL	RETROVISEUR CHAUFFE
4	P71 20YL/BK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LE HAUT
5	P75 20DB/WT	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LA GAUCHE
6	P159 20DG/WT # ●●	DEPLIEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	P160 20LB/BK # ●●	RABATTEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE



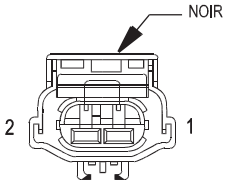
MOTEUR DU VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRIERE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P35 18OR/VT	ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
2	-	-
3	P36 18PK/VT	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE



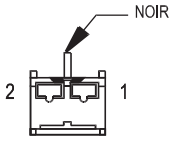
FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE GAUCHE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L38 18BR/WT	SORTIE DE COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
2	Z1 18BK	MASSE



MOTEUR DE LEVEGLACE ARRIERE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q23 14RD/WT	ENTRAINEUR DU LEVE-GLACE ARRIERE GAUCHE (BAISSER)
2	Q13 14DB/GY	LEVE-GLACE ELECTRIQUE ARRIERE GAUCHE B (+)- LEVER

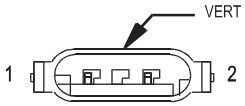


HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X57 18BR/LB	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (-)
2	X51 18BR/YL	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (+)

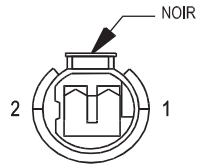
●● CONDUITE A DROITE

JAPON



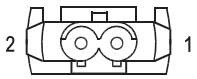
FEU DE DIRECTION ARRIERE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L63 18DG/RD	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
2	Z1 18BK	MASSE



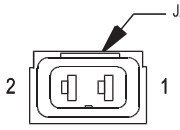
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	B4 20LG	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE
2	B3 20LG/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE GAUCHE



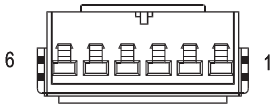
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R31 18OR	AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 2
2	R33 18WT	AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 1



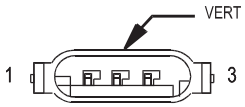
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R53 18LG/YL	LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
2	R55 18LG/DG	LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE



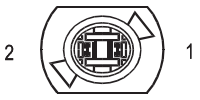
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTICHOCS IMPACT DU COTE GAUCHE (TOUTES OPTIONS)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F15 20DG/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	R33 20LG/WT	AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 1
4	R31 20LG/OR	AMORCE DE SIEGE DU COTE GAUCHE LIGNE 2
5	-	-
6	Z6 20BK/PK	MASSE



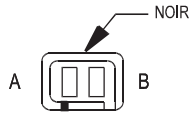
FEUX ROUGE ARRIERE/STOP DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L50 18WT/TN	SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
3	Z1 18BK	MASSE



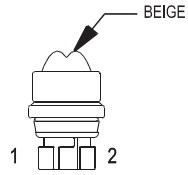
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L61 20OR	FEU DE DIRECTION GAUCHE
2	Z1 20BK	MASSE



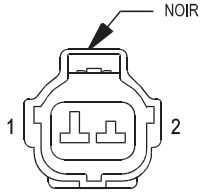
LAMPE DE PARESOLEIL/ COURTOISIE DU COTE GAUCHE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
B	Z1 20BK	MASSE



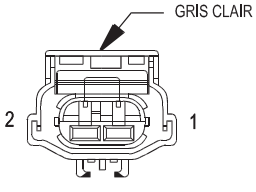
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE (SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	Z1 18BK	MASSE



COMMUTATEUR DE HAYON ENTROUVERT

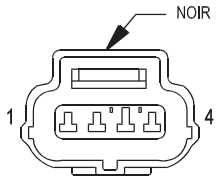
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G78 20TN/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
2	Z1 20BK	MASSE



COMMUTATEUR DE BARILLET DU HAYON

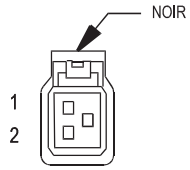
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P96 20WT/LG ●	MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
	P97 20WT/LG ●●	MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
2	Z1 20BK	MASSE

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



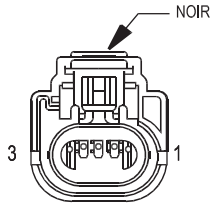
MOTEUR DE VERROUILLAGE DU HAYON

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P35 18OR/VT	ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
2	-	-
3	P36 18PK/VT	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
4	-	-



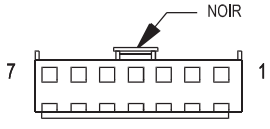
AVERTISSEUR SONORE NOTE GRAVE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X2 20DG/RD	SORTIE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
2	Z1 20BK	MASSE



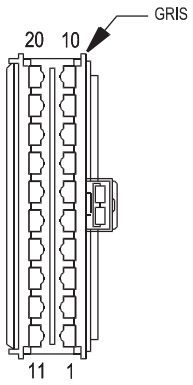
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K1 20DG/RD	SIGNAL DU CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
3	K6 20VT/WT	ALIMENTATION 5V



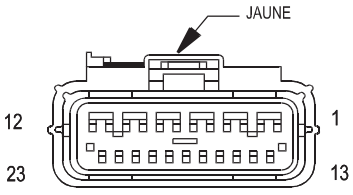
LAMPES DE LECTURE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	Z1 20BK	MASSE
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	M2 20BK/YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
7	M1 20BK/PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



COMMUTATEUR MULTIFONCTION

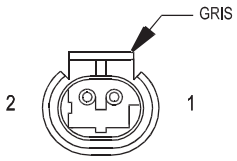
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	L61 18LG	FEU DE DIRECTION GAUCHE
3	F13 18DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
4	L63 18DG/RD	FEU DE DIRECTION DU COTE GAUCHE
5	L62 18BR/RD	FEU DE DIRECTION ARRIERE DROIT
6	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
7	Z1 18BK	MASSE
8	E19 20RD	SIGNAL DU RHEOSTAT DU PANNEAU
9	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
10	-	-
11	A15 18PK/DG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
12	L38 18BR/WT ▲▲	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
	L38 18BR/WT ▲▲	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
13	F39 18PK/LG ● ▲▲	SORTIE DE RELAIS DE PROJECTEUR PROTEGEE PAR FUSIBLE
	F39 18PK/LG ▲▲	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
14	L39 18LB	SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
15	-	-
16	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
17	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
18	F3 16LB/OR	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
19	F3 16LB/OR	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
20	F33 18PK/RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



CONTROLEUR DE DISPOSITIF DE RETENUE DES OCCUPANTS

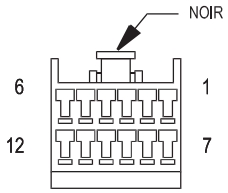
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R56 18LB/DG	LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
2	R54 18LB/YL	LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
3	-	-
4	-	-
5	R42 18BK/YL	AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 1
6	R44 18DG/YL	AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 2
7	R55 18LG/DG	LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
8	R53 18LG/YL	LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE GAUCHE
9	-	-
10	-	-
11	R43 18BK/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 1
12	R45 18DG/LB	AMORCE DU COUSSIN DU CONDUCTEUR NO. 1 LIGNE 2
13	-	-
14	F15 18DG/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
15	F25 18TN/LG	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
16	Z6 18BK/PK	MASSE
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	-	-
21	D25 20VT/YL	BUS PCI
22	-	-
23	-	-

● CONDUITE A GAUCHE
▲▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION



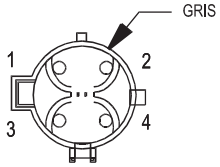
CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	T13 20DB/BK	MASSE DE CAPTEUR DE VITESSE
2	T14 20LG/WT	SIGNAL DU CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE



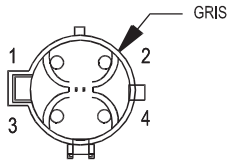
MODULE DE CONSOLE SUSPENDUE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q41 20WT	TOIT OUVRANT OUVERT
2	Q44 20BR	MASSE DU COMMUTATEUR DU TOIT OUVRANT MOTORISE
3	M2 18YL	ENTRAINEUR DES LAMPES DE COURTOISIE
4	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
5	G31 20VT/LG	SIGNAL DE SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE
6	F10 20YL/RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
7	Q43 20VT	TOIT OUVRANT AERATION
8	Q42 20LB	TOIT OUVRANT FERME
9	Z1 20BK	MASSE
10	E2 20OR	ALIMENTATION DES LAMPES DU PANNEAU
11	G32 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
12	Z2 20BK/LG	MASSE



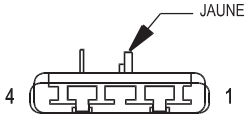
SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/ 1

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
2	K79 20OR/RD	COMMANDE DE SONDE D'OXYGENE 1/1
3	K127 20BK/OR	MASSE DE SONDE D'OXYGENE
4	K41 20BK/DG	SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/1



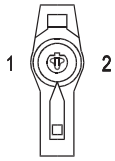
SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/ 2

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
2	Z1 20BK	MASSE
3	K127 20BK/OR	MASSE DE SONDE D'OXYGENE
4	K141 20TN/WT	SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/2



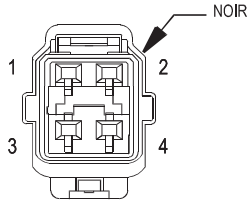
COUSSIN ANTI-CHOCS PASSAGER

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	-	-
3	R44 18DG/YL	AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 2
4	R42 18BK/YL	AMORCE COTE PASSAGER NO. 1 LIGNE 1



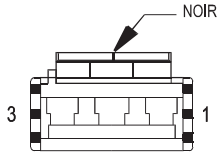
CONTACTEUR DE BARILLET DE PORTE DU COTE PASSAGER

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P96 18LG	MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
2	Z1 18BK	MASSE



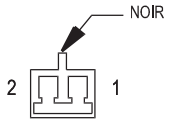
MOTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	-	-
3	P36 18PK/BK	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
4	P35 18OR/BK	ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE



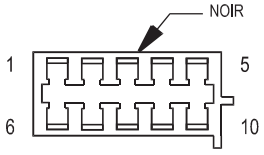
CONTACTEUR DE SERRURE DE PORTE PASSAGER

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	P96 20WT/DG	MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
	P96 18LG	MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
3	Z1 20BK	MASSE



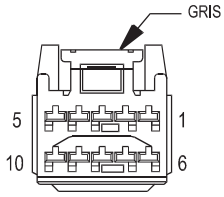
CONTACTEUR DE CEINTURE DE SECURITE DU PASSAGER (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	G10 20LG/RD	DETECTION DU COMMUTATEUR DES CEINTURES DE SECURITE
2	Z1 20BK	MASSE



COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE (CONDUITE A GAUCHE)

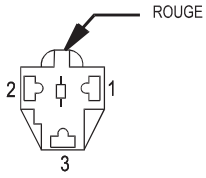
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P73 20YL/PK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LA DROITE ET VERS LE BAS
2	P74 20DB/WT	DEPLACEMENT VERS LA GAUCHE DU RETROVISEUR DROIT
3	Z1 20BK	MASSE
4	P71 20YL/BK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LE HAUT
5	-	-
6	L7 20BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
7	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
8	P75 20DB/WT	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LA GAUCHE
9	P72 20YL	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT VERS LE HAUT
10	P70 20PK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT VERS LA DROITE/LE BAS



COMMUTATEUR DE RETROVISEUR MOTORISE (CONDUITE A DROITE)

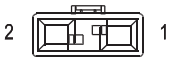
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	P159 20DG/WT #	DEPLIEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE
3	P76 20YL/PK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT/GAUCHE VERS LA DROITE/LE BAS
4	P75 20DB/WT	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LA GAUCHE
5	P71 20YL/BK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR GAUCHE VERS LE HAUT
6	P160 20LB/BK #	RABATTEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE
7	Z1 20BK	MASSE
8	L7 20BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
9	P74 20DB/WT	DEPLACEMENT VERS LA GAUCHE DU RETROVISEUR DROIT
10	P72 20YL	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT VERS LE HAUT

JAPON



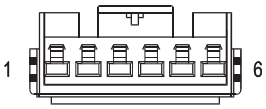
PRISE DE COURANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F1 16DB/BK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	-	-
3	Z1 16BK	MASSE



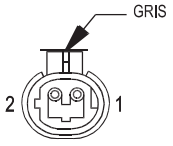
MOTEUR DE SIEGE MOTORISE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P121 16LG/OR ●	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE BAS
1	P120 16LG/YL ●●	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE HAUT
2	P120 16LG/YL ●	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE HAUT
2	P121 16LG/OR ●●	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE BAS



COMMUTATEUR DE SIEGE MOTORISE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	Z1 16BK	MASSE
3	P120 16LG/YL	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE HAUT
4	P121 16LG/OR	ENTRAINEUR DE SIEGE MOTORISE VERS LE BAS
5	Z1 16BK	MASSE
6	A120 16RD/LG	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



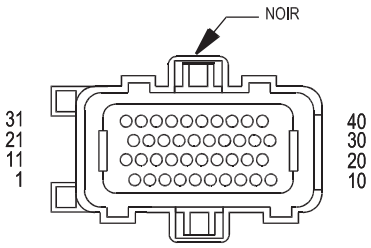
MANOCONTACT DE LA DIRECTION ASSISTEE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K10 20DB/OR	DETECTION DU MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
2	Z1 20BK	MASSE

MODULE DE TOIT OUVRANT MOTORISE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q43 20VT	TOIT OUVRANT AERATION
2	Q44 20BR	MASSE DU COMMUTATEUR DU TOIT OUVRANT MOTORISE
3	Q42 20LB	TOIT OUVRANT FERME
4	Q41 20WT	TOIT OUVRANT OUVERT
5	Z1 18BK	MASSE
6	F10 18YL/RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)

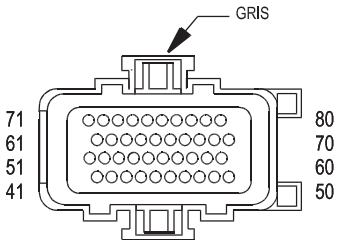
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR C1

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	-	-
3	K17 18DB/TN	ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 2
4	-	-
5	V32 20YL/RD	ALIMENTATION DE LA REGULATION DE VITESSE
6	A142 18DG/OR	SORTIE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
7	K13 18YL/WT	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 3
8	K20 18DG	CHAMP D'ALTERNATEUR
9	-	-
10	Z12 18BK/TN	MASSE
11	K19 18BK/GY	ENTRAINEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE NO. 1
12	G6 20GY	DETECTION DE CONTACTEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR
13	K11 18WT/DB	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 1
14	-	-
15	-	-
16	K14 18LB/BR	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 4
17	K12 18TN	ENTRAINEUR D'INJECTEUR NO. 2
18	K79 20OR/RD	COMMANDE DE SONDE D'OXYGENE 1/1
19	-	-
20	F12 20DB/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
21	-	-
22	-	-
23	K119 20LG/BK ■	SIGNAL DE CONTACTEUR DE POSITION RELEVEE DE PEDALE D'EMBRAYAGE
24	-	-
25	K42 20DB/LG	SIGNAL DU CAPTEUR DE CLIQUETIS
26	K2 20TN/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR
27	K127 20BK/OR	MASSE DE SONDE D'OXYGENE
28	-	-
29	-	-
30	K41 20BK/DG	SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/1
31	K90 20TN	COMMANDE DU RELAIS DU DAMARREUR
32	K24 20GY/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
33	K44 20TN/YL	SIGNAL DE CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES
34	-	-
35	K22 20OR/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
36	K1 20DG/RD	SIGNAL DU CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR
37	-	-
38	C20 20BR	DETECTION DU COMMUTATEUR DE CLIMATISATION
39	-	-
40	K35 20GY/YL	COMMANDE DE SOLENOIDE EGR

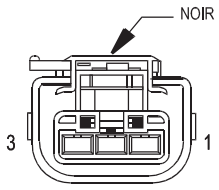
■ TRANSMISSION MANUELLE



MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR C2

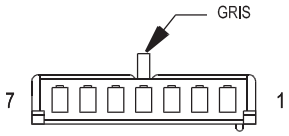
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
41	V37 20RD/LG	SIGNAL DU COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
42	-	-
43	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
44	K7 20OR	ALIMENTATION 8V
45	K10 20DB/OR	DETECTION DU MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
46	A14 18RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
47	Z11 18BK/WT	MASSE
48	K40 20BR/WT	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 3
49	K60 20YL/BK	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 2
50	Z12 18BK/TN	MASSE
51	K141 20TN/WT	SIGNAL DE SONDE D'OXYGENE 1/2
52	K21 20BK/RD	SIGNAL DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
53	-	-
54	-	-
55	C24 20YL/RD	COMMANDE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
56	V36 20TN/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE A DEPRESSION DE LA REGULATION DE VITESSE
57	K39 20GY/RD	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 1
58	K59 20VT/BK	ENTRAINEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI NO. 4
59	D25 20VT/YL	BUS PCI
60	-	-
61	K6 20VT/WT	ALIMENTATION 5V
62	K29 20WT/PK	DETECTION DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
63	T10 20YL/DG ■■	DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
64	C28 20DB/OR	COMMANDE DU RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
65	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
66	G7 20WT/OR	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
67	K51 20DB/YL	COMMANDE DU RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE
68	K52 20PK/BK	COMMANDE DE SOLENOIDE EVAP/PURGE
69	C27 20DB/PK	COMMANDE DE RELAIS DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT A HAUTE VITESSE
70	K108 20VT/RD	DETECTION DU SOLENOIDE D'EVAP.
71	G9 20GY/BK	ENTRAINEUR DE TEMOIN D'AVERTISSEMENT ROUGE DES FREINS
72	K107 20OR/YL	DETECTION DE CONTACTEUR DE POMPE DE DETECTION DE FUITES
73	-	-
74	K31 20BR	COMMANDE DU RELAIS DE LA POMPE D'ALIMENTATION EN CARBURANT
75	D20 20LG	INTERFACE DE TRANSMISSION SERIE - RECEPTION
76	T41 20BK/WT	SIGNAL DE CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE D'EMBRAYAGE ■ DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT (TRS T41) ■■
77	K106 20WT/DG	COMMANDE DE SOLENOIDE DE POMPE DE DETECTION DE FUITE
78	-	-
79	-	-
80	V35 20LG/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE D'EVENT DE LA REGULATION DE VITESSE

■ TRANSMISSION MANUELLE
■■ TRANSMISSION AUTOMATIQUE



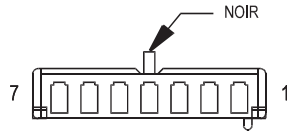
MOTEUR DU VENTILATEUR DU RADIATEUR

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	C23 12DG	SORTIE DU RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR A PETITE VITESSE
2	Z1 12BK	MASSE
3	C25 12YL	SORTIE DU RELAIS DU VENTILATEUR A GRANDE VITESSE DU RADIATEUR



RADIO C1

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	X55 18RD/BR	HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (-)
3	X56 18DB/RD	HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (-)
4	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
5	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
6	X12 18RD/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
7	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)

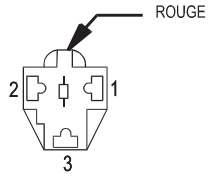


RADIO C2

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	X51 18BR/YL	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (+)
3	X52 18DB/WT	HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (+)
4	X53 18DG	HAUT-PARLEUR AVANT GAUCHE (+)
5	X54 18VT/DG	HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (+)
6	X57 18BR/LB	HAUT-PARLEUR ARRIERE GAUCHE (-)
7	X58 18DB/BK	HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (-)

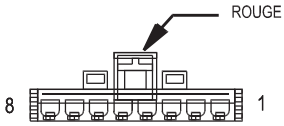
RADIO C3

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	D25 D20VT/YL	BUS PCI
2	-	-



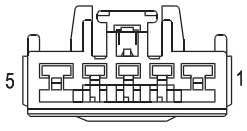
SORTIE D'ALIMENTATION ARRIERE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F30 16RD	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
2	-	-
3	Z1 16BK	MASSE



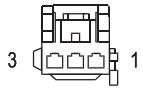
CONTACTEUR DE LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q14 14GY	B (+) DE LEVEGLACE ARRIERE DROIT (LEVER)
2	Q24 14DG	LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE DROIT (VERS LE BAS)
3	Q1 14YL	ALIMENTATION DU COMMUTATEUR DE LEVEGLACE MOTORISE
4	Q1 14YL	ALIMENTATION DU COMMUTATEUR DE LEVEGLACE MOTORISE
5	-	-
6	Q23 14RD/WT	ENTRAINEUR DE LEVEGLACE ARRIERE GAUCHE (BAS)
7	Q13 14DB/WT	LEVE-GLACE ELECTRIQUE ARRIERE GAUCHE B (+)- LEVER
8	Z1 14BK	MASSE



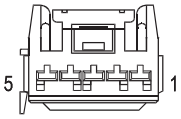
COMMUTATEUR DU DESEMBUEUR DE LUNETTE ARRIERE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	A4 12BK/PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
2	F20 20WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
3	Z1 20BK	MASSE
4	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
5	C15 12BK/WT	SORTIE DU RELAIS DU DESEMBUEUR DE LA VITRE ARRIERE



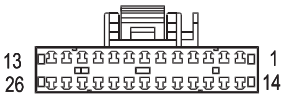
MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 18BK	MASSE
2	F13 18DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
3	V13 18BR/LG	COMMANDE DE MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE



CONTACTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE

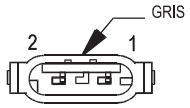
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	V20 18BK/WT	COMMANDE DE MOTEUR DE LAVE-GLACE ARRIERE
2	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
3	Z1 18BK	MASSE
4	F13 18DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
5	V13 18BR/LG	COMMANDE DE MOTEUR D'ESSUIE-GLACE ARRIERE



MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES

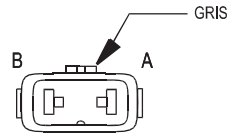
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L4 16VT/WT	SORTIE FEUX DE CROISEMENT D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
2	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
3	F35 18RD	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
4	P35 18OR/BK	ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
5	P34 18PK/BK	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE DU CONDUCTEUR
6	P36 18PK/BK ●	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
	P36 18PK/VT ●●	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE
7	M9 20DB/OR	DETECTION DE PORTE PASSAGER ENTROUVERTE/MODULE DE COMMANDE A DISTANCE DES SERRURES
8	Z1 18BK	MASSE
9	F9 20RD/BK	SORTIE B (+) PROTEGEE PAR FUSIBLE
10	P97 20WT/DG	MUX DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR
11	P96 20DG	MULTIPLEXE DU CONTACTEUR DE LA PORTE DU PASSAGER
12	Z2 20BK/LG	MASSE
13	X161 20WT # ●●	MASSE DE CABLE COAXIAL D'ANTENNE
14	G78 20TN/BK	DETECTION DE CONTACTEUR DE HAYON ENTROUVERT
15	X5 20LB/RD ▲▲	COMMANDE DE LA SIRENE
16	P33 18OR/BK	ENTRAINEUR DE SERRURE MOTORISEE DU COTE CONDUCTEUR
17	G69 20BK/OR	ENTRAINEUR DU TEMOIN ANTIVOL
18	X3 20BK/RD	COMMANDE DU RELAIS DE L'AVERTISSEUR
19	D25 20VT/YL	BUS PCI
20	G120 20WT/LB ▲▲	SIGNAL DU CAPTEUR D'INTRUSION
21	-	-
22	G5 20DB/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
23	G70 20BR/TN	DETECTION DE COMMUTATEUR DE CAPOT ENTROUVERT
24	-	-
25	G74 20TN/RD ●●	DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
	G75 20TN ● ◆◆ ●●●	DETECTION DE COMMUTATEUR DE PORTE DU CONDUCTEUR ENTROUVERTE
26	X161 20WT # ●●	CENTRE DE CABLE COAXIAL D'ANTENNE

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
▲▲ VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION
●●● LEVE-GLACES MOTORISES
◆◆ RETROVISEURS MOTORISES
JAPON



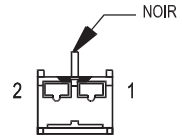
FEU DE RECUL DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L1 18VT/BK	ALIMENTATION DE FEU DE RECUL
2	Z1 18BK	MASSE



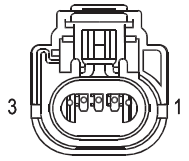
FEU ANTIBROUILLARD DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L39 18LB	SORTIE DU COMMUTATEUR DES FEUX ANTIBROUILLARD
B	Z1 18BK	MASSE



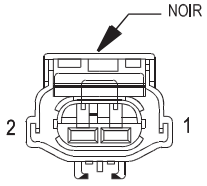
HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT DROITE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X54 18DG	HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (+)
2	X56 18BR/RD	HAUT-PARLEUR AVANT DROIT (-)



FEU DE STATIONNEMENT/ DE DIRECTION AVANT DROIT

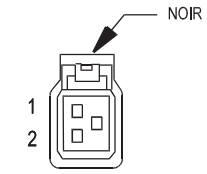
CAVITE	CIRCUIT		FONCTION
1	Z1 18BK	●	MASSE
	Z1 20BK	●●	MASSE
2	L7 18BK/YL	▲	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
3	L160 18TN/RD		ALIMENTATION DE FEU DE DIRECTION AVANT DROIT



MOTEUR DE LEVE-GLACE AVANT DROIT

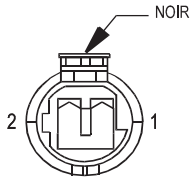
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q22 14WT	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR, BAISSER
2	Q12 14LB	ENTRAINEUR DE LEVE-GLACE DU CONDUCTEUR, LEVER

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE
▲ SAUF VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION



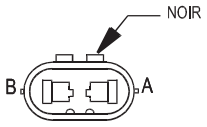
FEU DE GABARIT AVANT DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L60 18TN	FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
2	Z1 18 BK	MASSE



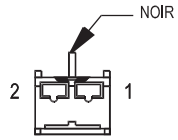
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE AVANT DROITE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	B7 18WT	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT
2	B6 18WT/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT DROIT



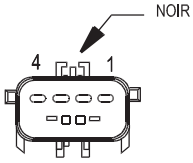
FEU DE ROUTE DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L3 16RD/OR	SORTIE FEUX DE ROUTE D'INVERSEUR ROUTE/CROISEMENT
B	Z1 16BK	MASSE



HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT

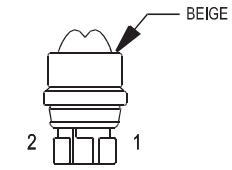
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X54 18VT	HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT (+)
2	X56 18DB/RD	HAUT-PARLEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS DU COTE DROIT (-)



MODULE LAVALIER DROIT
(VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

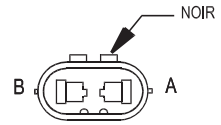
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	Z1 18BK ●	MASSE
	Z1 20BK ●●	MASSE
3	L13 20BR/YL	SIGNAL DE REGLAGE DES PROJECTEURS
4	L43 18VT	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT GAUCHE PROTEGEE PAR FUSIBLE

● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



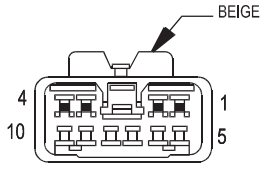
LAMPE DE LA PLAQUE MINERALOGIQUE DU COTE DROIT (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
2	Z1 18BK	MASSE



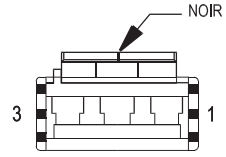
FEU DE CROISEMENT DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	L44 16VT/RD	SORTIE DU FEU DE CROISEMENT DROIT PROTEGEE PAR FUSIBLE
B	Z1 16BK	MASSE



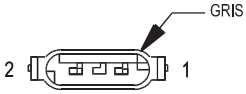
RETROVISEUR MOTORISE DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z1 20BK	MASSE
2	P70 20YL/PK ●	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT/GAUCHE VERS LA DROITE/LE BAS
	P76 20OR/YL ●●	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT/GAUCHE VERS LA DROITE/LE BAS
3	C16 20LB/YL	RETROVISEUR CHAUFFE
4	P72 20YL	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT VERS LE HAUT
	P72 20YL/BK	DEPLACEMENT DU RETROVISEUR DROIT VERS LE HAUT
5	P74 20DB/WT	DEPLACEMENT VERS LA GAUCHE DU RETROVISEUR DROIT
	P74 20DB	DEPLACEMENT VERS LA GAUCHE DU RETROVISEUR DROIT
6	P159 20DG/WT ●● #	DEPLIEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	P160 20LB/BK ●● #	RABATTEMENT DE RETROVISEUR MOTORISE



MOTEUR DE VERROUILLAGE DE LA PORTE ARRRIERE DROITE

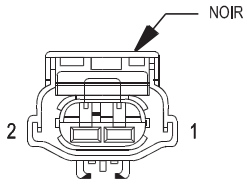
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	P35 18OR/VT	ENTRAINEUR DE VERROUILLAGE DE PORTE
2	-	-
3	P36 18PK/VT	ENTRAINEUR DE DEVERROUILLAGE DE PORTE



FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE DROIT (VEHICLULES DESTINES A L'EXPORTATION)

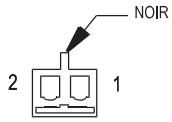
CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L38 18BR/WT	SORTIE DE COMMUTATEUR DE FEU ANTIBROUILLARD ARRIERE
2	Z1 18BK	MASSE

\# JAPON
● CONDUITE A GAUCHE
●● CONDUITE A DROITE



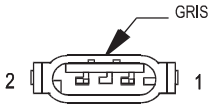
MOTEUR DE LEVE-GLACE ARRIERE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Q24 14RD/WT	LEVE-GLACE MOTORISE ARRIERE DROIT (VERS LE BAS)
2	Q14 14DB/GY	B (+) DE LEVEGLACE ARRIERE DROIT (LEVER)



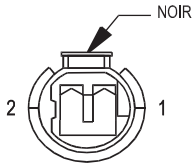
HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X58 18DB/BK	HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (-)
2	X52 18DB/WT	HAUT-PARLEUR ARRIERE DROIT (+)



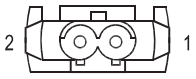
FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L62 18BR/RD	FEU DE DIRECTION ARRIERE DROIT
2	Z1 18BK	MASSE



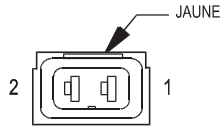
CAPTEUR DE VITESSE DE LA ROUE ARRIERE DROITE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	B2 20YL	ALIMENTATION 12V DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROIT
2	B1 20YL/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIERE DROIT



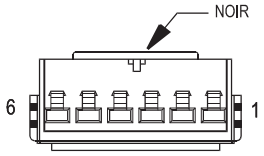
COUSSIN ANTICHOCS DE SIEGE DU COTE DROIT (TOUTES OPTIONS)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R32 18OR	AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 2
2	R34 18WT	AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 1



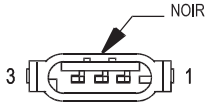
TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	R54 18LB/YL	LIGNE 2 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE
2	R56 18LB/DG	LIGNE 1 DE TENDEUR DE CEINTURE DE SECURITE DROITE



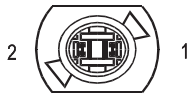
MODULE DE COMMANDE DE COUSSIN ANTI-CHOCS LATERAL DROIT (TOUTES OPTIONS)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F15 20DG/WT	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	R34 20LB/WT	AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 1
4	R32 20LB/OR	AMORCE DE SIEGE DU COTE DROIT LIGNE 2
5	-	-
6	Z6 20BK/PK	MASSE



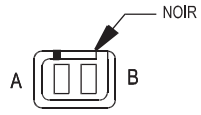
FEU ROUGE/STOP DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L50 18WT/TN	SORTIE DU CONTACTEUR DES FEUX STOP
2	L7 18BK/YL	SORTIE DU COMMUTATEUR DES PHARES
3	Z1 18BK	MASSE



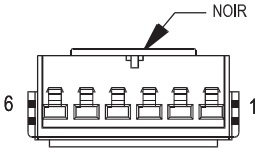
LAMPE INDICATRICE DE FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	L60 20TN	FEU DE DIRECTION DU COTE DROIT
2	Z1 20BK	MASSE



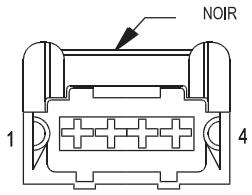
LAMPE DE PARESOLEIL/ DE COURTOISIE DU COTE DROIT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
A	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
B	Z1 20BK	MASSE



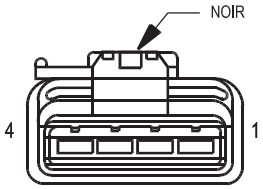
MODULE D'IMMOBILISEUR AVEC CLE A MEMOIRE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	D25 20VT/YL	BUS PCI
3	-	-
4	G5 20DB/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
5	Z2 20BK/LG	MASSE
6	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



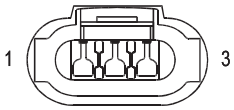
SIRENE (VEHICULES DESTINES A L'EXPORTATION)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	X5 20LB/RD	COMMANDE DE LA SIRENE
2	X5 20LB/RD	COMMANDE DE LA SIRENE
3	Z1 20BK	MASSE
4	M1 20PK	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)



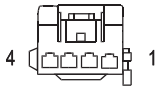
SERVO DE COMMANDE DE LA SIRENE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	V36 20TN/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE A DEPRESSION DE LA REGULATION DE VITESSE
2	V35 20LG/RD	COMMANDE DU SOLENOIDE D'EVENT DE LA REGULATION DE VITESSE
3	V40 20DB/RD	SORTIE DE CONTACTEUR DE FEU STOP DE REGULATION DE VITESSE
4	Z1 20BK	MASSE



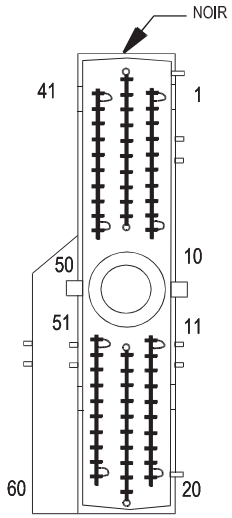
CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K6 20VT/WT	ALIMENTATION 5V
2	K22 20OR/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
3	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR



COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	-	-
2	B27 18RD/YL	DETECTION DU COMMUTATEUR D'ANTIPATINAGE
3	Z1 20BK	MASSE
4	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU



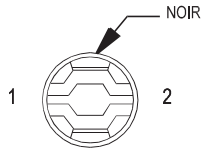
MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	T1 20LG/BK	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T1
2	-	-
3	T3 20VT	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T3
4	-	-
5	-	-
6	K24 20GY/BK	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN
7	D21 20PK	TRANSMISSION SCI
8	A41 16YL	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (DEMARRAGE)
9	T9 18OR/BK	DETECTION DE MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE
10	T10 20YL/DG	DETECTION DE LA SOLLICITATION DE GESTION DE COUPLE
11	F18 20LG/BK	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/START)
12	K22 20OR/DB	SIGNAL DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON
13	T13 20DB/BK	MASSE DE CAPTEUR DE VITESSE
14	T14 20LG/WT	SIGNAL DU CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE
15	T15 20LG	COMMANDE DE RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
16	T16 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
17	T16 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
18	-	-
19	T19 18WT	COMMANDE DU SOLENOIDE 2-4
20	T20 18LB	COMMANDE DU SOLENOIDE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
26		-
27	-	-
28	-	-
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	-	-
35	-	-
36	-	-
37	-	-
38	-	-
39	-	-
40	-	-
41	T41 20BK/WT	DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT (TRS T41)
42	T42 20VT/WT	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T42
43	D25 20VT/YL	BUS PCI
44	-	-
45	-	-
46	D6 20PK/LB	RECEPTION SCI (EATX)
47	T47 18YL/BK	DETECTION DE MANOCONTACT 2-4
48	-	-

(SUITE)

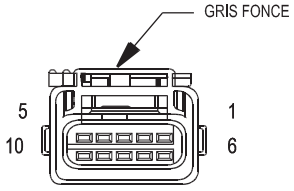
(SUITE)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
49	-	-
50	T50 18DG	DETECTION DU MANOCONTACT DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
51	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
52	T52 20RD/BK	SIGNAL DE CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
53	Z14 16BK/YL	MASSE
54	T54 20VT/PK	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA TRANSMISSION
55	-	-
56	A30 16RD/WT	PROTEGE PAR FUSIBLE B (+)
57	Z13 16BK/RD	MASSE
58	G7 20WT/OR	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE
59	T59 18PK	COMMANDE DE SOLENOIDE DE SOUS-MULTIPLIEE
60	T60 18BR	COMMANDE DE SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE



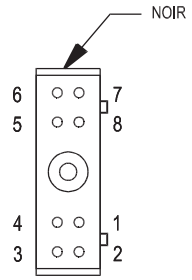
INDICATEUR DE GAMME DE TRANSMISSION (PRNDL)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	E2 20OR	ENTRAINEUR DES LAMPES DU PANNEAU
2	Z1 20BK	MASSE



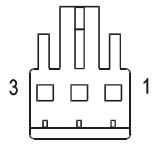
CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION (TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	F20 18WT	SORTIE PROTEGEE PAR FUSIBLE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE (MARCHE)
2	-	-
3	T13 20DB/BK	MASSE DE CAPTEUR DE VITESSE
4	T54 18VT/PK	SIGNAL DE CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA TRANSMISSION
5	T41 20BK/WT	DETECTION DE CONTACTEUR DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT (TRS T41)
6	L1 18VT/BK	ALIMENTATION DE FEU DE RECUL
7	T1 20LG/BK	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T1
8	T3 20VT	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T3
9	T42 20VT/WT	DETECTION DE CAPTEUR DE POSITION DE LA TRANSMISSION T42
10	-	-



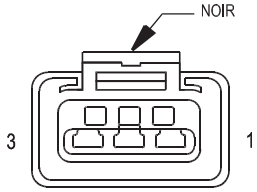
ENSEMBLE D'ELECTROVANNES/ MANOCONTACTS DE LA TRANSMISSION

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	T47 18YL/BK	DETECTION DE MANOCONTACT 2-4
2	T50 18DG	DETECTION DU MANOCONTACT DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
3	T9 18OR/BK	DETECTION DE MANOCONTACT DE SURMULTIPLIEE
4	T16 16RD	SORTIE DU RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION
5	T59 18PK	COMMANDE DE SOLENOIDE DE SOUS-MULTIPLIEE
6	T60 18BR	COMMANDE DE SOLENOIDE DE SURMULTIPLIEE
7	T20 18LB	COMMANDE DU SOLENOIDE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
8	T19 18WT	COMMANDE DU SOLENOIDE 2-4



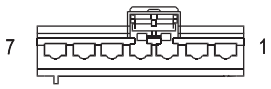
COMMUTATEUR DE REGULATION AUTOMATIQUE DE LA VITESSE

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	Z2 22BK/LG	MASSE
2	-	-
3	V37 22RD/LG	SIGNAL DE CONTACTEUR DE REGULATEUR DE VITESSE



CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (TRANSMISSION MANUELLE)

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	K7 20OR	ALIMENTATION 8V
2	K4 20BK/LB	MASSE DU CAPTEUR
3	G7 20WT/OR	SIGNAL DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE



COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE/ LAVE-GLACE AVANT

CAVITE	CIRCUIT	FONCTION
1	V5 18DG	DETECTION DE MODE DE COMMUTATEUR D'ESSUIEGLACE
2	Z1 18BK	MASSE
3	V10 18BR	DETECTION DE CONTACTEUR DE LAVE-GLACE
4	F13 16DB	SORTIE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE PROTEGEE PAR FUSIBLE (RUN/ACC)
5	V4 16RD/YL	SORTIE RAPIDE DU RELAIS D'ESSUIEGLACE RAPIDE/LENT
6	V3 16BR/WT	SORTIE LENT DU RELAIS D'ESSUIEGLACE RAPIDE/LENT
7	-	-

8W-90 EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/MASSES

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Cette section contient des illustrations localisant les organes, les masses et les connecteurs dans le véhicule. Un index est fourni. Se servir des schémas de câblage de chaque section pour trouver le numéro des connecteurs/masses. Se référer à l'index pour le numéro des figures.

EMPLACEMENT DES CONNECTEURS/MASSES

Si une jonction n'est pas illustrée dans cette section, les lettres N/S sont placées dans la colonne Fig.

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Embrayage du compresseur de climatisation	BK	Bas de l'avant du moteur	3
Commande clim./chauffage	BK	Centre du panneau d'instruments 8	22
Manocontact basse pression de clim.	BK	Arrière droite du compartiment moteur	5, 7, 8, 9
Transducteur de pression de clim.	BK	Bas de l'avant du moteur	3
Capteur de température extérieure	BK	Pasage de roue avant gauche	5
Contacteur de feu de recul	GY	Avant du compartiment moteur, transmission manuelle	N/S
Moteur de soufflerie (Conduite à gauche)	BK	Arrière droite du panneau d'instruments	23
Moteur de soufflerie (Conduite à droite)	BK	Arrière gauche du panneau d'instruments	24
Bloc de résistance du moteur de soufflerie	BK	Côté droit du panneau d'auvent	11, 12
Contacteur de lampe de frein	GY	Côté gauche de la pédale de frein	12
Solénoïde d'interverrouillage de freinage/ sélection de rapport	WT	Sous la colonne de direction	16

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Contacteur du témoin de frein	BK	Arrière gauche du compartiment moteur	5
C101	BK	Avant gauche du compartiment moteur	3, 5
C102	BK	Avant gauche du compartiment moteur	3, 5
C103		Avant du moteur	3
C104	DKGY	Avant gauche du compartiment moteur	3
C105 (Conduite à gauche)		Côté gauche du panneau d'instruments	12, 25
C105 (Conduite à droite)		Côté droit du panneau d'instruments	N/S
C106 (Conduite à gauche)		Côté gauche du panneau d'instruments	12, 25
C106 (Conduite à droite)		Côté droit du panneau d'instruments	N/S
C109	BK	Côté droit du bas du compartiment moteur	N/S
C110		Côté droit du bas du compartiment moteur	N/S
C200 (Conduite à gauche)	BK	Côté gauche du panneau d'instruments	25
C200 (Conduite à droite)	BK	Côté gauche du panneau d'instruments	24

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
C201 (Conduite à gauche)	BK	Côté droit du panneau d'instruments	23
C201 (Conduite à droite)	BK	Côté droit du panneau d'instruments	N/S
C202 (Conduite à gauche)		Panneau de pied du côté gauche	25, 27
C202 (Conduite à droite)		Panneau de pied du côté gauche	24
C203		Bas du panneau de pied du côté droit	23, 26
C204 (Conduite à gauche)	NON TEINTE	Côté gauche du panneau d'instruments	25, 27
C204 (Conduite à droite)	NON TEINTE	Côté gauche du panneau d'instruments	24
C205 (Conduite à gauche)	NON TEINTE	Haut du panneau de pied du côté droit	23, 26, 31
C205 (Conduite à droite)	NON TEINTE	Haut du panneau de pied du côté gauche	N/S
C206 (Conduite à gauche)	BK	Sous le siège du conducteur	19
C206 (Conduite à droite)	BK	Sous le siège du conducteur	20
C207		Côté droit du panneau d'instruments	N/S
C208		Côté gauche du panneau d'instruments	15
C300	BK	Montant B du côté gauche	28
C301	BK	Montant B du côté droit	29, 32
C302		Haut du hayon du côté gauche	34, 36, 37
C303		Arrière gauche de custode	33, 38
C304		Au réservoir à carburant	N/S

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
C305	YL	Arrière gauche de la console avant	27
C306	YL	Côté gauche de la console avant	26
Capteur de position de l'arbre à cames	BK	Côté gauche du compartiment moteur	N/S
Lampe de chargement	BK	Espace de chargement	N/S
Feu stop central	BK	Haut du hayon	36, 37
Lampe d'empilage central		Bas du centre du panneau d'instruments	22
Allume-cigarettes	BK	Bas du centre du panneau d'instruments	N/S
Dévidoir de câble		Bas du volant	N/S
Contacteur de position de la pédale d'embrayage	BK	Côté gauche de la colonne de direction	12
Contrôleur ABS	BK	Côté gauche du compartiment moteur	5
Capteur de position du vilebrequin	BK	Bas du côté droit du moteur	4
Connecteur de liaison de données	BK	Côté gauche du panneau d'instruments	12
Plafonnier	BK	Centre du pavillon	N/S
Plafonnier/Capteur d'intrusion		Centre du pavillon	N/S
Coussin antichocs du conducteur	YL	Avant du volant	N/S
Contacteur de serrure de la porte du conducteur		Porte du conducteur	N/S
Moteur de serrure de la porte du conducteur		Porte du conducteur	N/S
Contacteur de serrure de la porte du conducteur	BK	Porte du conducteur	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Coussin antichocs du siège du conducteur		Côté gauche du dossier de siège	N/S
Contacteur de ceinture de sécurité du conducteur	BK	Bas du montant B du côté gauche	28
Solénoïde EGR	BK	Arrière droite du moteur	4
Capteur de température du liquide de refroidissement		Côté du radiateur	N/S
Manocontact de pression d'huile moteur	LTGN	Arrière droite du compartiment moteur	4
Solénoïde de purge EVAP	BK	Arrière droite du bas du compartiment moteur	5
Commutateur de lève-glace avant		Haut du centre du panneau d'instruments	22
Moteur de pompe de lave-glace	BK	Fixé au réservoir de lave-glace	12
Moteur d'essuie-glace avant		Centre du panneau d'auvent	12
Injecteur No. 1	BK	A l'injecteur	N/S
Injecteur No. 2	BK	A l'injecteur	N/S
Injecteur No. 3	BK	A l'injecteur	N/S
Injecteur No. 4	BK	A l'injecteur	N/S
Module de pompe à carburant	LTGY	Sur le réservoir à carburant	N/S
Bloc fusibles (Conduite à gauche)		Bas du panneau d'instruments, du côté gauche	16, 25
Bloc fusibles (Conduite à droite)		Bas du panneau d'instruments, du côté droit	N/S
G100		Sur le faisceau de batterie	6
G101		Au bac de batterie	N/S
G102		Zone de l'aile du côté gauche	5, 12
G103		Zone de l'aile du côté gauche	5, 12
G104		Zone de l'aile du côté droit	7
G105		Avant gauche de l'intérieur de l'aile	N/S
G200		Centre de l'arrière du panneau d'instruments	17
G201		Centre de l'arrière du panneau d'instruments	17, 25
G202		Panneau de pied du côté gauche	N/S
G203		Centre de l'arrière du panneau d'instruments	17
G204 (Conduite à gauche)		Panneau de pied du côté droit	23
G204 (Conduite à droite)		Panneau de pied du côté gauche	24
G300		Custode, arrière gauche	33
G301		Custode du côté droit	30
G302		Haut de la zone de chargement, arrière gauche	33
G303		Montant B du côté gauche	28
G304		Bas du montant B du côté droit	29
Alternateur	BK	Bas du côté droit du moteur	4, 6
Commutateur de réglage des projecteurs		Bas du centre du panneau d'instruments	13, 22
Avertisseur, note aiguë	BK	Intérieur d'aile du côté gauche	5
Contacteur de capot ouvert	BK	Arrière gauche du compartiment moteur	5
Moteur de commande d'air de ralenti	BK	Haut du moteur	4

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Bobine d'allumage	BK	Arrière droite du moteur	4
Commutateur d'allumage	BK	Sur la colonne de direction	16
Capteur de température d'air admis	BK	Côté gauche du compartiment moteur	4
Capteur de régime d'entrée	GY	Avant du compartiment moteur sur la transmission	3
Bloc d'instruments C1	BK	Côté conducteur du panneau d'instruments	14, 16
Bloc d'instruments C2		Côté conducteur du panneau d'instruments	14, 16
Capteur de cliquetis	BL	Avant du compartiment moteur	3
Pompe de détection de fuite	BK	Près du réservoir à carburant	N/S
Feu de recul du côté gauche	BK	Côté gauche du carénage arrière	38
Antibrouillard du côté gauche	BK	Bas du carénage avant gauche	5
Contacteur de porte avant gauche ouverte	BK	Montant B du côté gauche	28
Haut-parleur de porte avant gauche	BK	Porte du côté gauche	N/S
Feu de stationnement/ direction avant gauche	BK	Avant gauche du véhicule	2
Moteur de lève-glace avant gauche		Porte avant gauche	N/S
Feu de gabarit avant gauche	BK	Passage de roue avant gauche	N/S
Capteur de vitesse de roue avant gauche	BK	Passage de roue avant gauche	NS
Feu de route du côté gauche	BK	Ensemble de projecteur	2

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Haut-parleur de panneau d'instruments du côté gauche	BK	Haut du panneau d'instruments du côté gauche	N/S
Module Lavalier du côté gauche	BK	Projecteur avant gauche	N/S
Lampe de plaque minéralogique du côté gauche	NON TEINTE	Centre du revêtement de pare-chocs arrière	N/S
Feu de croisement du côté gauche		Ensemble de projecteur	2
Rétroviseur motorisé du côté gauche		Porte avant gauche	N/S
Contacteur de porte arrière gauche ouverte		Embrasure de porte arrière gauche	N/S
Moteur de serrure de porte arrière gauche	BK	Arrière de porte arrière gauche	N/S
Antibrouillard arrière gauche	GY	Côté gauche du carénage arrière	N/S
Moteur de lève-glace arrière gauche		Porte arrière gauche	N/S
Haut-parleur arrière gauche	BK	Montant C du côté gauche	34
Feu de direction arrière gauche	GY	Ensemble de feu arrière	38
Capteur de vitesse de roue arrière gauche	BL	Passage de roue arrière gauche	N/S
Tendeur de ceinture de sécurité du côté gauche		Montant B du côté gauche	28
Module de commande de coussin antichocs du côté gauche		Bas du montant B du côté gauche	28
Feu rouge/stop du côté gauche	GY	Ensemble de feu arrière	N/S
Lampe indicatrice de feu de direction du côté gauche		Haut du côté gauche du panneau d'instruments	14
Lampe du pare-soleil du côté gauche	BK	Avant gauche du pavillon	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Contacteur de hayon ouvert		Bas du hayon	35
Contacteur de serrure du hayon	LTGY	Dans le hayon	35
Moteur de serrure du hayon	BK	Dans le hayon	35
Avertisseur note grave	BK	Intérieur d'aile du côté gauche	5
Capteur de pression absolue au collecteur	BK	Haut de l'arrière du moteur	4
Lampes de lecture	BK	Avant du pavillon	N/S
Commutateur multifonction	GY	Colonne de direction	16
Antiparasitage		Côté gauche du compartiment moteur	4
Contrôleur de protection passive des occupants	YL	Avant de la console avant	19, 20
Capteur de régime de sortie		Avant du compartiment moteur sur la transmission	3
Module de console suspendue	BK	Avant centre du pavillon	N/S
Sonde d'oxygène 1/1 en amont	GY	Côté gauche du compartiment moteur	4
Sonde d'oxygène 1/2 en aval	GY	Côté gauche du compartiment moteur	4
Contacteur de frein de stationnement		Arrière de la console avant, au centre	19, 20
Coussin antichocs du passager	YL	Côté passager du panneau d'instruments	21, 23
Contacteur de serrure de porte de passager	BK	Porte de passager	31
Moteur de serrure de porte de passager	BK	Porte de passager	31
Contacteur de serrure de porte de passager	BK	Porte de passager	31

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Coussin antichocs de siège de passager		Sur le siège de passager	N/S
Contacteur de ceinture de sécurité de siège de passager		Bas du montant B du côté droit	29
Centre de distribution électrique		Côté gauche du compartiment moteur	5, 6
Commutateur de rétroviseur motorisé (Conduite à gauche)		Côté gauche du panneau d'instruments	25
Commutateur de rétroviseur motorisé (Conduite à droite)		Côté droit du panneau d'instruments	N/S
Prise de courant	RD	Haut de la console avant	13, 19, 20, 22
Moteur de siège		Dans le siège du conducteur	N/S
Commutateur de siège motorisé		Sur le siège du conducteur	N/S
Manocontact de direction assistée	GY	Arrière gauche du compartiment moteur	5
Module de toit ouvrant motorisé		Côté droit du toit ouvrant	18
Module de commande du groupe motopropulseur C1	BK	Côté gauche du compartiment moteur	4
Module de commande du groupe motopropulseur C2	BK	Côté gauche du compartiment moteur	5
Moteur du ventilateur du radiateur	BK	Centre avant du compartiment moteur	N/S
Radio C1	BK	Centre du panneau d'instruments	13, 22
Radio C2	GY	Centre du panneau d'instruments	13, 22

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Radio C3		Centre du panneau d'instruments	13, 22
Prise de courant arrière		Arrière droite de l'espace de chargement	30
Commutateur de lève-glace arrière		Arrière de la console avant	19, 20
Commutateur de désembuage arrière	BK	Bas du centre du panneau d'instruments	13, 22
Moteur d'essuie-glace arrière		Centre du hayon	35
Commutateur d'essuie-glace arrière		Bas du centre du panneau d'instruments	13, 22
Module de commande à distance des serrures	BK	Haut du centre du panneau d'instruments	13, 17
Feu de recul du côté droit	GY	Côté droit du carénage arrière	38
Antibrouillard du côté droit		Bas du carénage avant droit	1, 5
Contacteur de porte avant droite ouverte		Montant B du côté droit	29, 32
Haut-parleur de porte avant droite	BK	Porte du côté droit	31
Feu de stationnement/ direction avant droit		Avant droit du véhicule	5
Moteur de lève-glace avant droit		Porte avant droite	31
Coussin antichocs de siège avant droit	BK	Siège avant droit	N/S
Feu de gabarit avant droit	NON TEINTE	Passage de roue avant droite	5
Capteur de vitesse de roue avant droite	BK	Passage de roue avant droite	7
Feu de route du côté droit	BK	Ensemble de projecteur avant droit	5

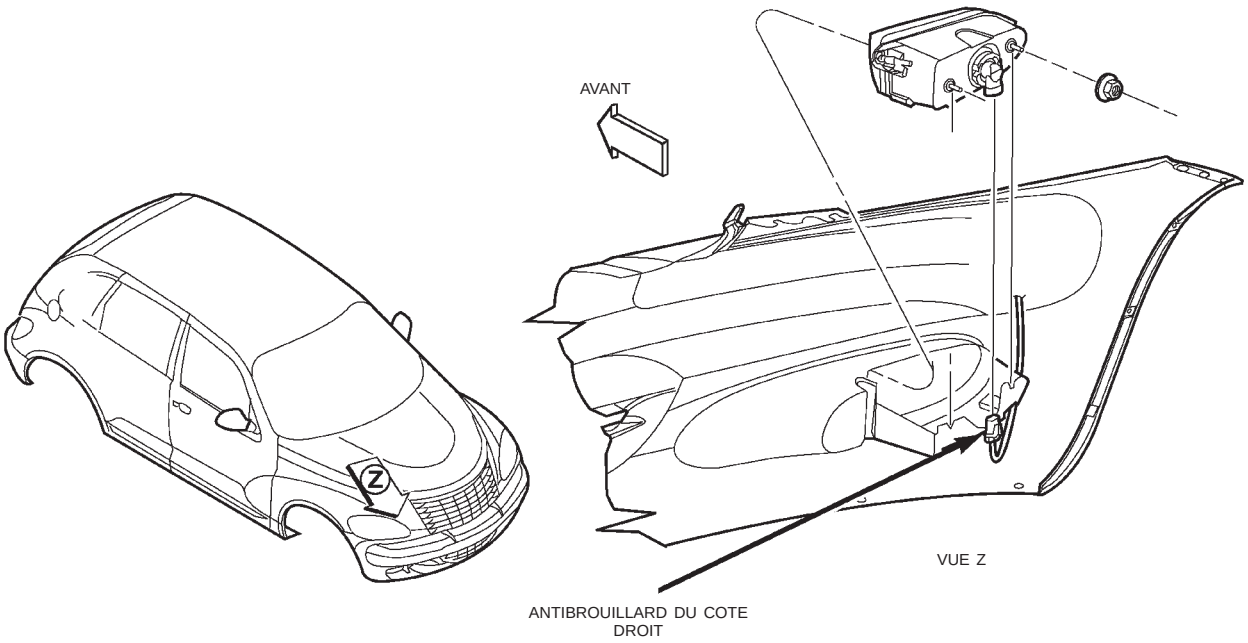
Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Haut-parleur du panneau d'instruments du côté droit	BK	Haut du panneau d'instruments du côté droit	N/S
Module Lavalier du côté droit	BK	Ensemble de projecteur avant droit	N/S
Lampe de plaque minéralogique du côté droit	NON TEINTE	Centre du carénage arrière	N/S
Feu de croisement du côté droit	BK	Ensemble de projecteur avant droit	5
Rétroviseur motorisé du côté droit	NON TEINTE	Porte avant droite	31
Contacteur de porte arrière droite ouverte		Montant C du côté droit	30
Moteur de serrure de porte arrière droite	BK	Porte arrière droite	32
Moteur de lève-glace arrière droit		Porte arrière droite	32
Haut-parleur arrière droit	BK	Tablette, du côté droit	30
Feu de direction arrière droit	GY	Dans l'ensemble de feu arrière	30
Capteur de vitesse de roue arrière droite	BL	Passage de roue arrière droite	N/S
Coussin antichocs de siège du côté droit	YL	Siège du côté droit	N/S
Tendeur de ceinture de sécurité de siège du côté droit		Montant B du côté droit	29
Module de commande de coussin antichocs de siège du côté droit	BK	Bas du montant B du côté droit	29
Feu rouge/stop du côté droit		Dans l'ensemble de feu arrière	30
Lampe indicatrice de feu de direction du côté droit		Côté droit du panneau d'instruments	14

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Lampe de pare-soleil du côté droit	BK	Pavillon, avant droit	N/S
Module d'immobiliseur	BK	Sur la colonne de direction	16
Sirène	BK	Arrière du passage de roue avant gauche	10
Servo de régulation de vitesse	BK	Coin arrière droit du compartiment moteur	5, 7
Module de commande du toit ouvrant		Côté droit de l'ensemble de toit ouvrant	N/S
Commutateur de toit ouvrant	BK	Dans la console suspendue	N/S
Capteur de position du papillon	BK	Sur le corps du papillon	4
Commutateur d'antidérapage	WT	Bas du centre du panneau d'instruments	13, 22
Module de commande de la transmission	BK	Avant gauche du compartiment moteur	N/S

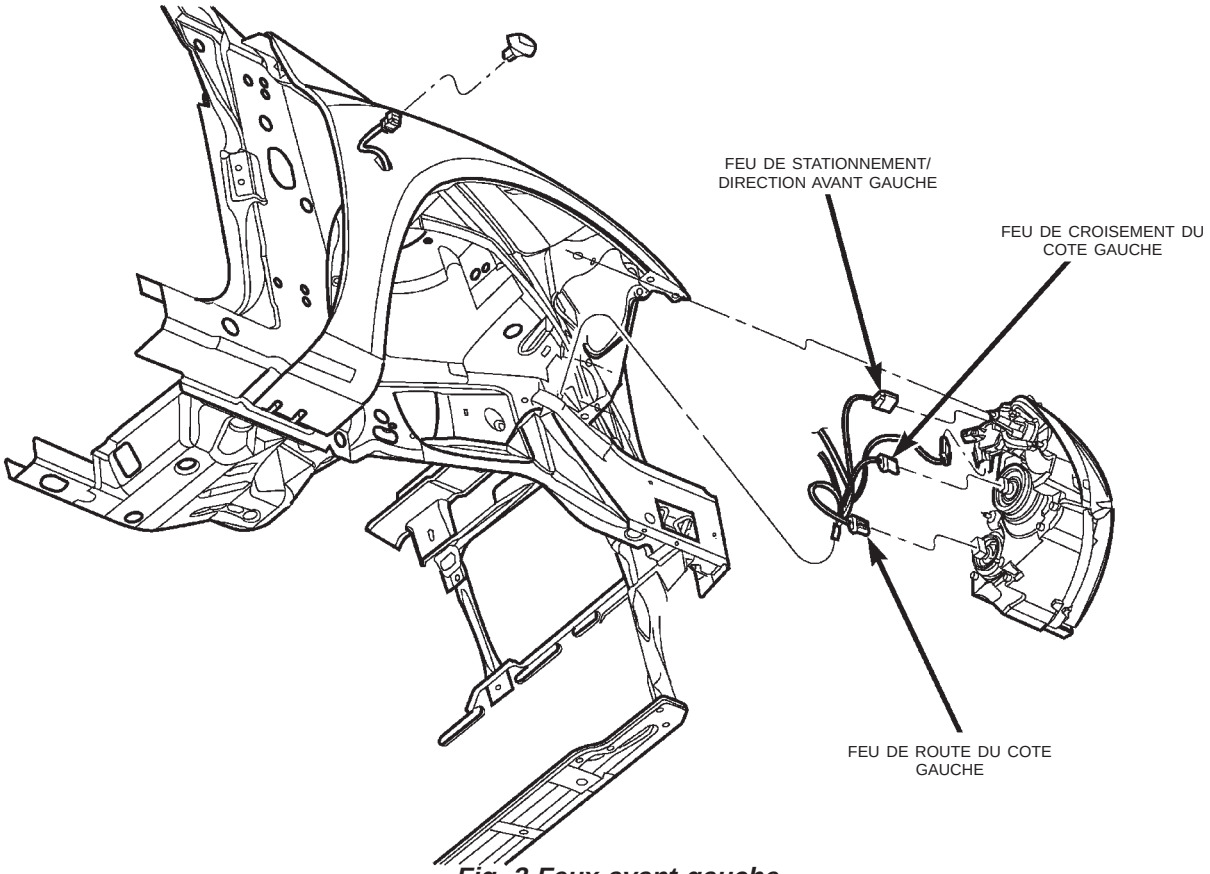
Nom/No. de connecteur	Teinte	Emplacement	Fig.
Indicateur de gamme de transmission	BK	Côté gauche du levier sélecteur de transmission	19, 20
Capteur de gamme de transmission	DKGY	Avant du compartiment moteur sur la transmission	3
Ensemble de solénoïde/ manocontact de transmission	BK	Avant du compartiment moteur sur la transmission	3
Commutateur de régulation de vitesse		Au volant	N/S
Capteur de vitesse du véhicule	BK	Avant du compartiment moteur sur la transmission	N/S
Commutateur d'essuie-glace/ lave-glace	GY	Sur le commutateur multifonction	16

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80c07004

Fig. 1 Antibrouillard du côté droit



80c07005

Fig. 2 Feux avant gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

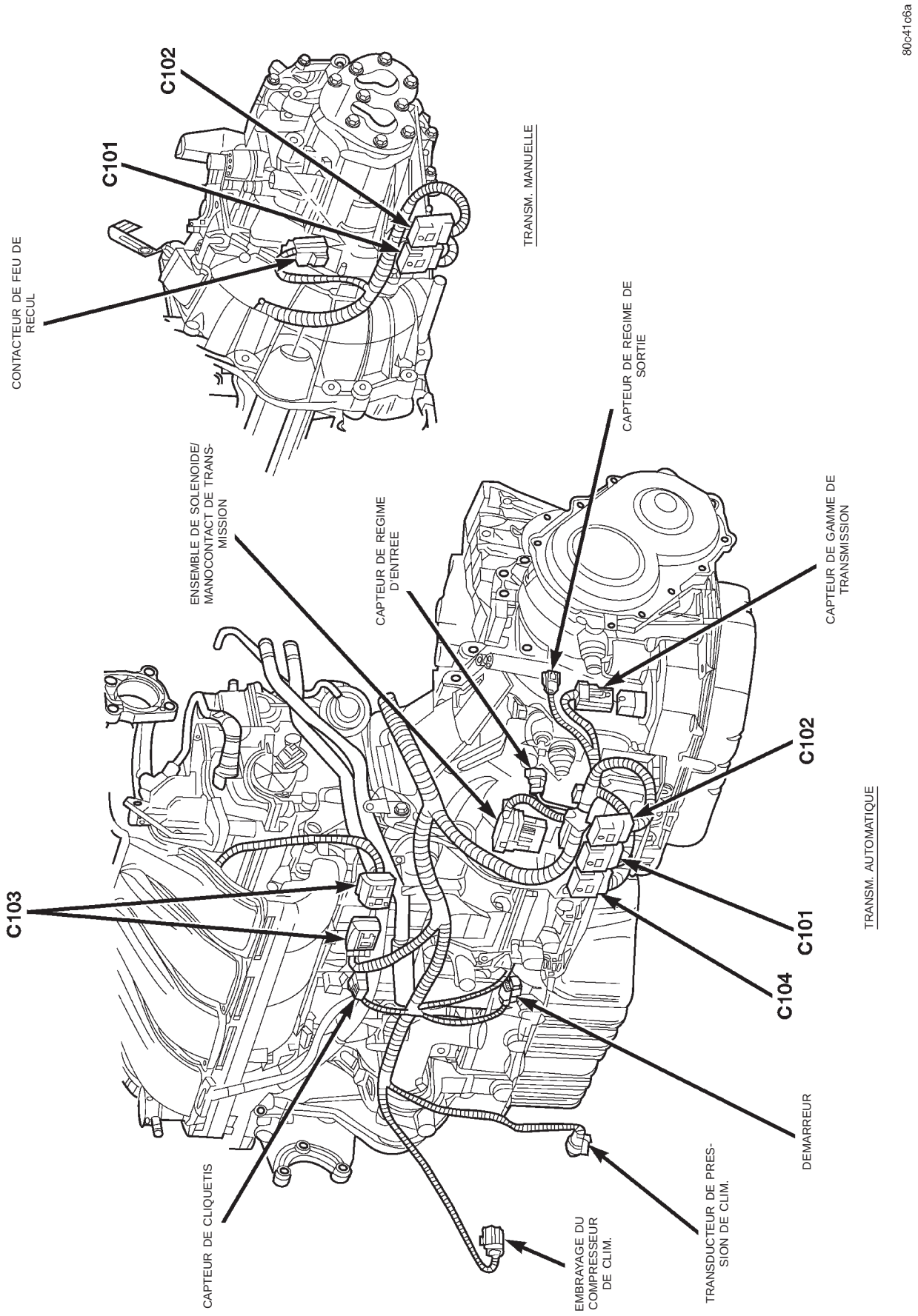


Fig. 3 Ensemble moteur/transmission

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

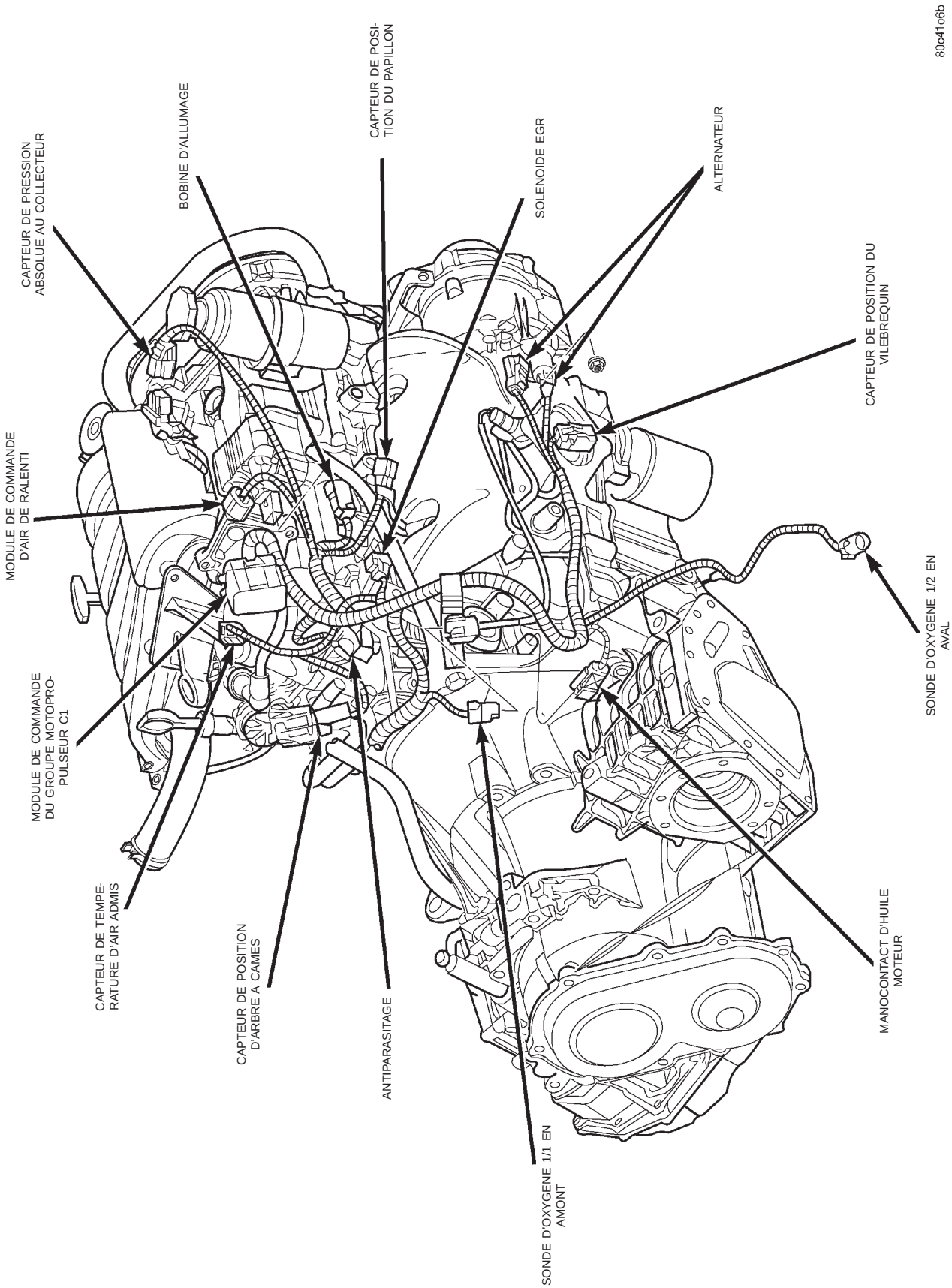


Fig. 4 Ensemble moteur/transmission

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

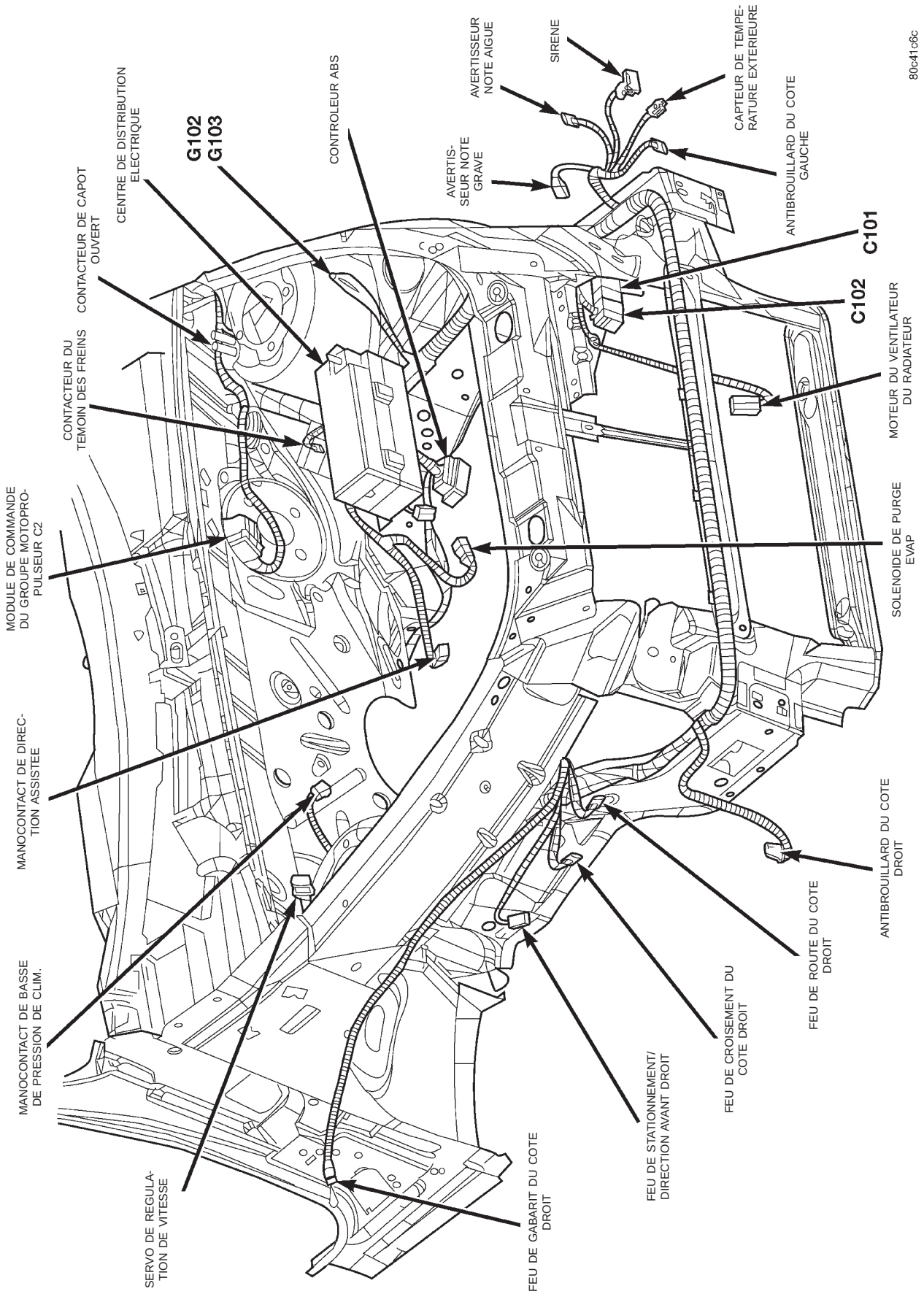


Fig. 5 Compartiment moteur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

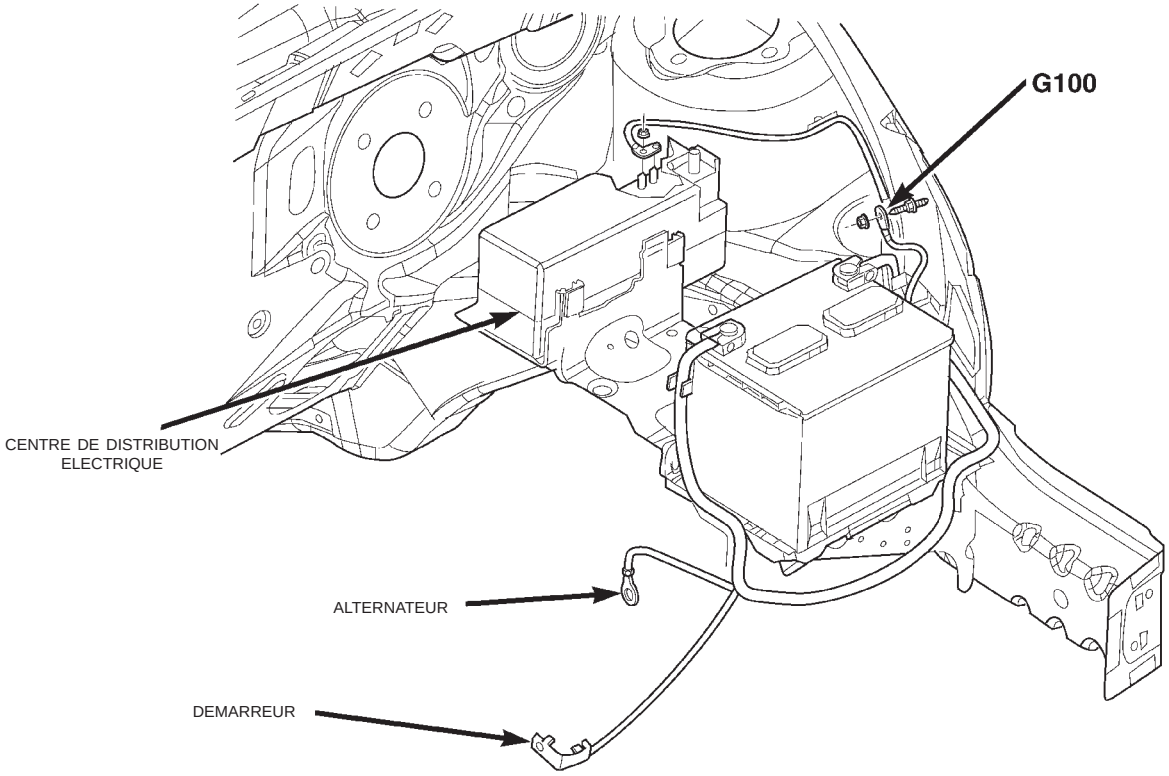


Fig. 6 Côté gauche du compartiment moteur

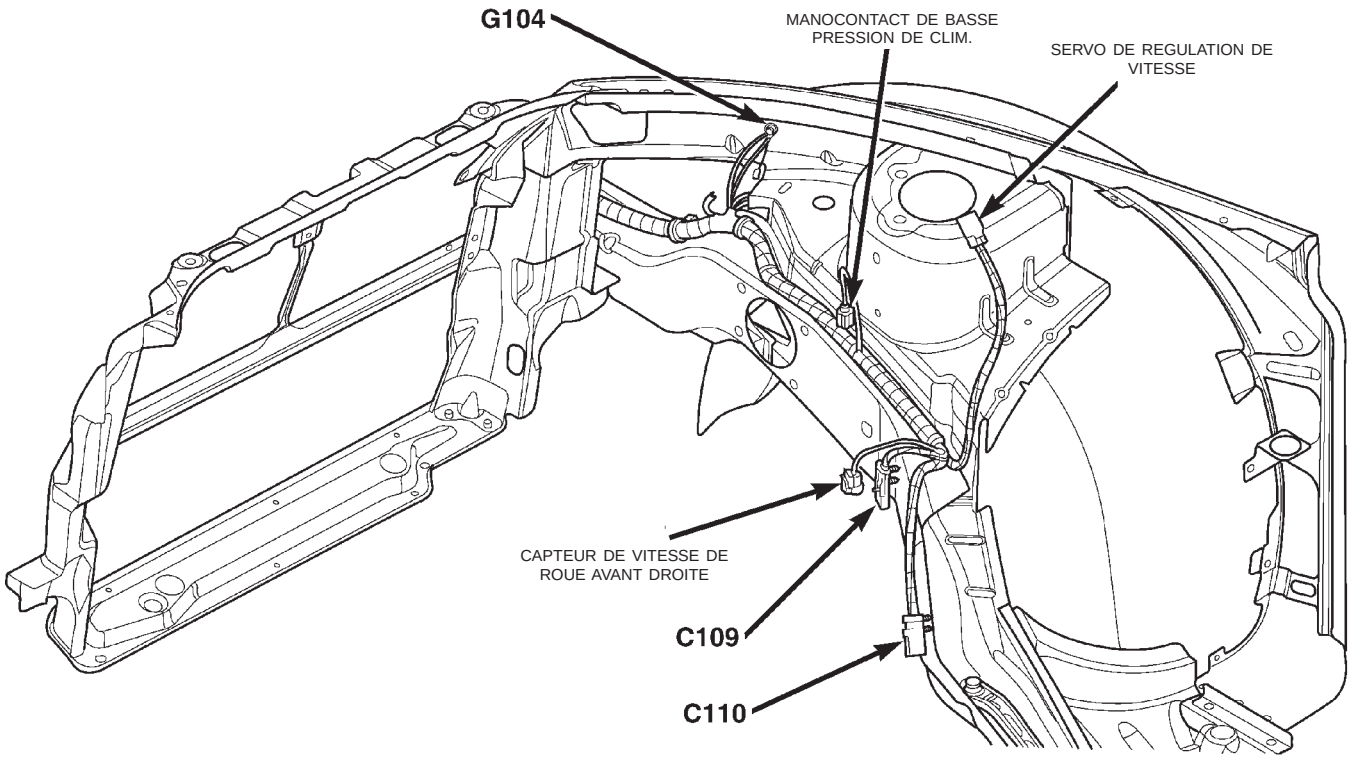


Fig. 7 Côté droit du compartiment moteur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

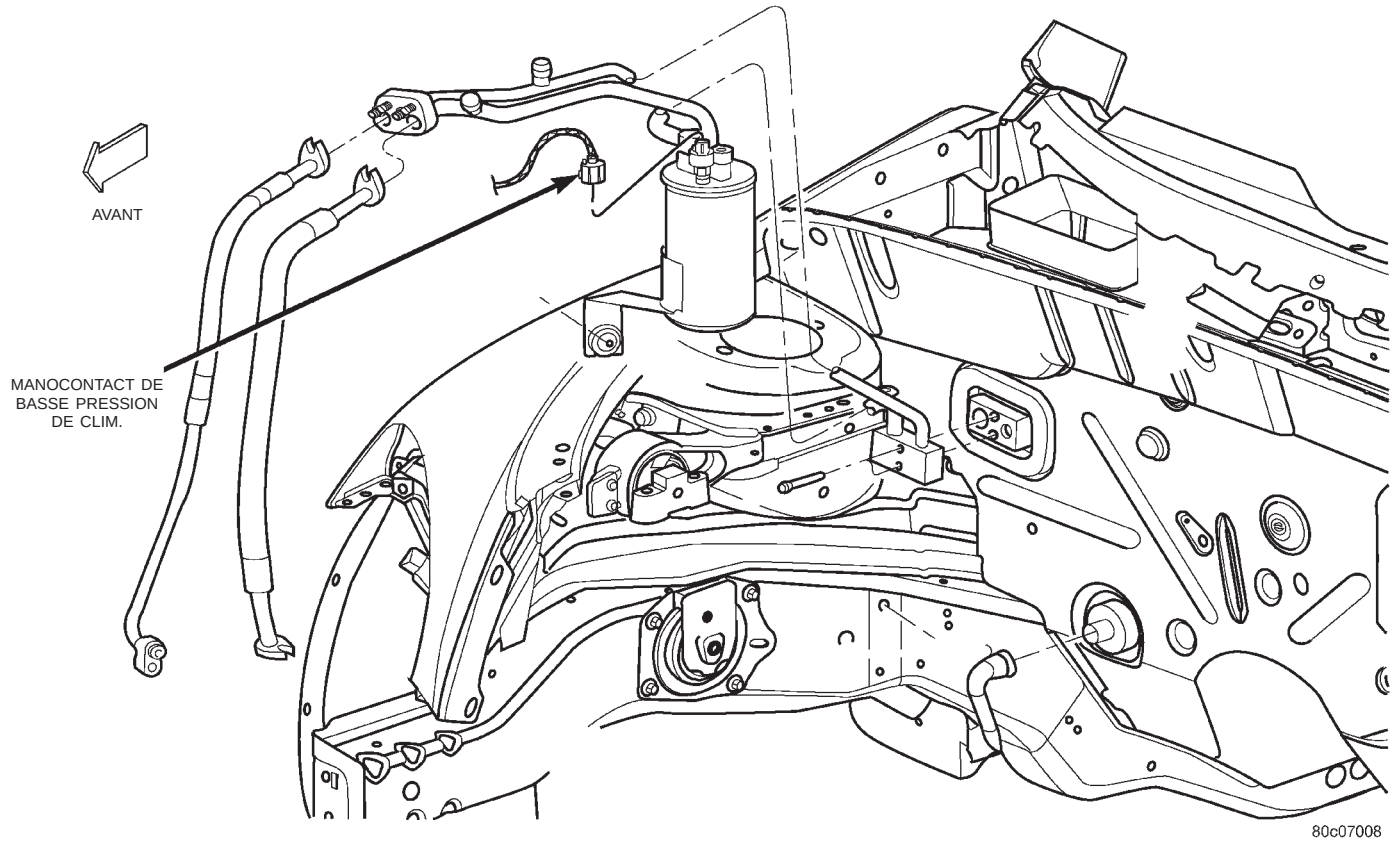


Fig. 8 Arrière droite du compartiment moteur

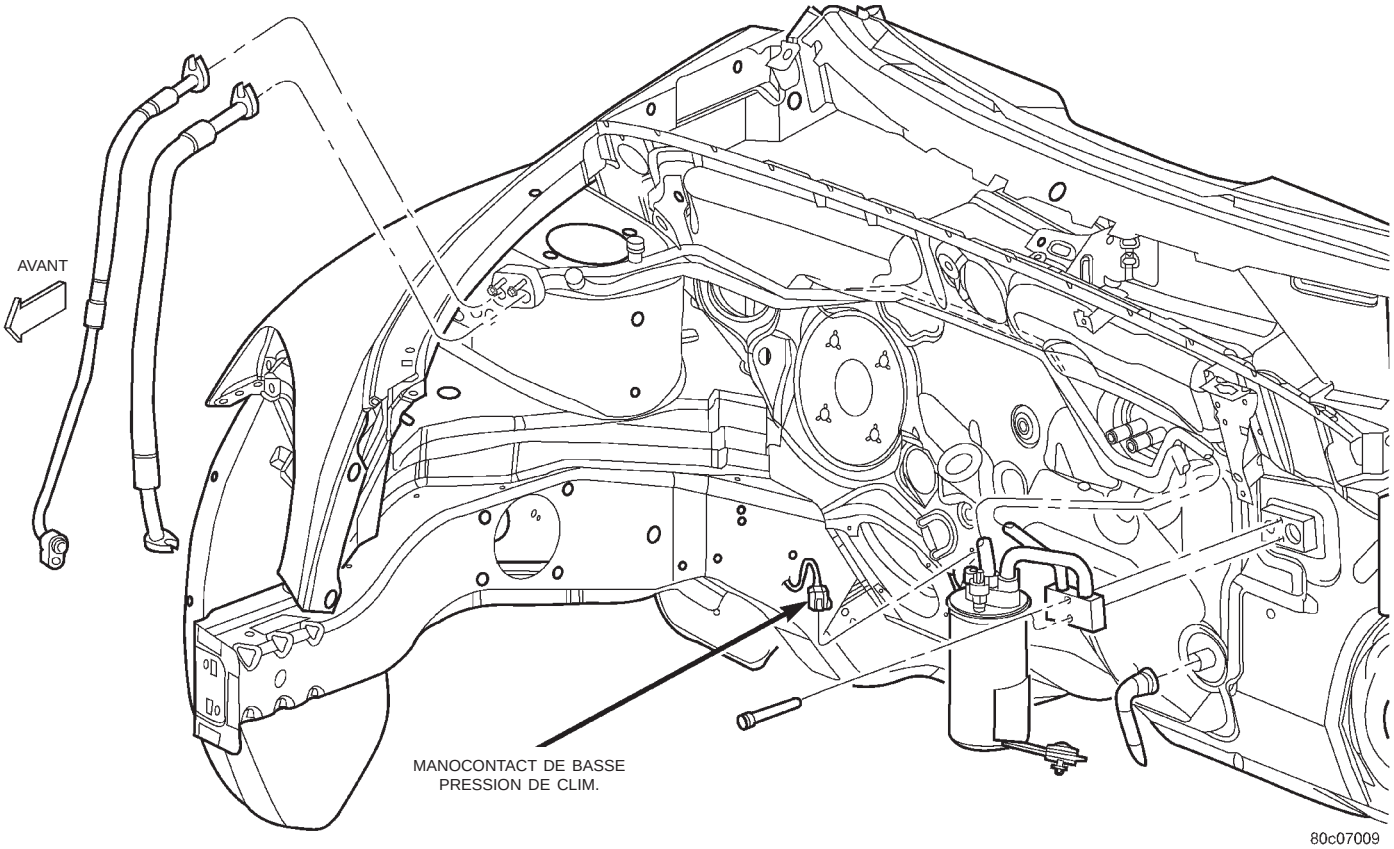


Fig. 9 Vue arrière gauche du compartiment moteur (Conduite à droite)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

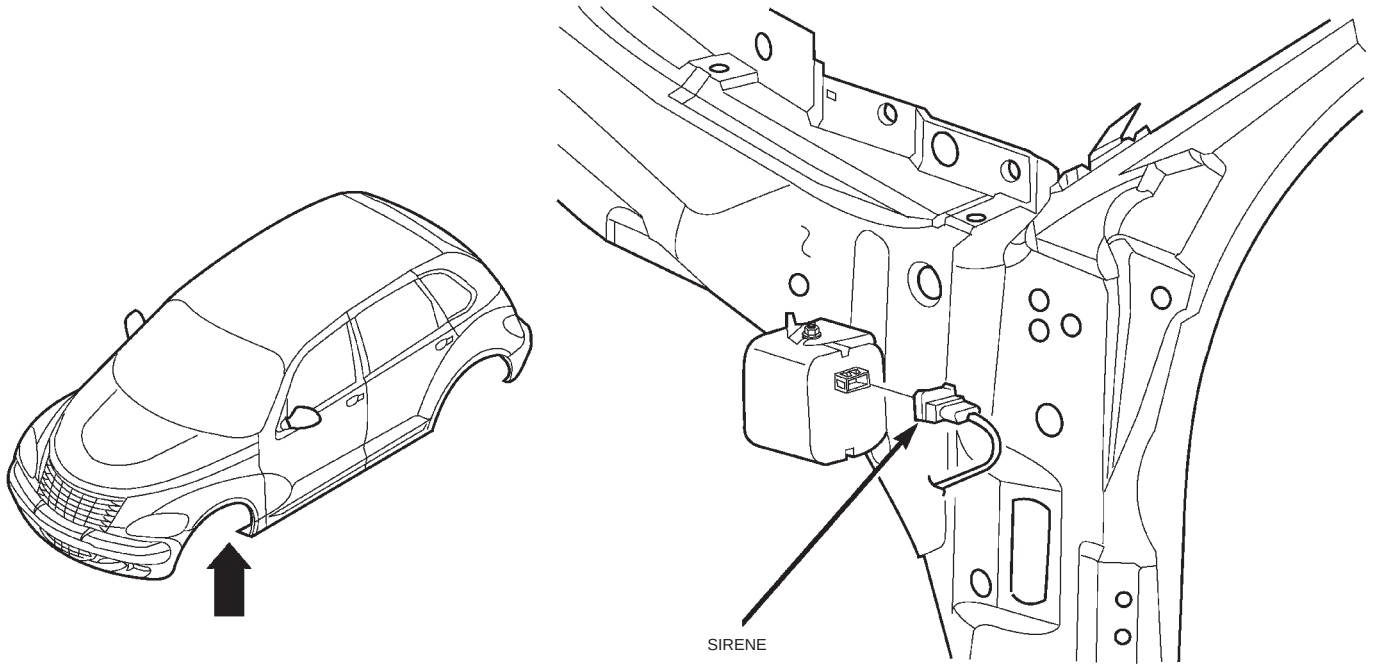


Fig. 10 Passage de roue avant gauche

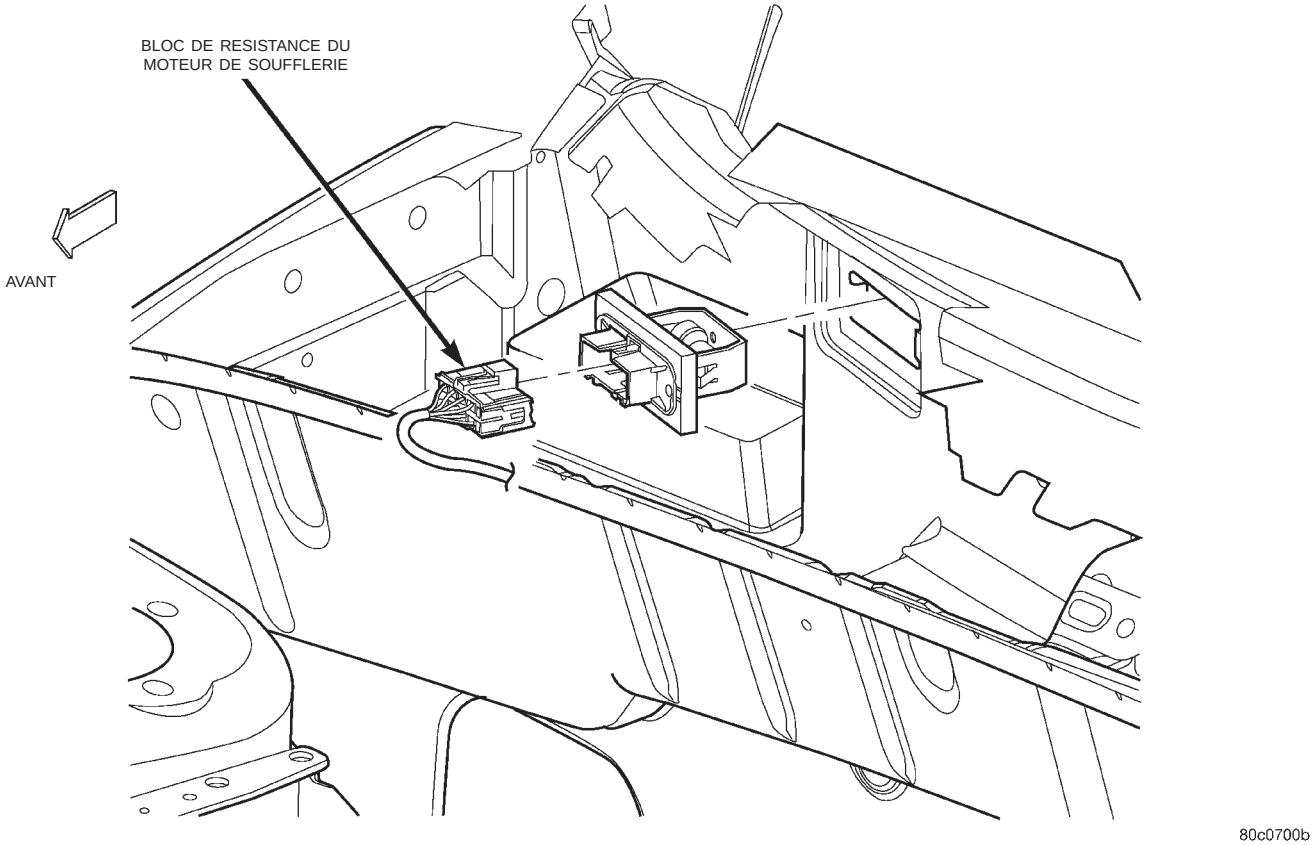


Fig. 11 Panneau d'auvent du côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

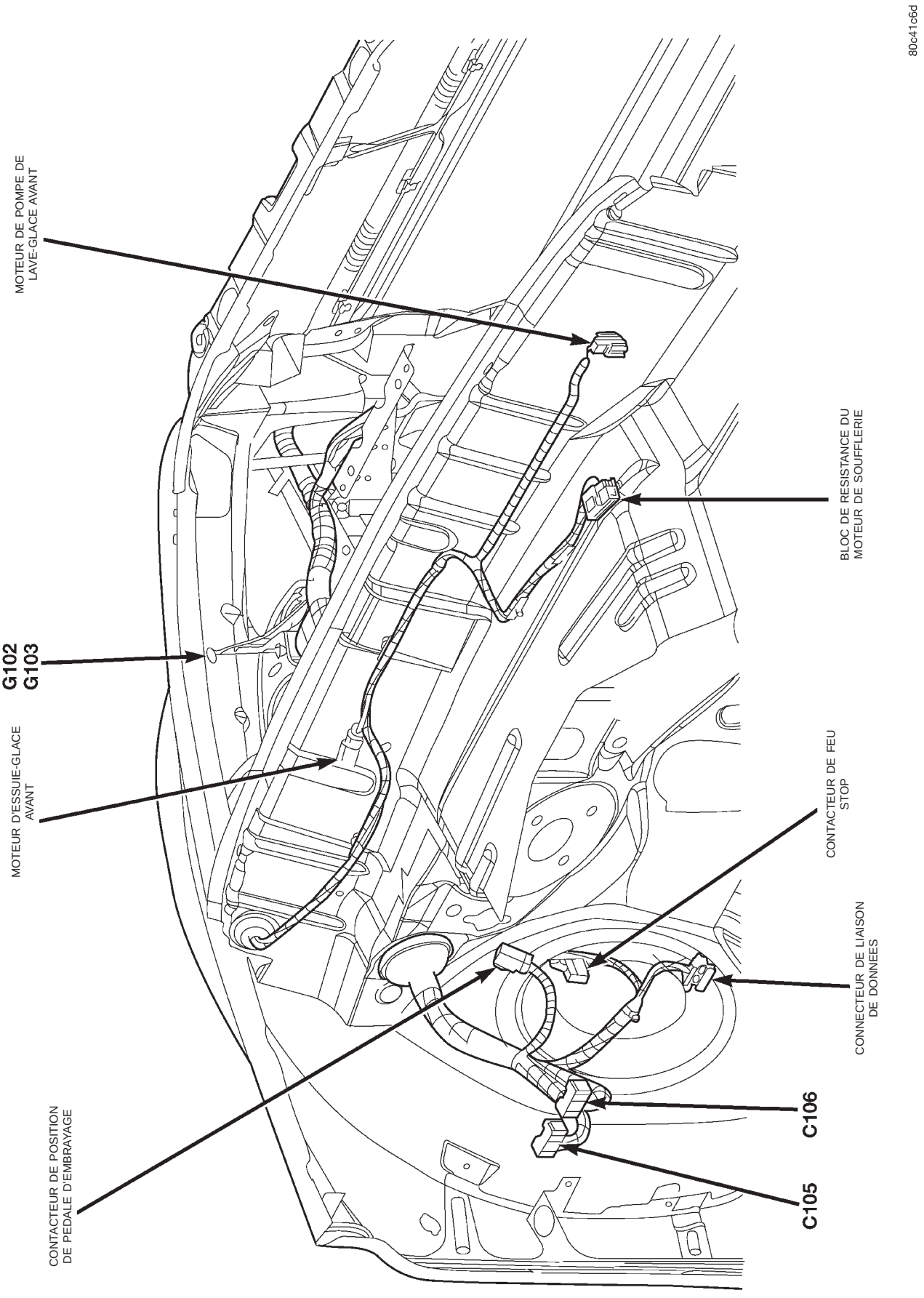


Fig. 12 Panneau d'auvent du côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

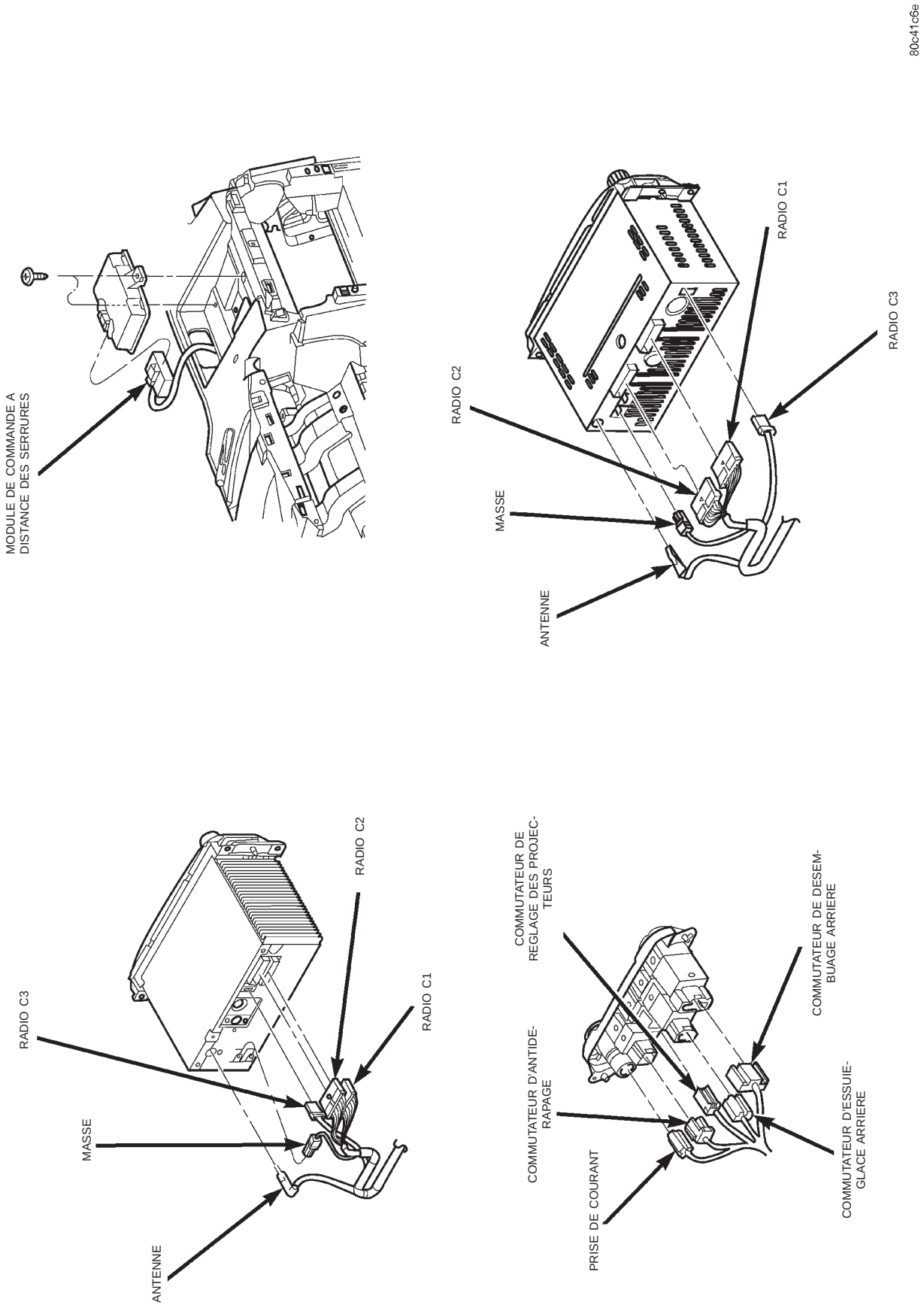


Fig. 13 Radio

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

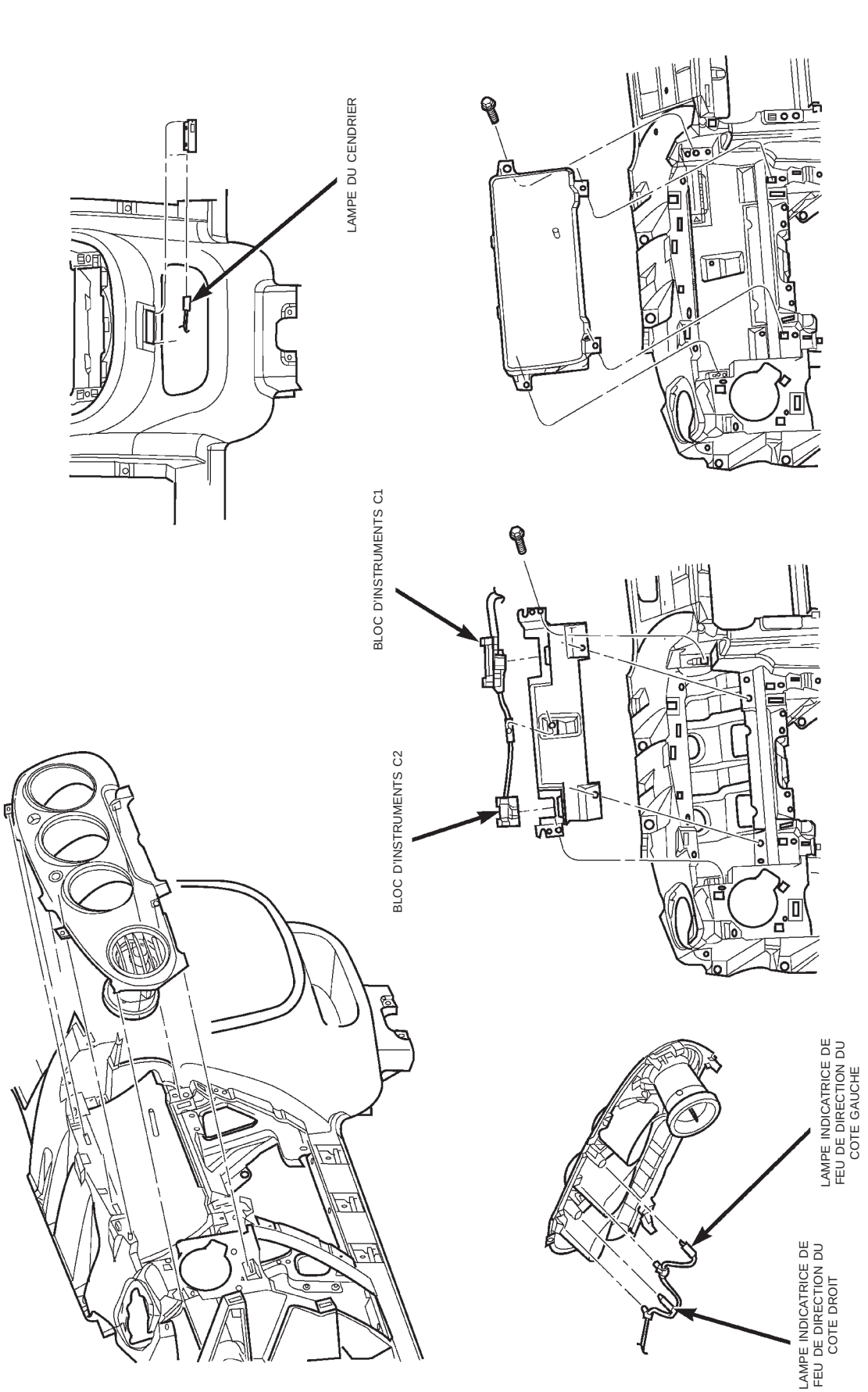


Fig. 14 Bloc d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

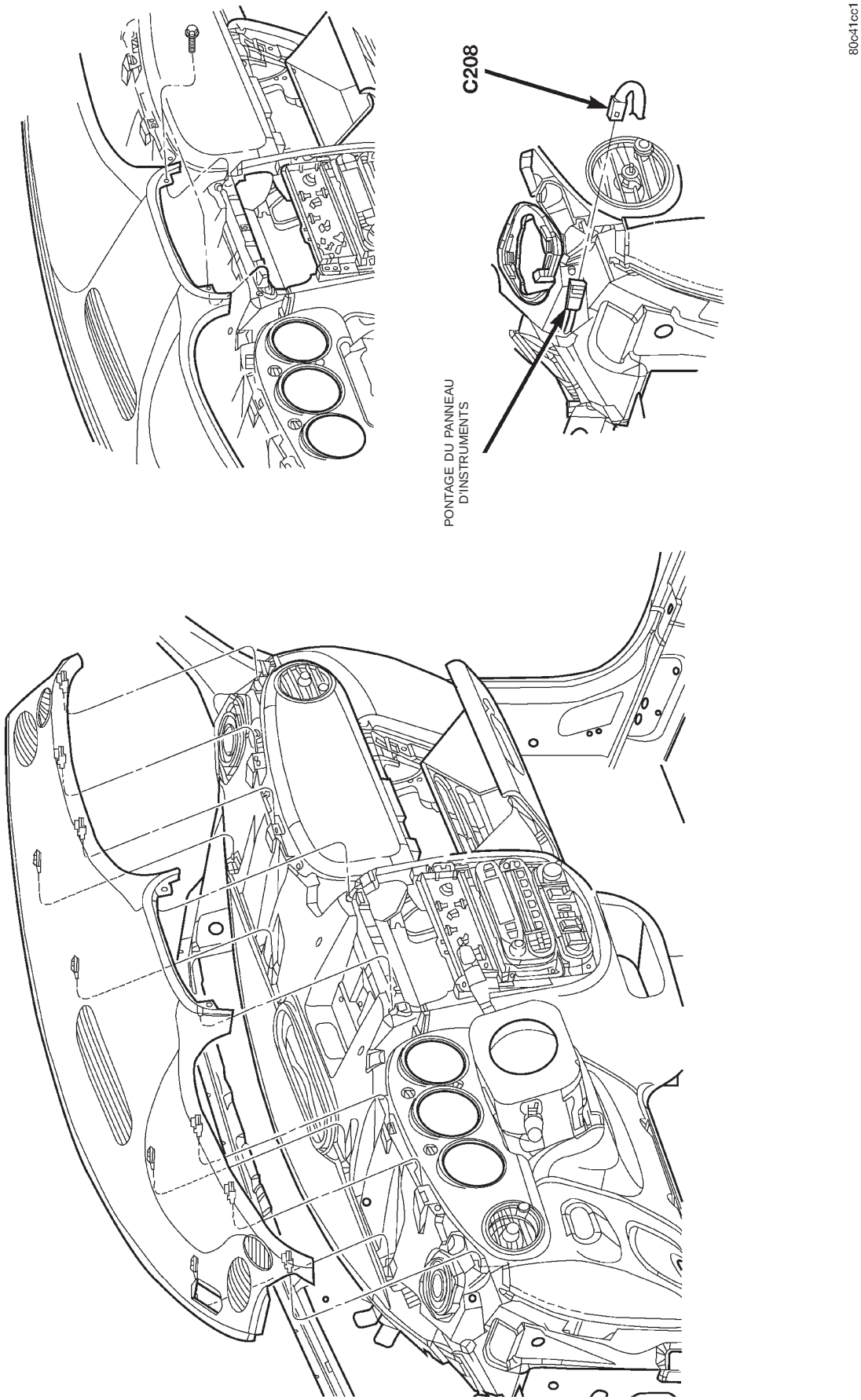


Fig. 15 Pontage du panneau d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

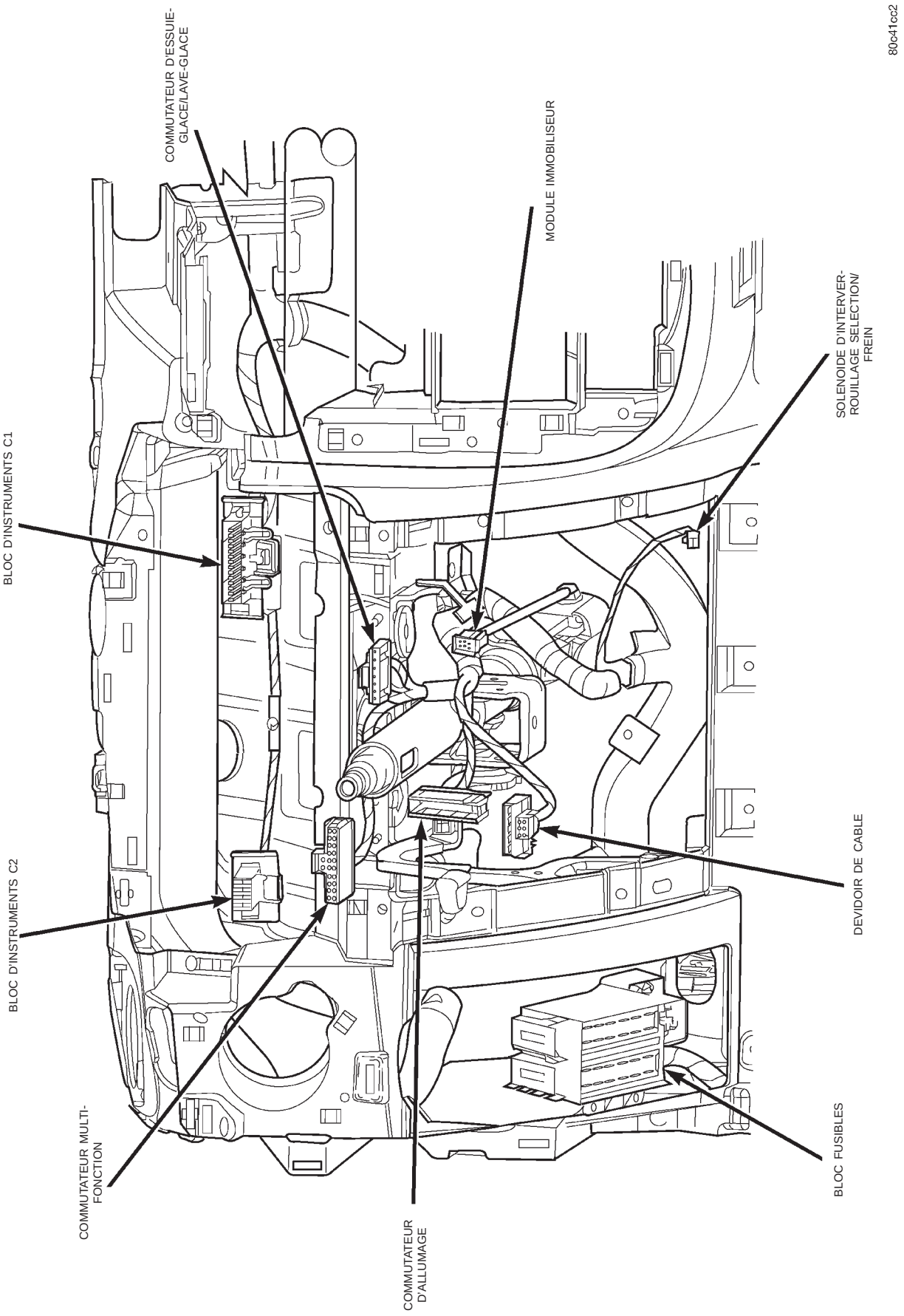


Fig. 16 Côté gauche du panneau d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

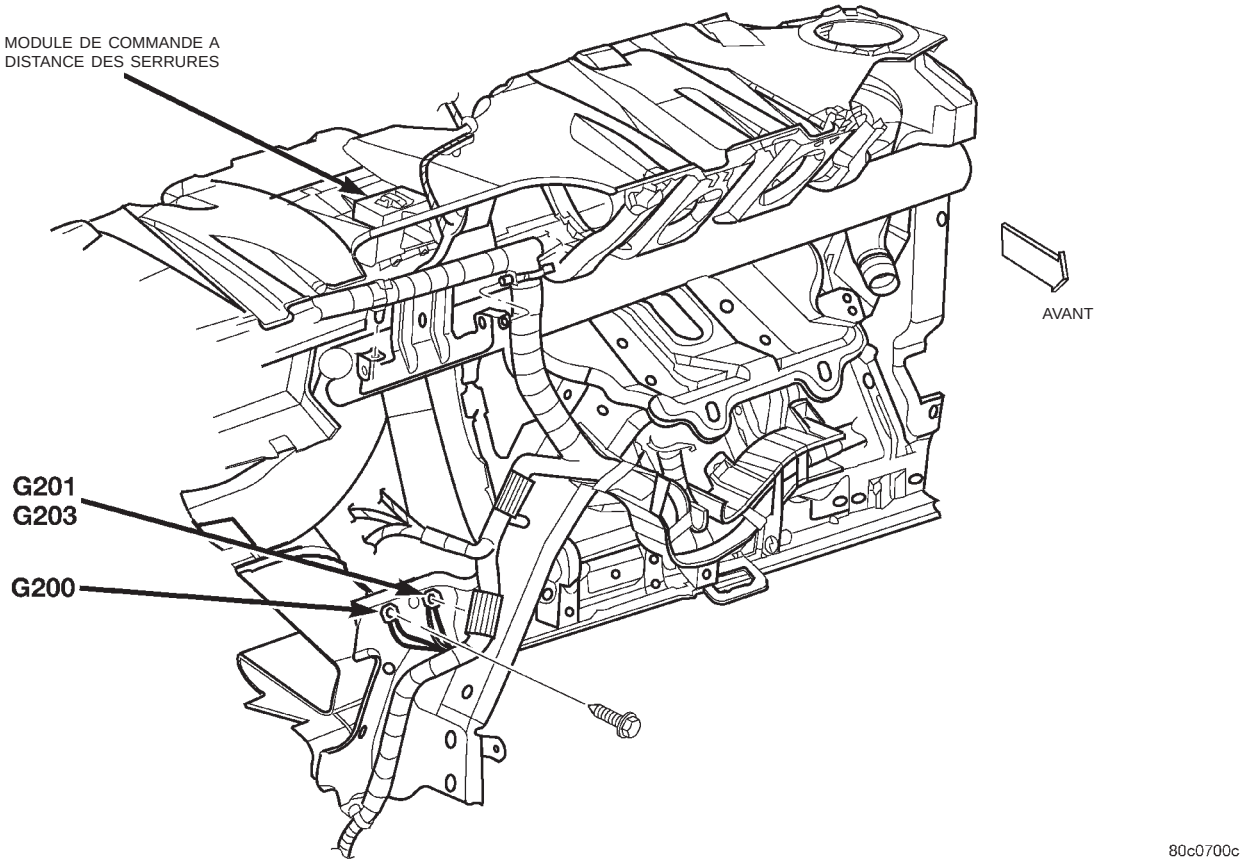


Fig. 17 Centre de l'arrière du panneau d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

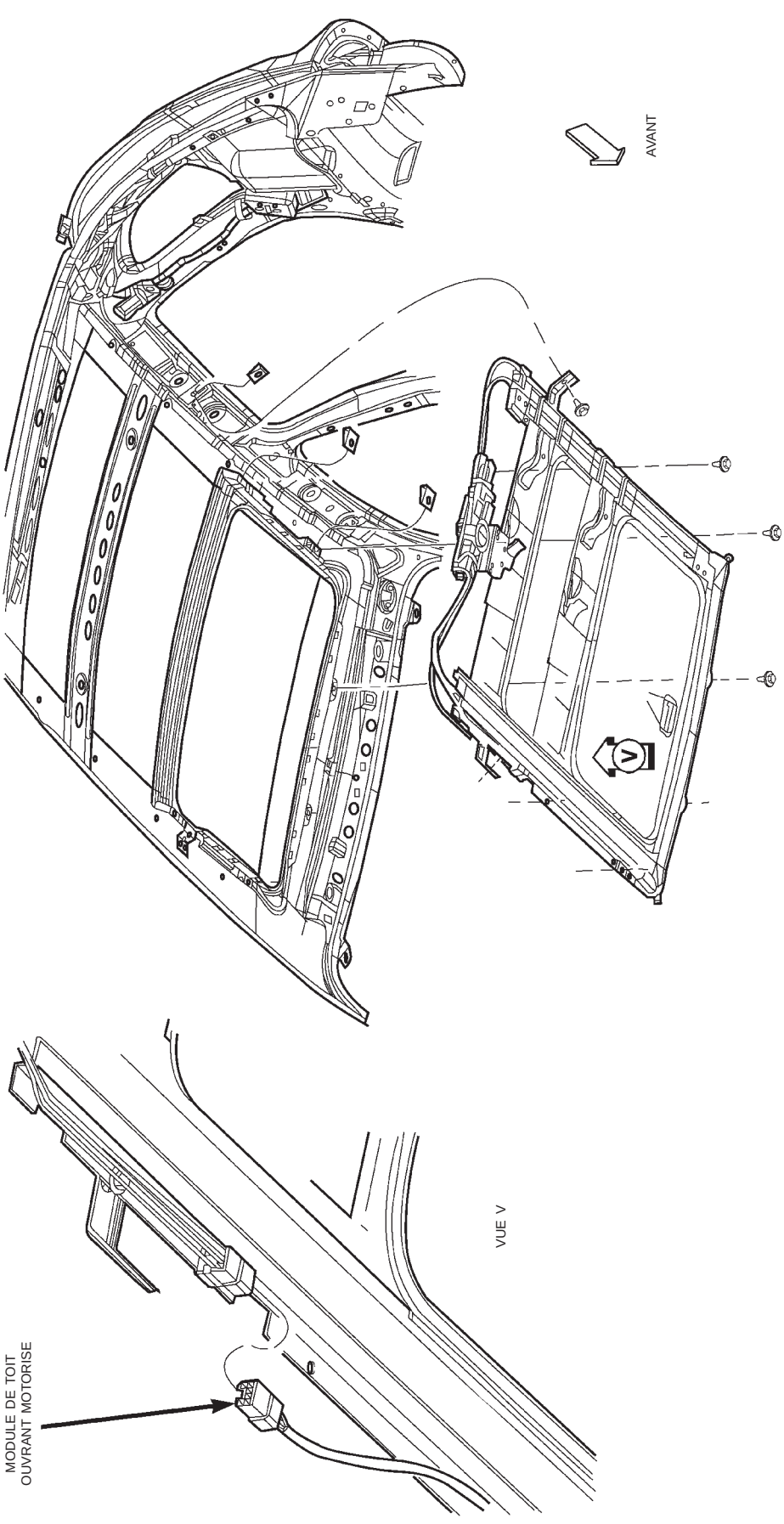


Fig. 18 Toit ouvrant

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

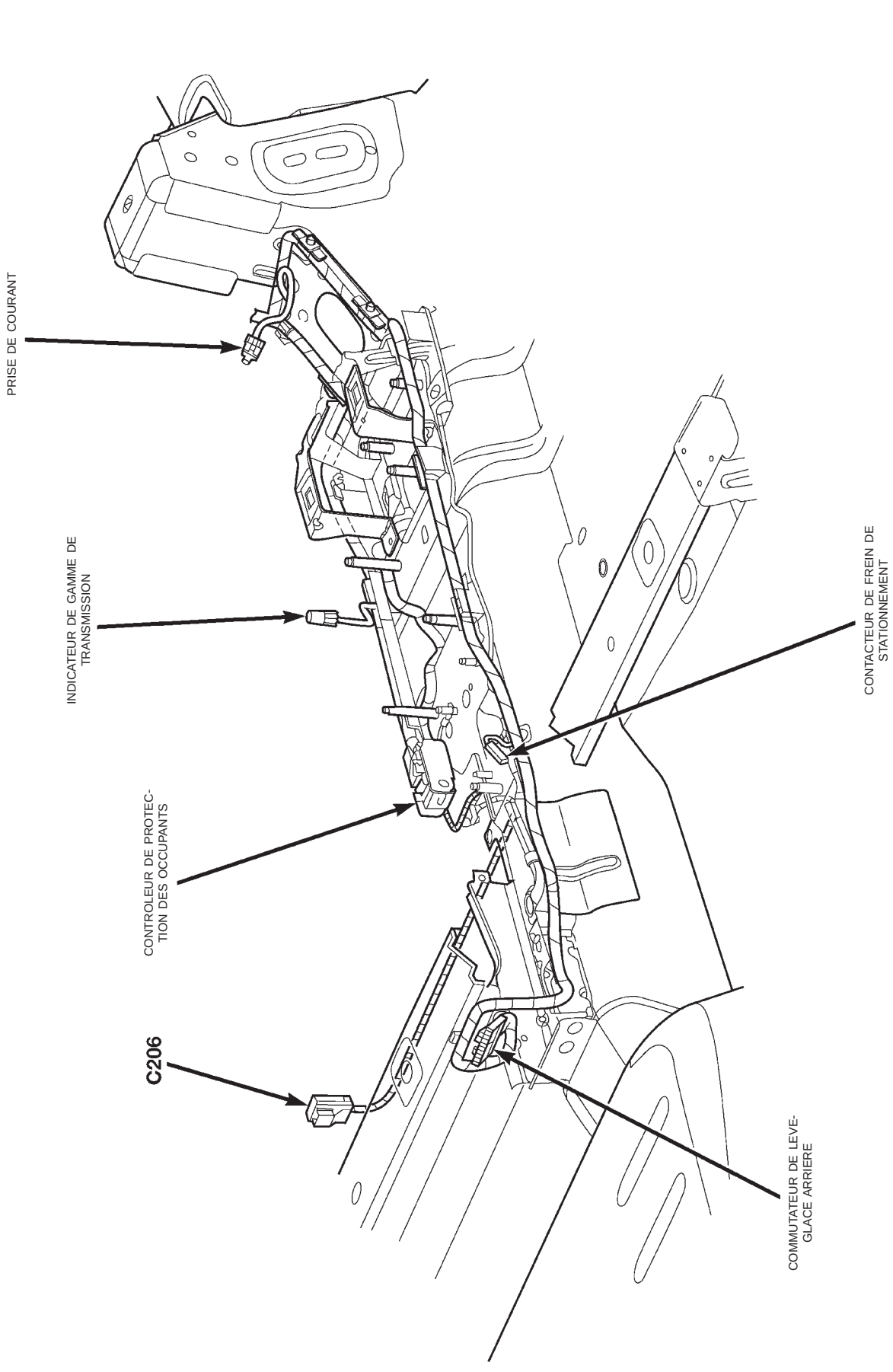


Fig. 19 Console centrale (Conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

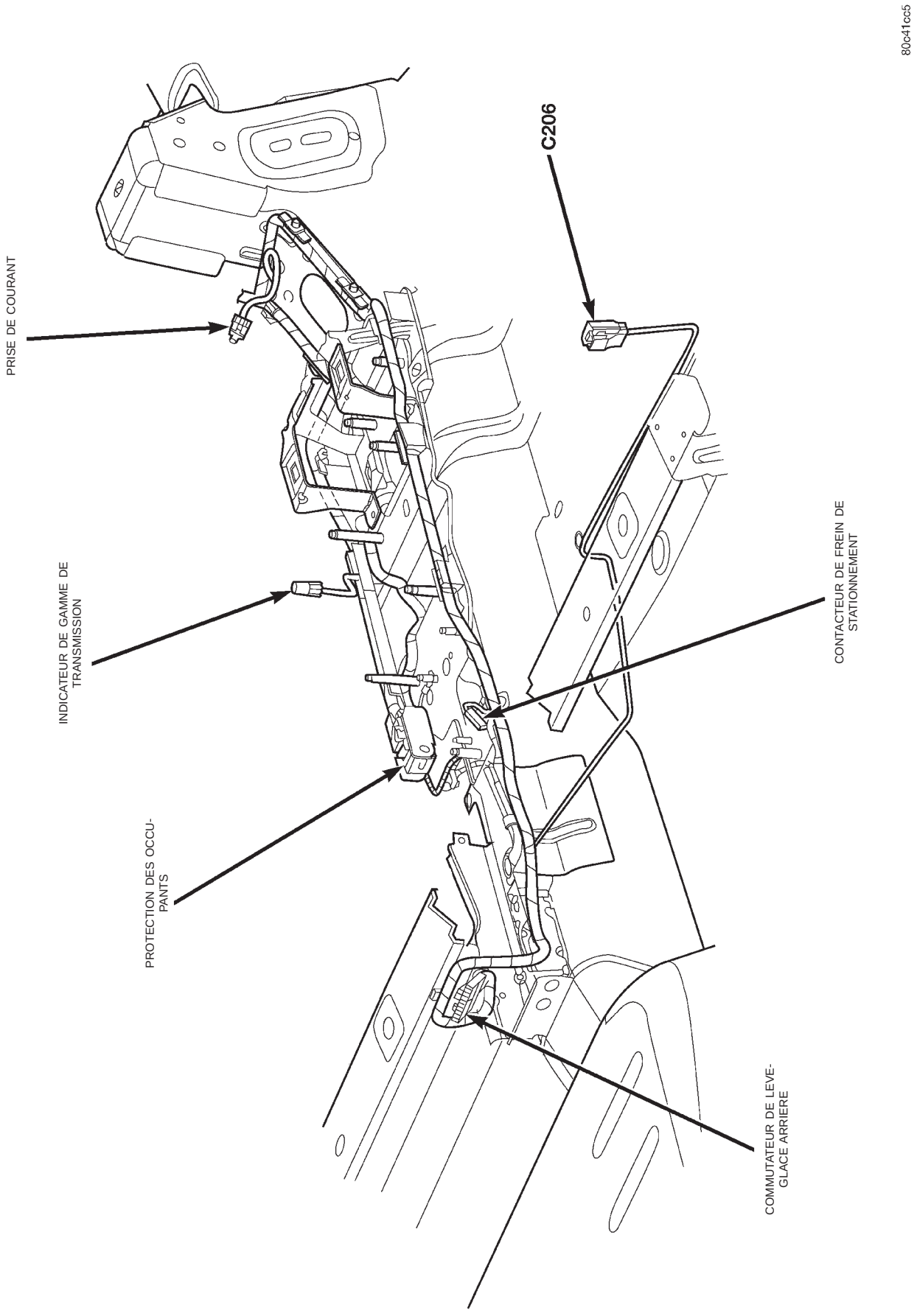


Fig. 20 Console centrale (Conduite à droite)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

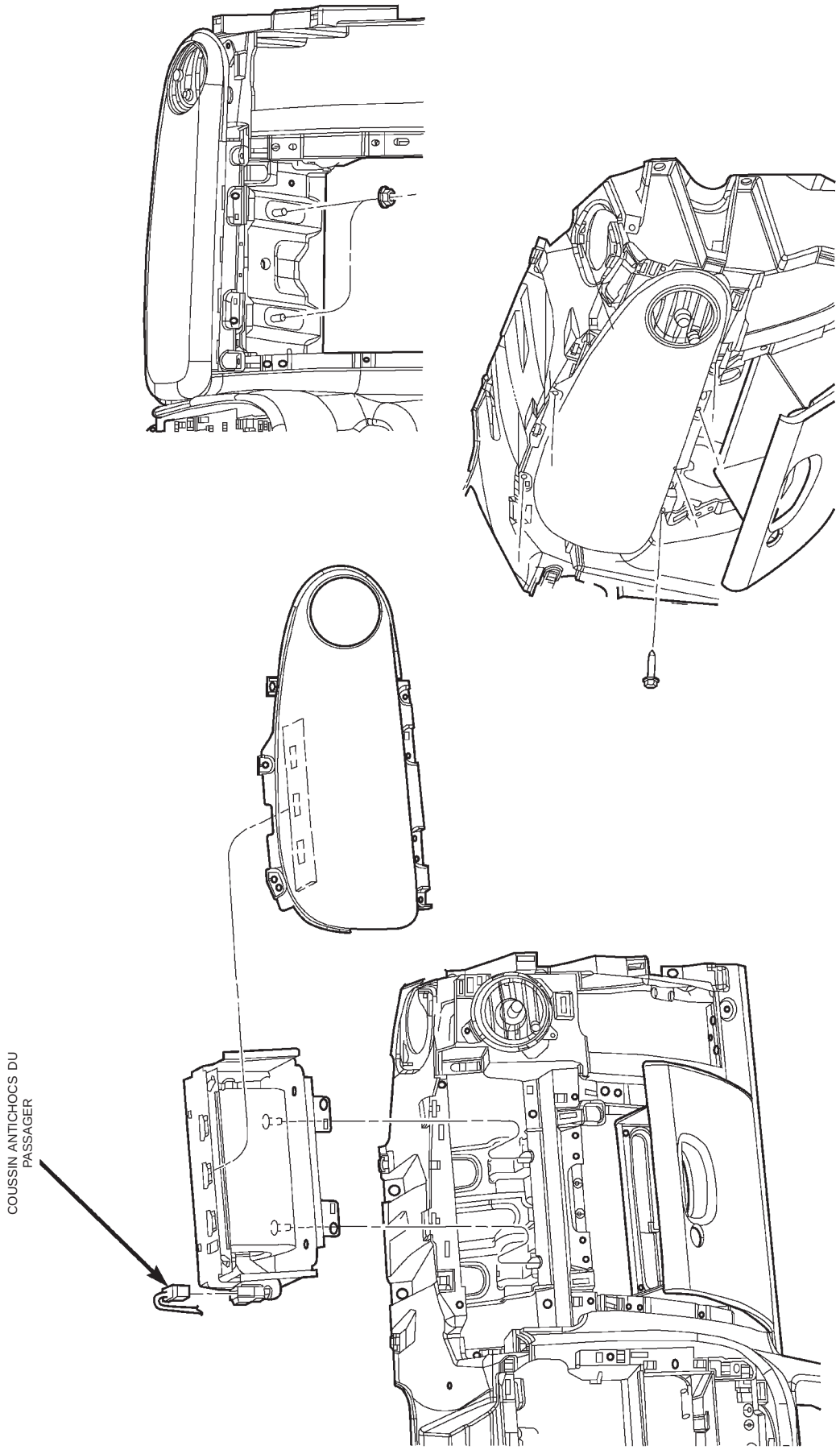


Fig. 21 Coussin antichocs du passager

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

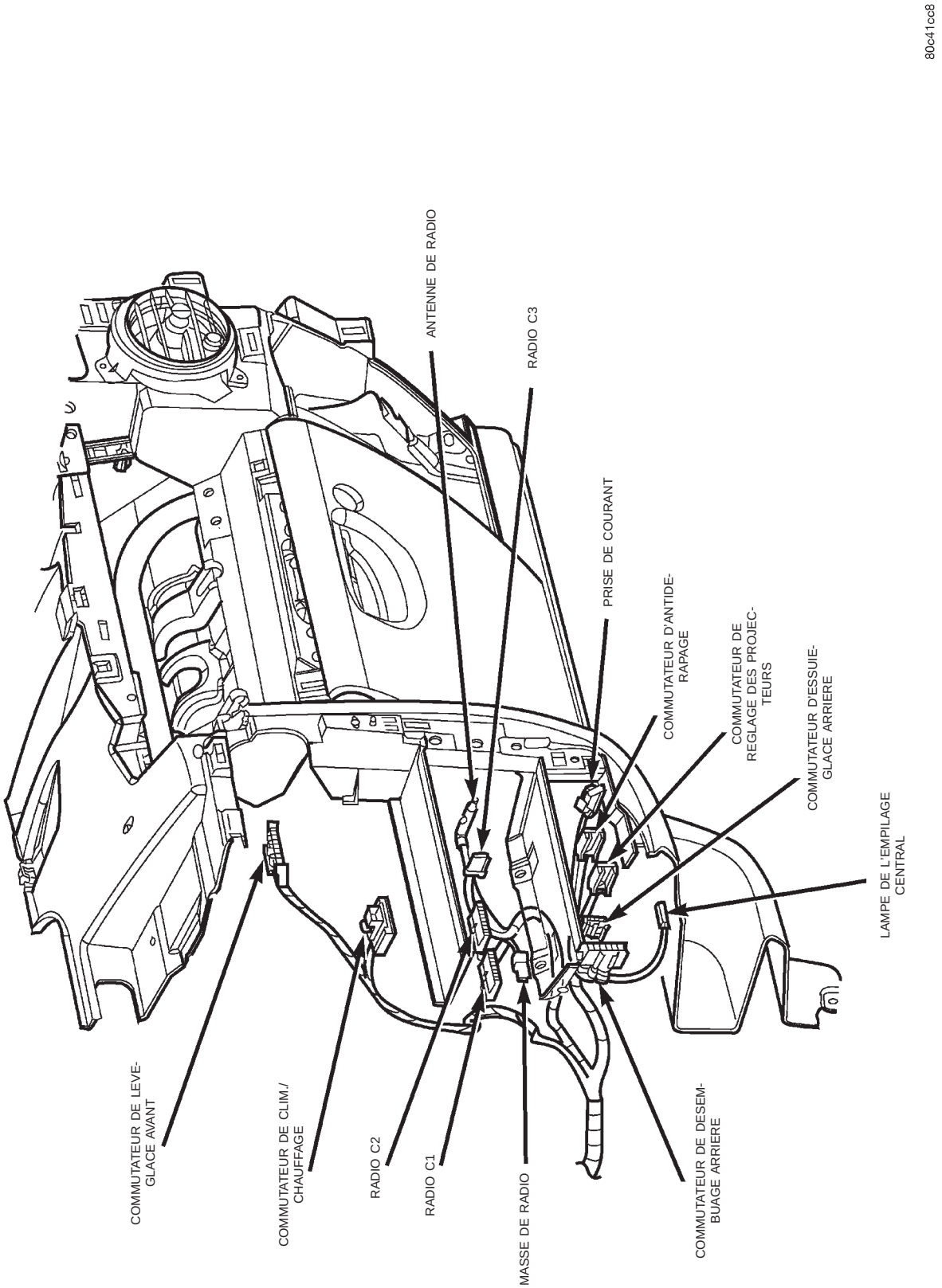


Fig. 22 Centre du panneau d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

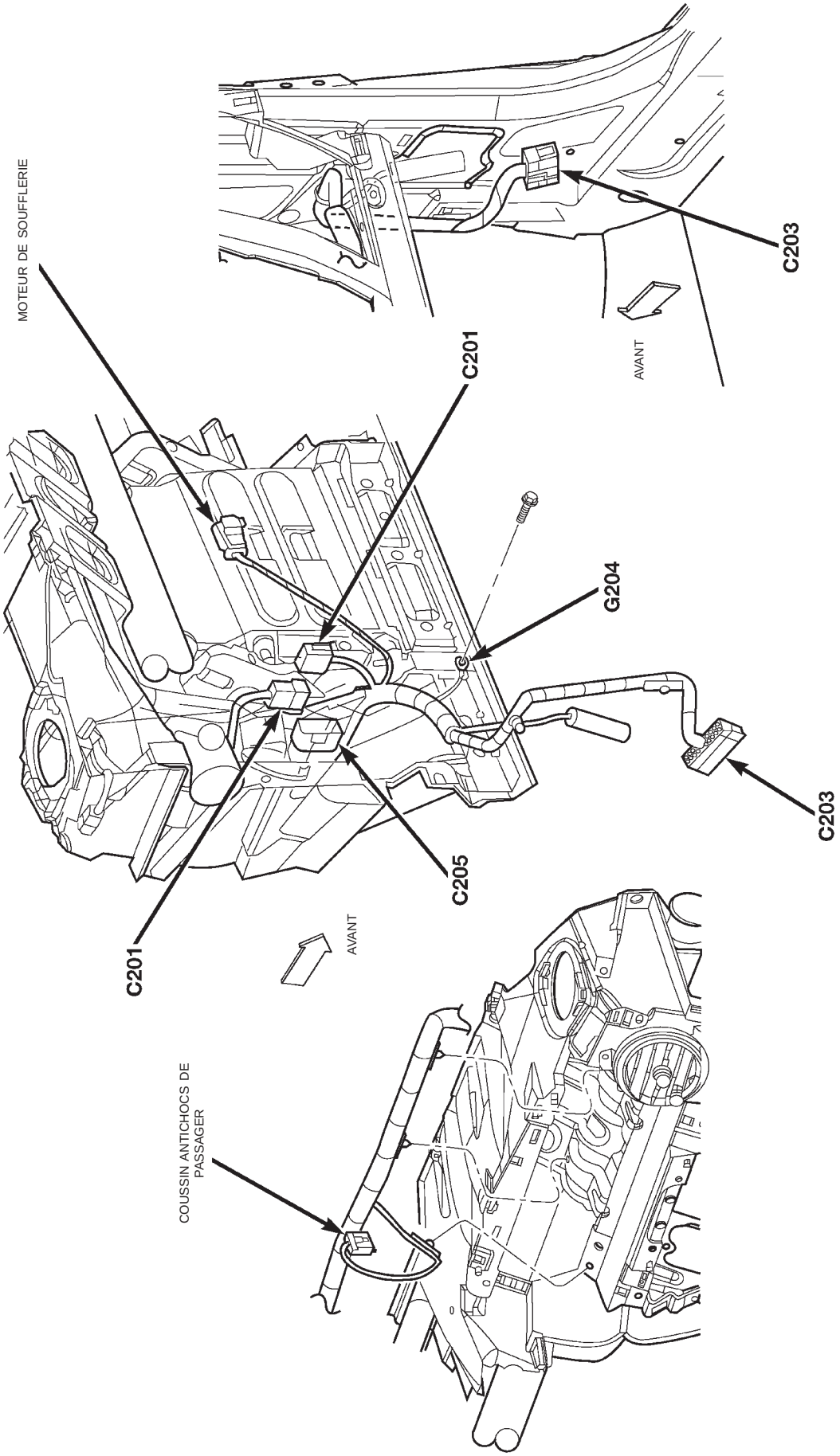


Fig. 23 Vue arrière droite du panneau d'instruments

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

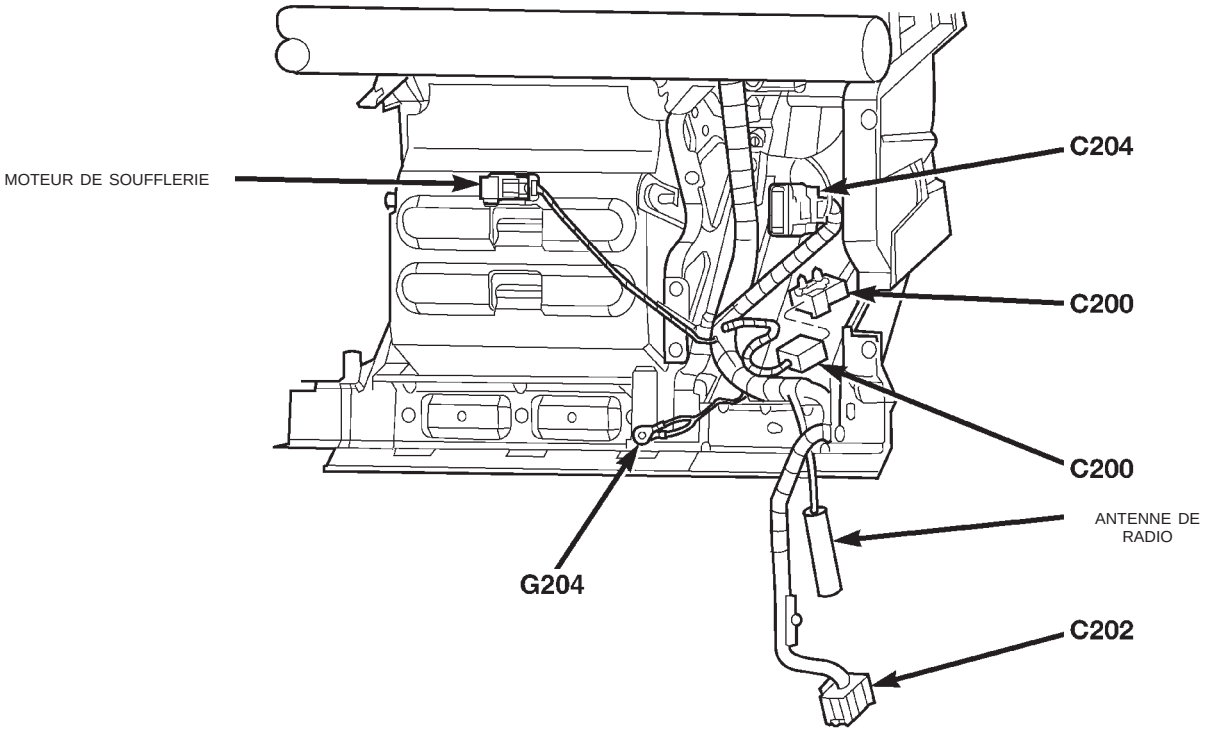


Fig. 24 Vue arrière gauche du panneau d'instruments (Conduite à droite)

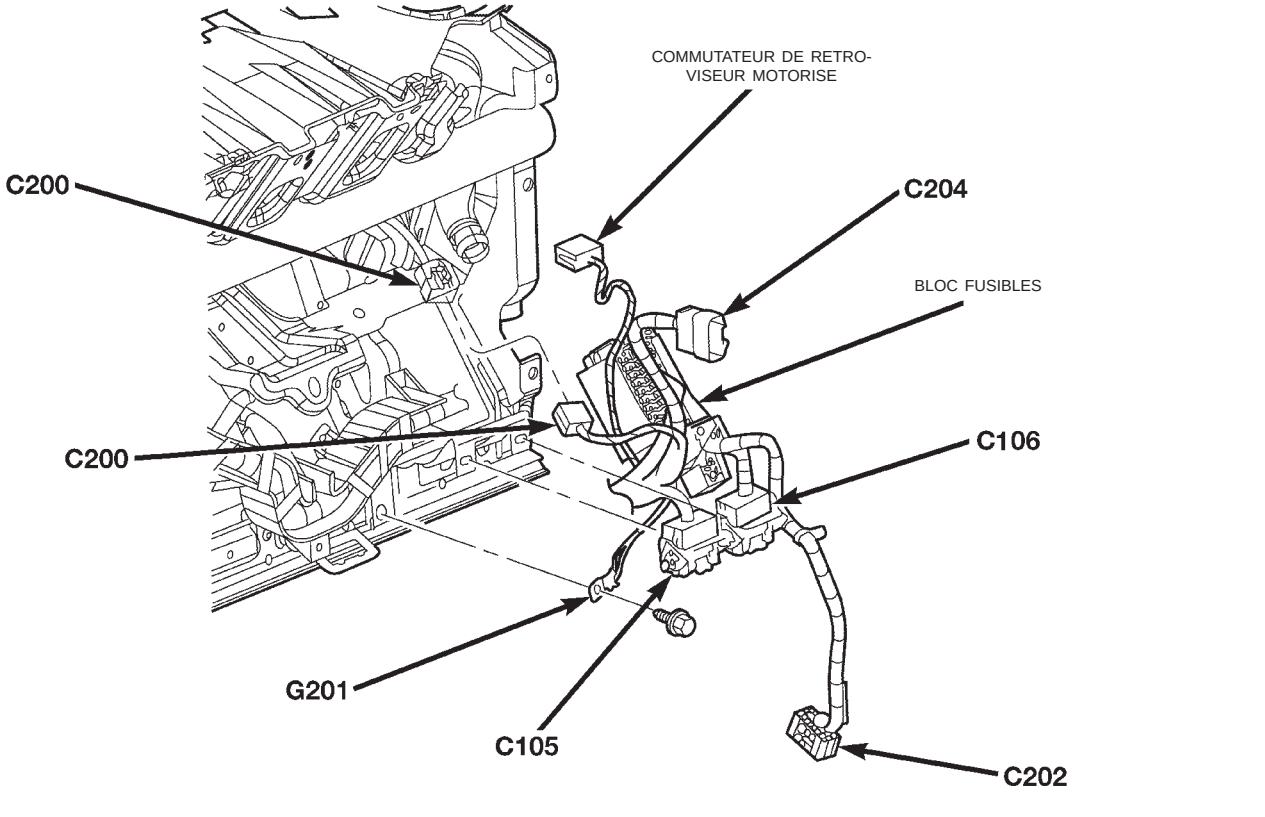


Fig. 25 Vue arrière gauche du panneau d'instruments (Conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

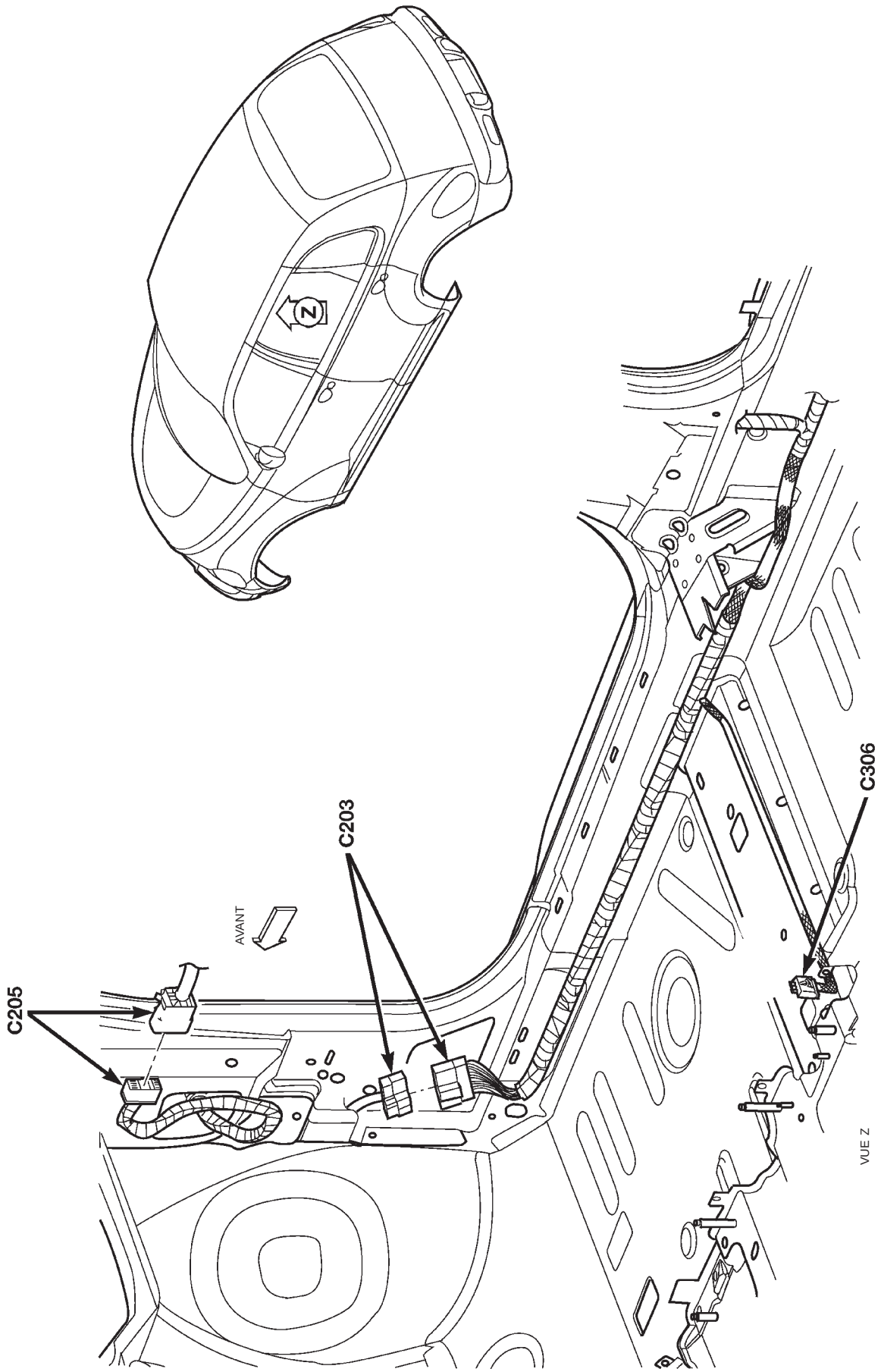


Fig. 26 Avant droit de la caisse

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

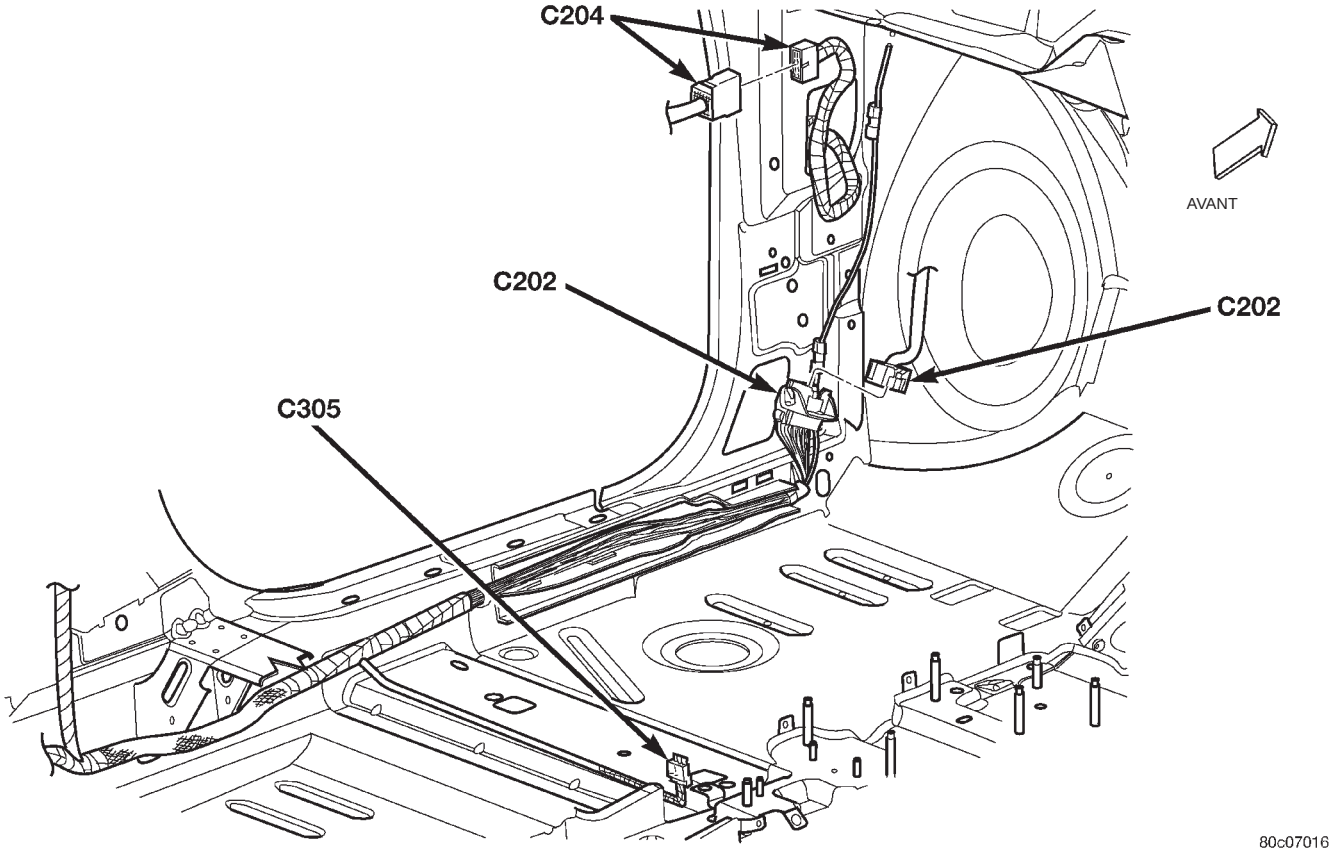


Fig. 27 Avant gauche de la caisse

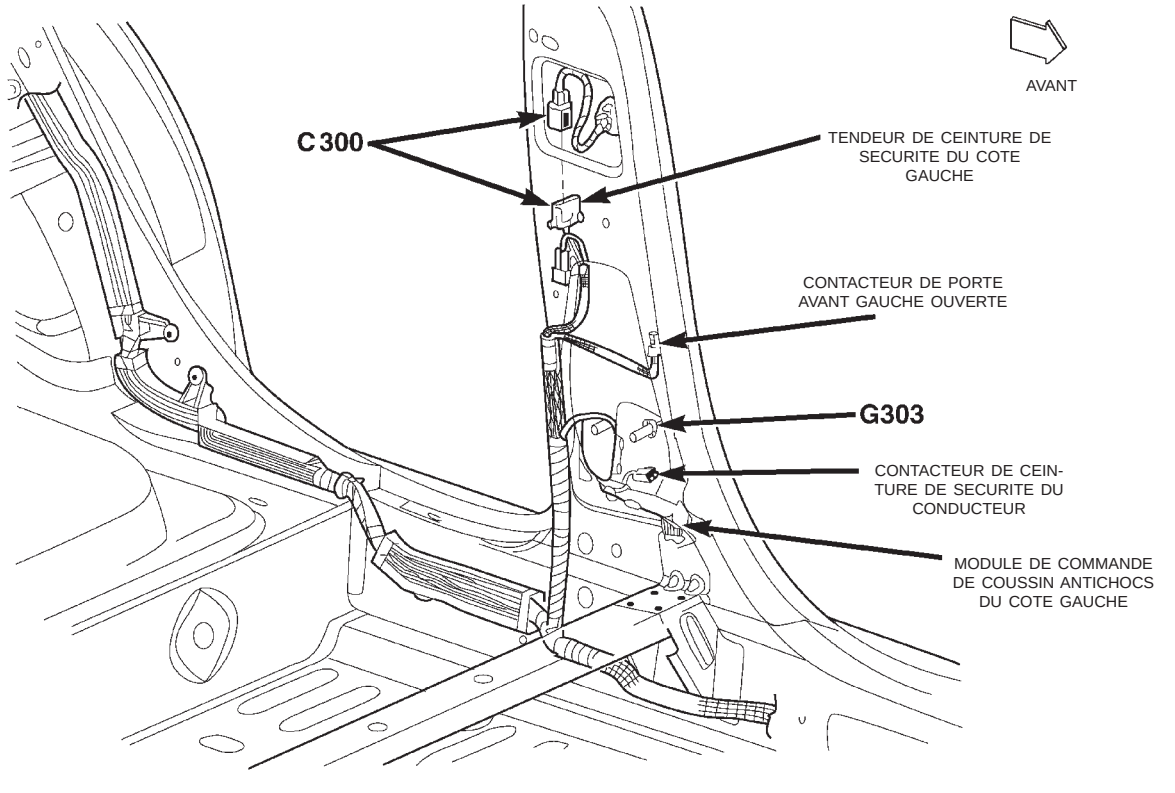


Fig. 28 Côté gauche de la caisse

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

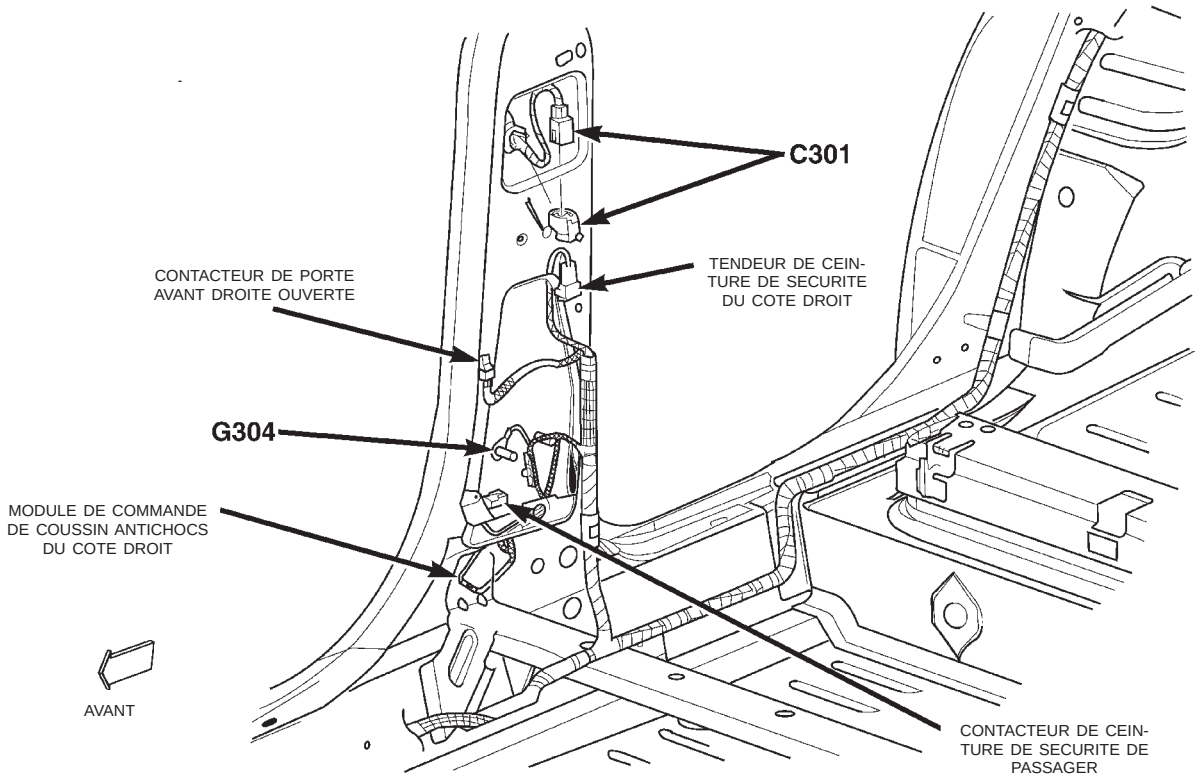


Fig. 29 Vue arrière droite de la caisse

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

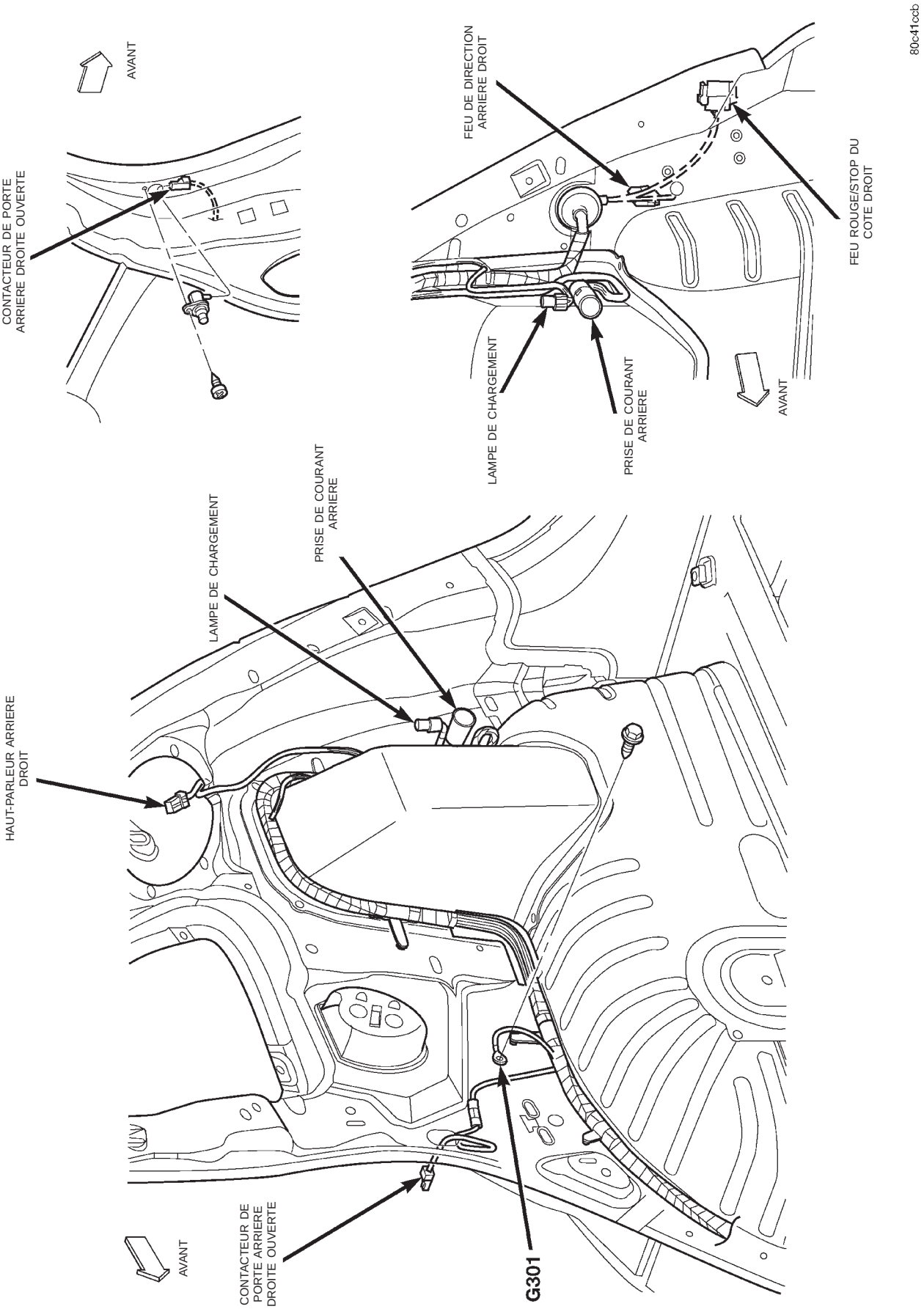


Fig. 30 Custode arrière droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

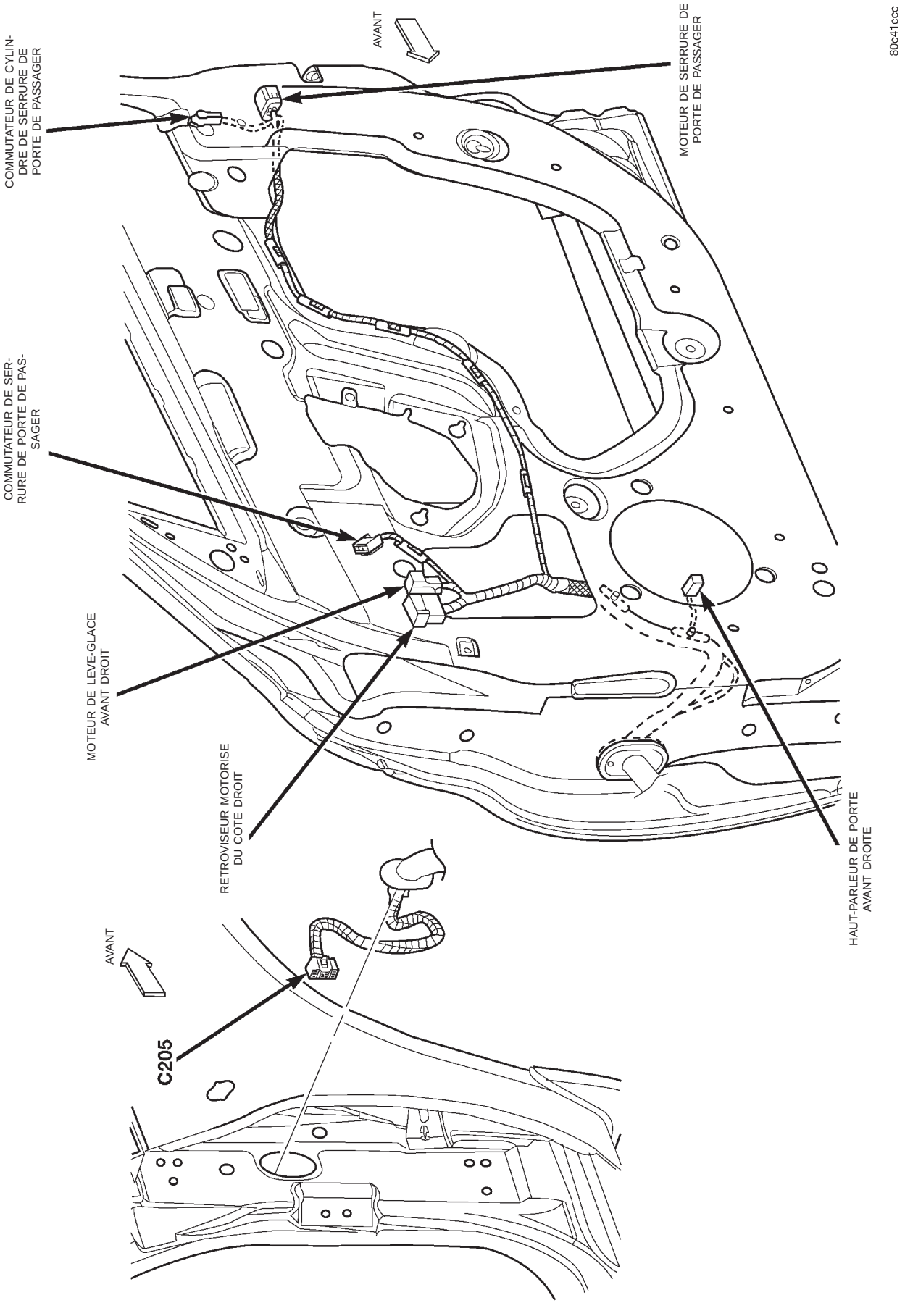


Fig. 31 Porte avant droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

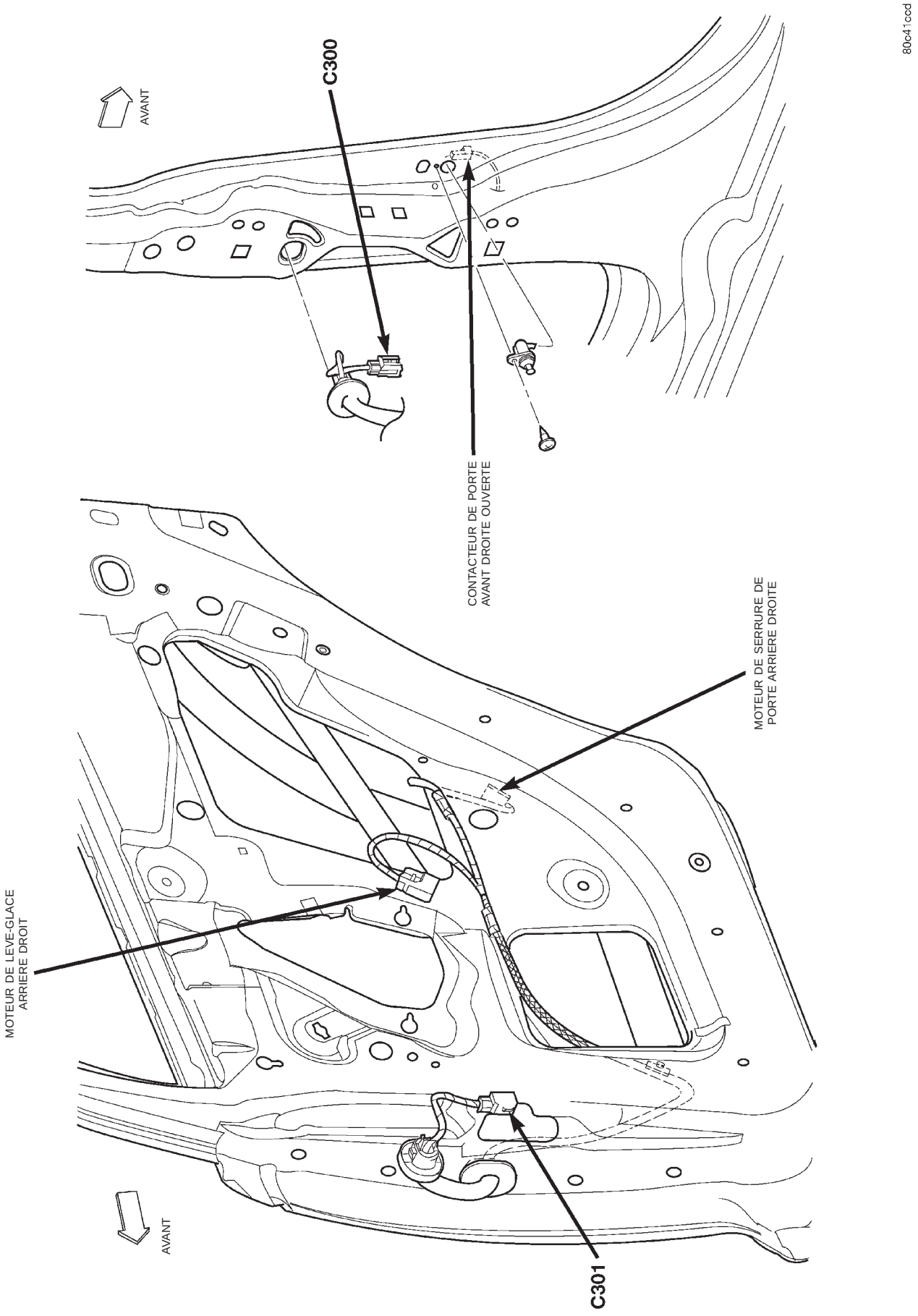


Fig. 32 Porte arrière droite

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

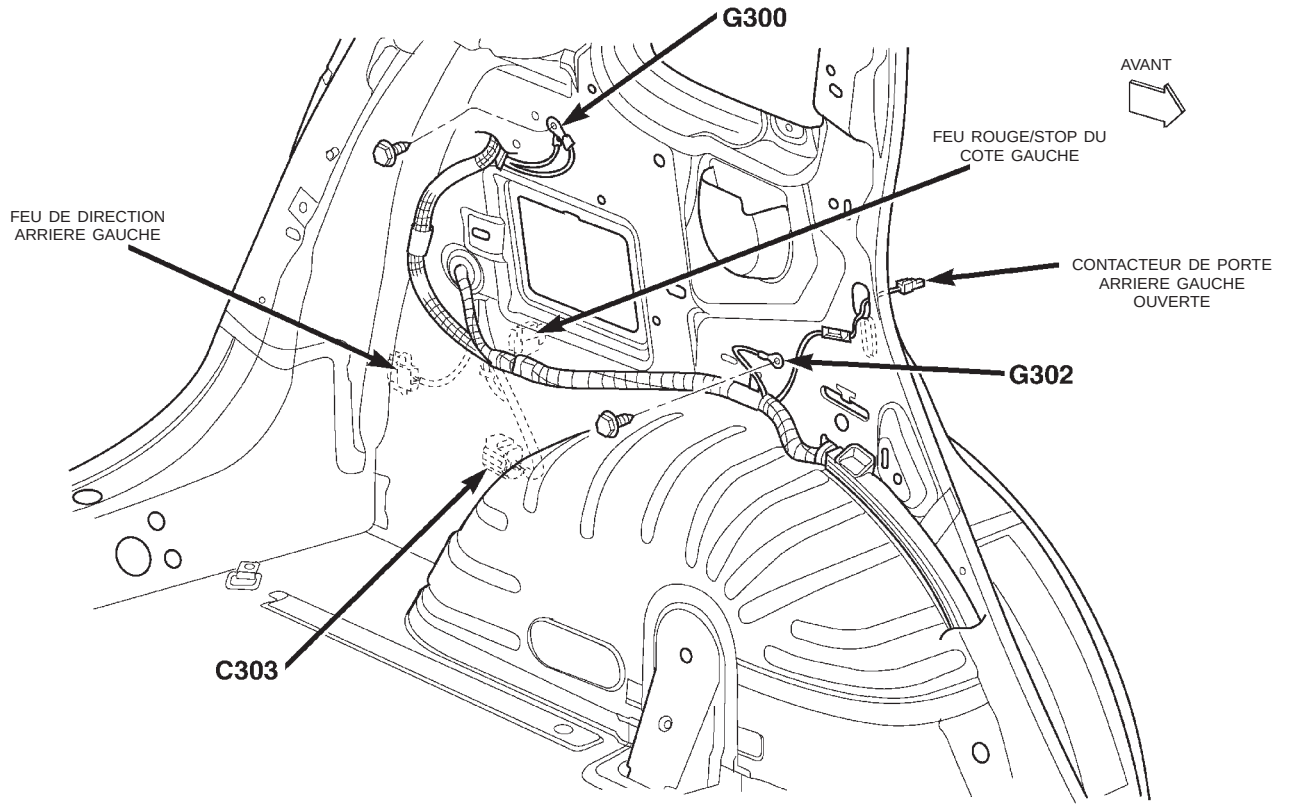


Fig. 33 Côté gauche de l'espace de chargement

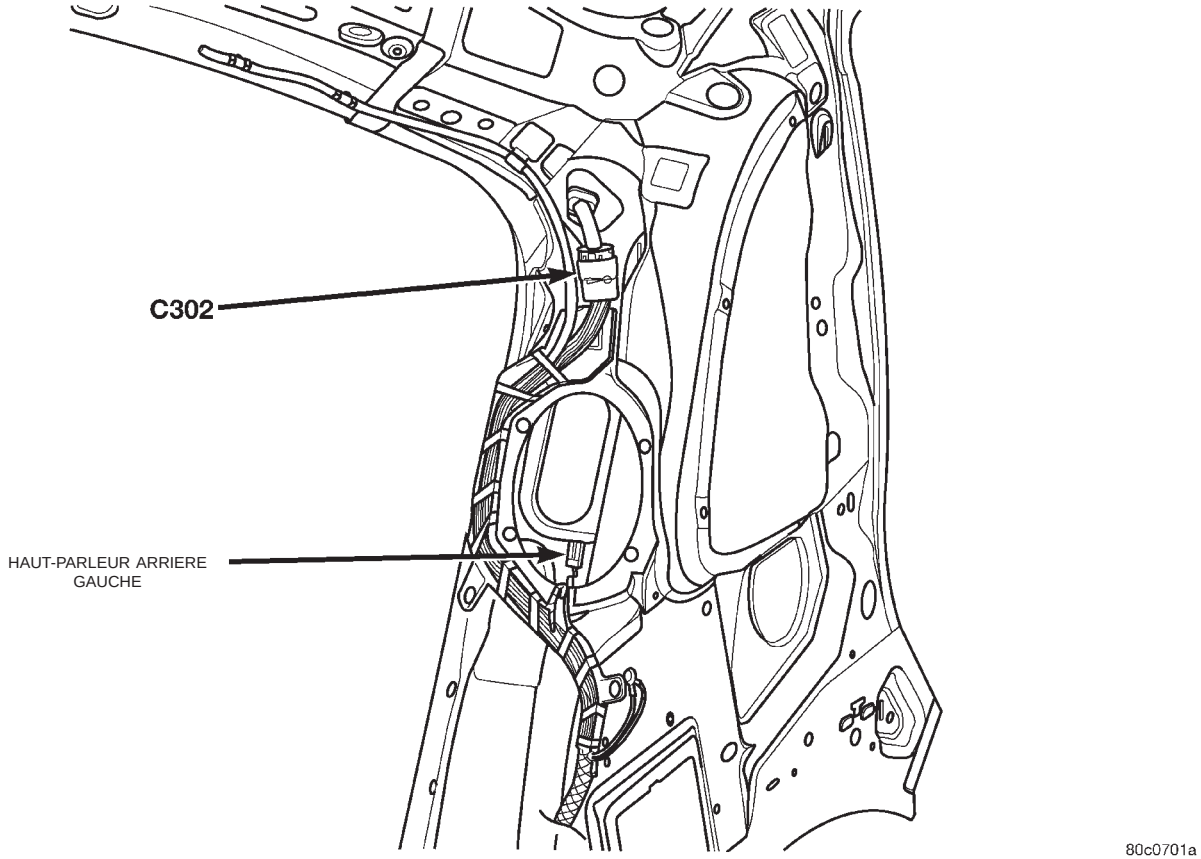


Fig. 34 Haut-parleur arrière gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

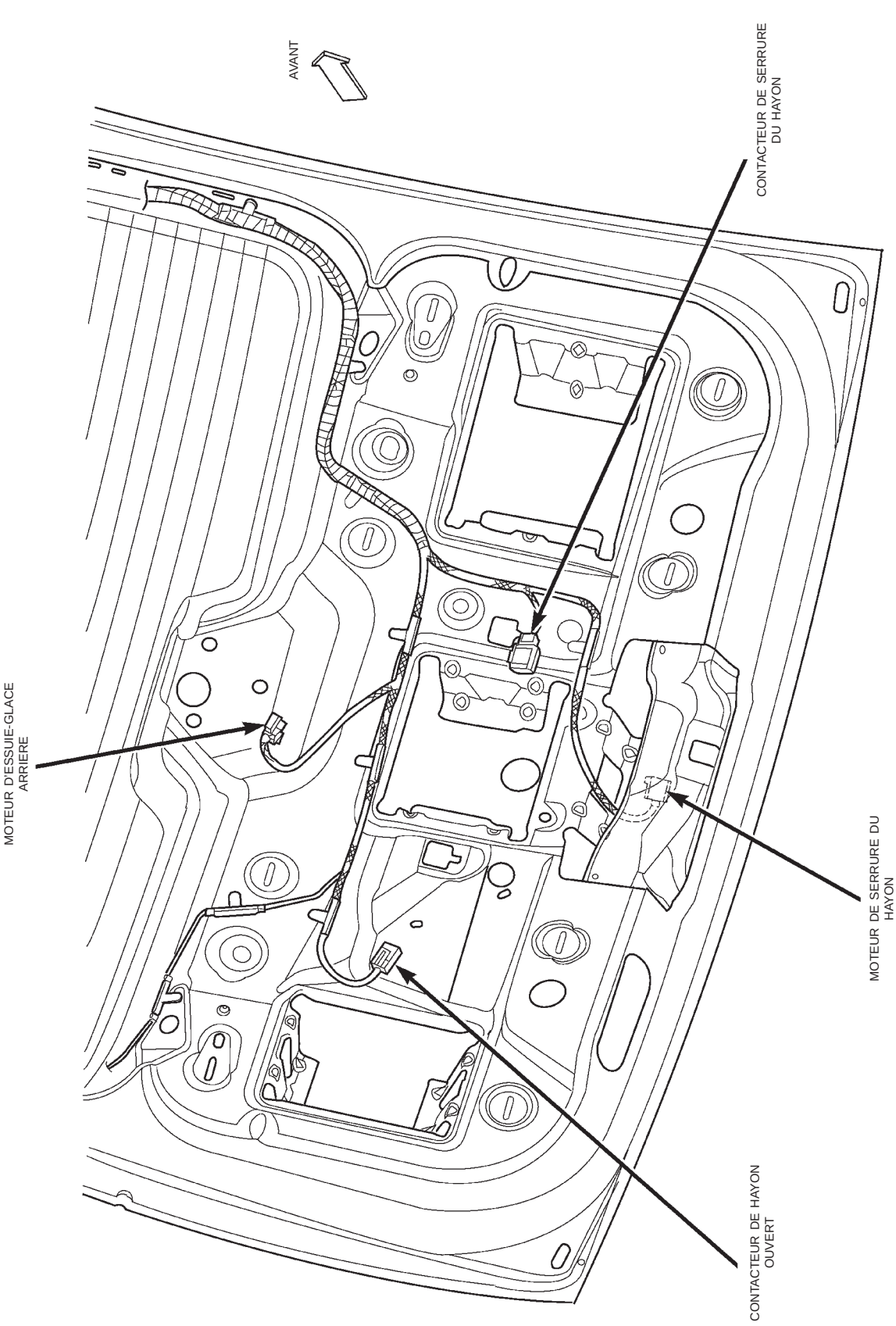


Fig. 35 Bas du hayon

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

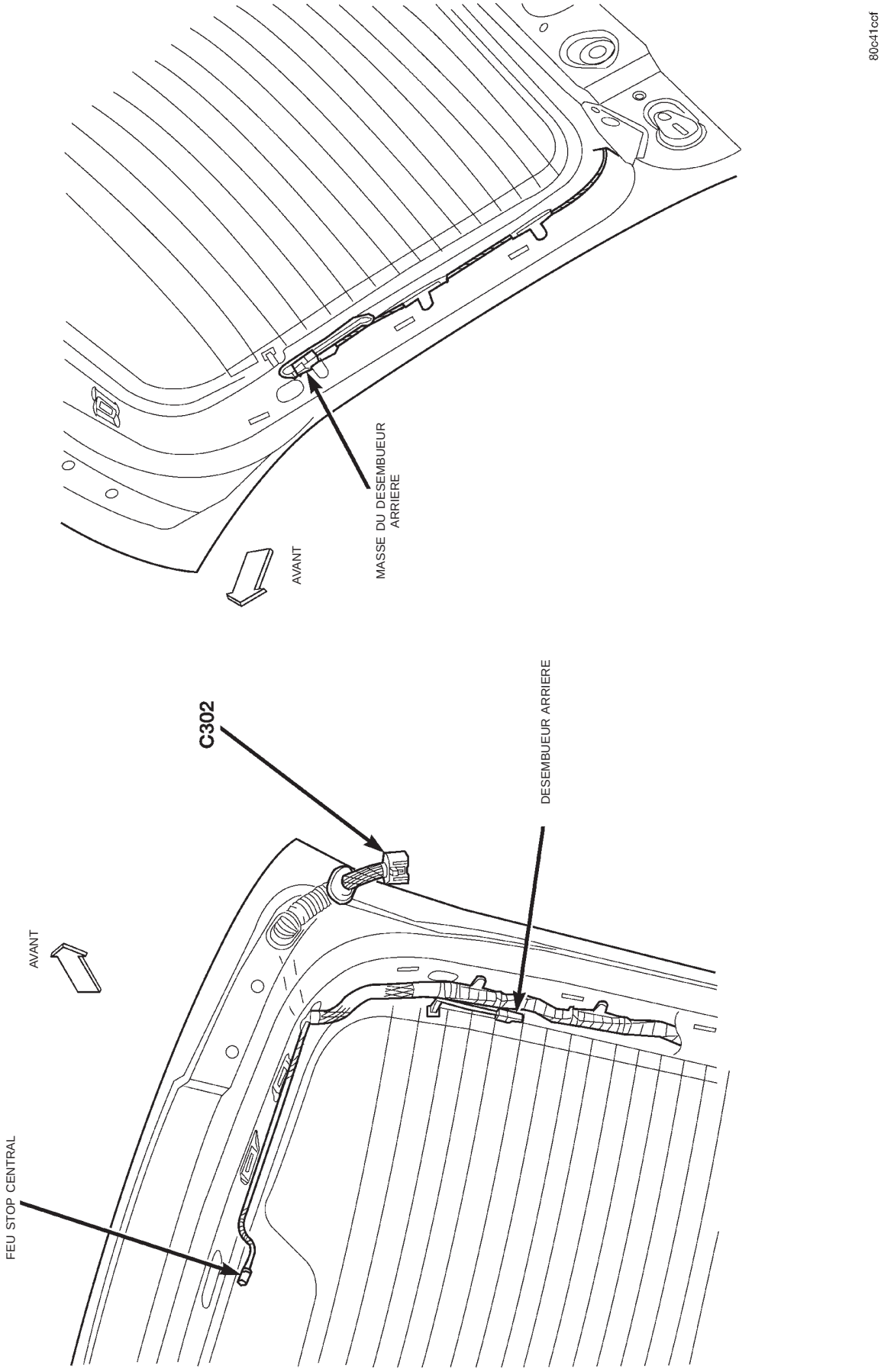


Fig. 36 Lunette arrière chauffée

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

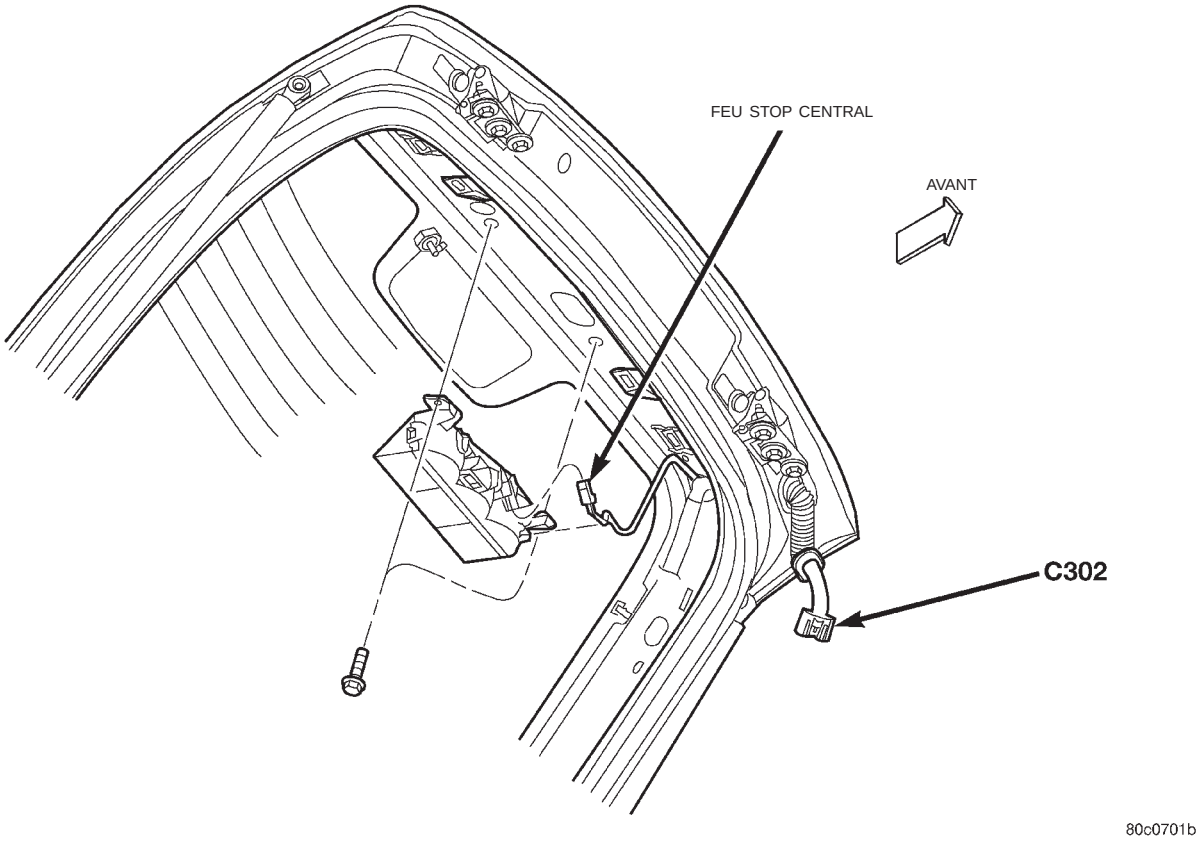


Fig. 37 Feu stop central

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

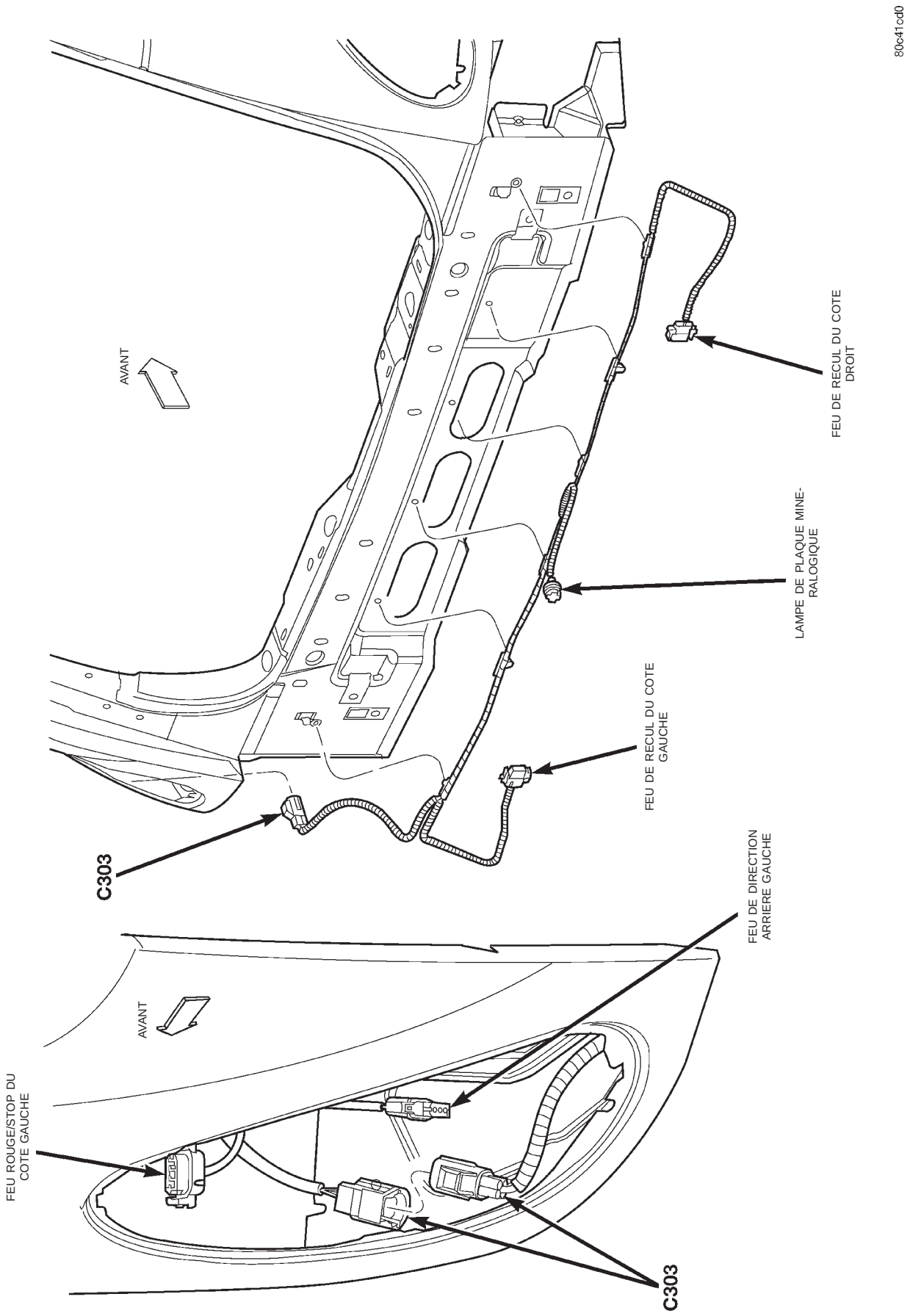


Fig. 38 Feux de recul

8W-95 EMPLACEMENT DES JONCTIONS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

INTRODUCTION

Cette section illustre l'emplacement des jonctions et fournit un index. Les schémas de câblage de chaque section permettent d'identifier le numéro des jonctions. Se référer à l'index pour connaître le numéro des jonctions.

EMPLACEMENT DES JONCTIONS

L'index qui suit reprend toutes les jonctions des schémas de câblage. Sinon N/S figure dans la colonne Fig.

Jonction	Emplacement	Fig.
S101	Près du passe-câble du démarreur	2
S102	Près du branchement C103	3
S103	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C1	4
S104 (Diode)	Près du branchement du démarreur	3
S105	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C1	4
S106	Près du branchement du capteur de position de l'arbre à cames	4
S107	Près du branchement C103, du côté gauche du moteur	3
S108	Près du branchement du solénoïde EGR	4
S109	Près du branchement du manocontact d'huile moteur	4
S110	Près du branchement du capteur de température d'air admis	4
S111 (MTX)	Près du branchement du contacteur de feu de recul	3
S111 (ATX)	Près du branchement du capteur de régime d'entrée	3
S112	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C1	4
S113	Près du branchement des masses G102/G103	1
S114	Dans le branchement C104 (F)	3
S115	Près du branchement des masses G102/G103	1
S116	Près du branchement des masses G102/G103	1
S117	Près du branchement du moteur du ventilateur du radiateur	6

Jonction	Emplacement	Fig.
S118	Près du branchement du module de commande de transmission	6
S119	Dans le branchement du contrôleur ABS	2
S120	Près du branchement de projecteur du côté droit	1
S121	Près du branchement du servo de régulation de vitesse	5
S122 (DANS LE PDC)	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S123 (DANS LE PDC)	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S124 (DANS LE PDC)	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S125 (DANS LE PDC)	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S126	Près du connecteur de liaison de données	6
S127	Près du contacteur du témoin de frein	6
S128	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1
S129 (DANS LE PDC/ Conduite à droite)	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S129 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Jonction	Emplacement	Fig.
S130	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1
S131 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1
S131 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	N/S
S132	Près du branchement d'antibrouillard avant droit	1
S133	Dans le centre de distribution électrique (PDC)	2
S134	Près du branchement d'antibrouillard avant gauche	6
S135 (Conduite à gauche)	Près du branchement pour C101, C102, C104	1
S135 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande de la transmission	N/S
S136	Près du branchement du module de commande de la transmission	1
S137	Près du branchement du module de commande de la transmission	N/S
S138	Dans le branchement de la sirène	N/S
S139	Près du branchement d'antibrouillard avant gauche	N/S
S140	Près du branchement des masses G102/G103	1
S141	Près du branchement du solénoïde de purge EVAP	1
S142	Près du branchement du moteur du ventilateur du radiateur	6
S143 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1
S144	Près du branchement du feu de croisement du côté gauche	6
S145	Près du branchement du module de commande du groupe motopropulseur, C2	1
S146	Près du branchement de projecteur du côté gauche	1

Jonction	Emplacement	Fig.
S200 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module de commande de clim./chauffage	8
S200 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande de clim./chauffage	N/S
S201 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	7
S201 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S202 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	7
S202 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S203 (Conduite à gauche)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	7
S203 (Conduite à droite)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	N/S
S204	Près du branchement du module de commande de clim./chauffage	N/S
S205 (Conduite à gauche)	Près du branchement du commutateur de désembuage arrière	8
S205 (Conduite à droite)	Près du branchement du commutateur de désembuage arrière	N/S
S206 (Conduite à gauche)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	7
S206 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S
S207	Entre le branchement de l'allume-cigarettes et le contacteur de frein de stationnement	13

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Jonction	Emplacement	Fig.
S208 (Conduite à gauche)	Près du branchement du coussin antichocs du passager	8
S208 (Conduite à droite)	Près du branchement du coussin antichocs du passager	N/S
S209 (Conduite à gauche)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	8
S209 (Conduite à droite)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	N/S
S210 (Conduite à gauche)	Près du branchement C205 vers la porte avant droite	11
S210 (Conduite à droite)	Près du branchement C205 vers la porte avant gauche	12
S211	Près du branchement des commutateurs d'essuie-glace/ lave-glace et multifonction	N/S
S212 (Conduite à gauche)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	7
S212 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S
S213 (Conduite à gauche)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	8
S213 (Conduite à droite)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	N/S
S214 (Conduite à gauche)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	7
S214 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S
S215 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	10
S215 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S216 (Conduite à gauche)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	7
S216 (Conduite à droite)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	N/S
S217 (Conduite à gauche)	Entre le branchement C105 et C106	9
S217 (Conduite à droite)	Entre le branchement C105 et C106	N/S
S218 (Conduite à gauche)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	7
S218 (Conduite à droite)	Près de la lampe indicatrice de feu de direction du côté droit	N/S
S219	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	N/S
S220 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	10
S220 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S221 (Conduite à gauche)	Près du branchement du coussin antichocs de passager	7, 10
S221 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S
S222 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module immobiliseur	7
S222 (Conduite à droite)	Près du branchement du module immobiliseur	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Jonction	Emplacement	Fig.
S223	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	N/S
S224 (Conduite à gauche)	Entre S215 et S238	10
S224 (Conduite à droite)	Entre S215 et S238	N/S
S225 (Conduite à gauche)	Entre le branchement d'interverrouillage sélection/frein et le commutateur d'allumage	7
S225 (Conduite à droite)	Entre le branchement d'interverrouillage sélection/frein et le commutateur d'allumage	N/S
S226 (Conduite à gauche)	Entre le branchement d'interverrouillage sélection/frein et le commutateur d'allumage	7
S226 (Conduite à droite)	Entre le branchement d'interverrouillage sélection/frein et le commutateur d'allumage	N/S
S227 (Conduite à gauche)	Dans le branchement C203	11
S227 (Conduite à droite)	Dans le branchement C203	12
S228	Dans le branchement de commutateur de rétroviseur motorisé	N/S
S229 (Conduite à gauche)	Près du branchement des masses G200 et G203	10
S229 (Conduite à droite)	Près du branchement des masses G200 et G203	N/S
S230 (Conduite à gauche)	Dans le branchement C203	11
S230 (Conduite à droite)	Dans le branchement C203	12

Jonction	Emplacement	Fig.
S231 (Conduite à gauche)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	10
S231 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S
S232 (Conduite à gauche)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	8
S232 (Conduite à droite)	Près du branchement des commutateurs de désembuage et d'essuie-glace arrière	N/S
S233 (Conduite à gauche)	Près du branchement des lampes indicatrices de feu de direction	10
S233 (Conduite à droite)	Près du branchement des lampes indicatrices de feu de direction	N/S
S234 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	10
S234 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S235 (Conduite à gauche)	Près du branchement C201	11
S235 (Conduite à droite)	Près du branchement C201	12
S236 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	10
S236 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	N/S
S237 (Conduite à gauche)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	7
S237 (Conduite à droite)	Près du branchement du bloc d'instruments, C1	N/S

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Jonction	Emplacement	Fig.
S238 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	10
S238 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S239 (Conduite à gauche)	Près du branchement de la radio	10
S239 (Conduite à droite)	Près du branchement de la radio	N/S
S240 (Conduite à gauche)	Près du branchement de masse G201	9
S240 (Conduite à droite)	Près du branchement de masse G201	N/S
S241 (Conduite à gauche)	Près du branchement de la radio	10
S241 (Conduite à droite)	Près du branchement de la radio	N/S
S242	Dans le branchement du commutateur de rétroviseur motorisé	N/S
S243 (Conduite à gauche)	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	10
S243 (Conduite à droite)	Près du branchement du module de commande à distance des serrures	N/S
S244	Près du branchement de lampe de pare-soleil	N/S
S245 (Conduite à gauche)	Dans le branchement du commutateur d'allumage	7
S245 (Conduite à droite)	Dans le branchement du commutateur d'allumage	N/S

Jonction	Emplacement	Fig.
S246	Entre les jonctions S248 et S244	N/S
S247 (Conduite à gauche)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	10
S247 (Conduite à droite)	Près du branchement du solénoïde d'interverrouillage de sélection/frein	N/S
S248	Près du branchement de console suspendue	N/S
S249	Dans le branchement de console suspendue	N/S
S300	Près du branchement du commutateur de siège motorisé	N/S
S301	Avant du passage de roue arrière gauche	14
S302	Dans le passage près de la roue arrière gauche	14
S303	Base du passage de roue arrière droite	16
S304	Haut du passage de roue arrière gauche	15
S305	Près du branchement du contacteur de porte arrière gauche ouverte	15
S306	Près du branchement de la lampe de plaque minéralogique	N/S
S307	Près du branchement du contacteur de porte arrière gauche ouverte	15
S308	Près du branchement de la lampe de plaque minéralogique	N/S
S309 (COTE GAUCHE)	Près du branchement de commutateur de serrure de porte des côtés gauche et droit	17
S310	Près du branchement du désembueur arrière (masse)	N/S
S311 (COTE DROIT)	Près du branchement de commutateur de serrure de porte des côtés gauche et droit	17

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

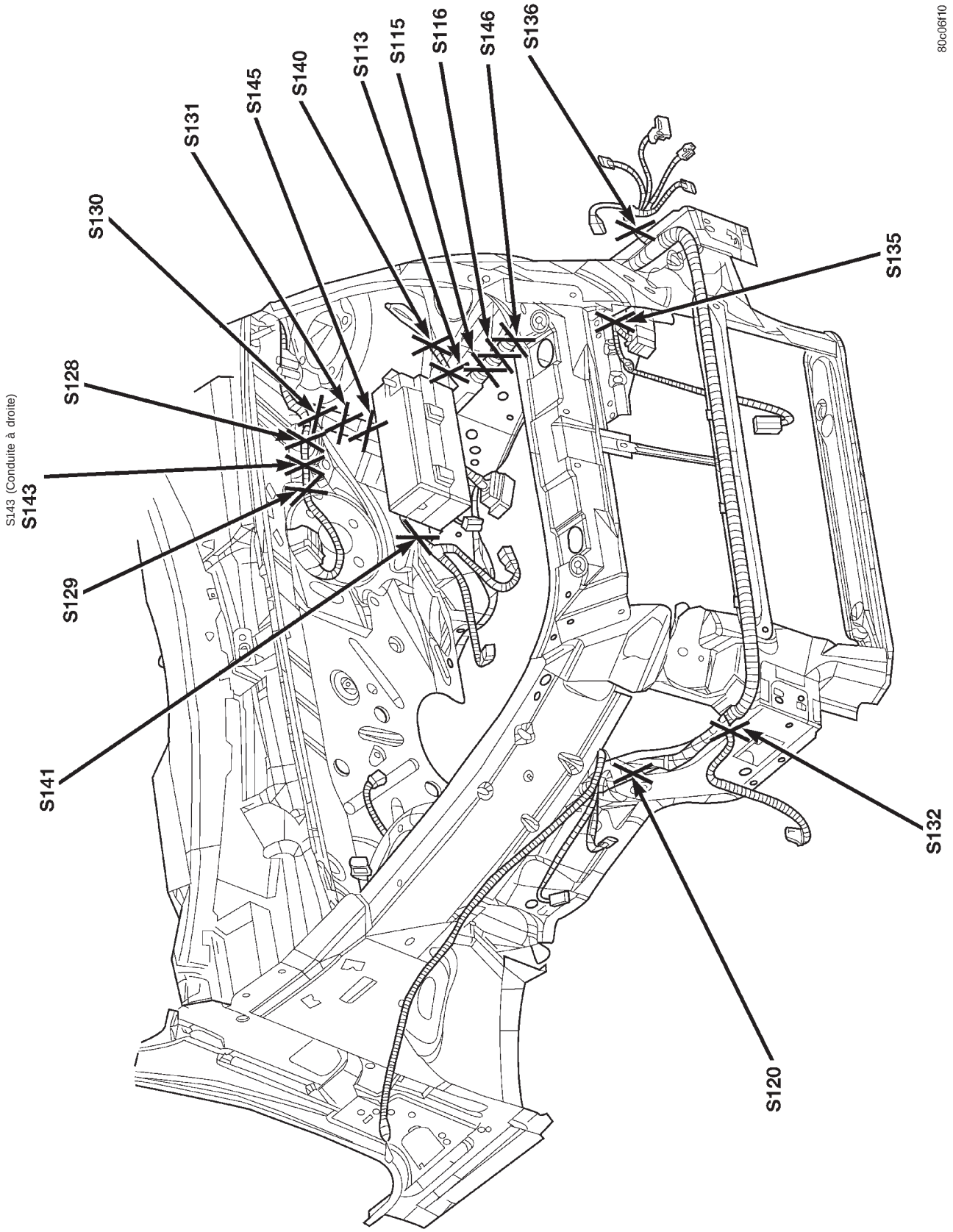


Fig. 1 Jonctions du compartiment moteur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

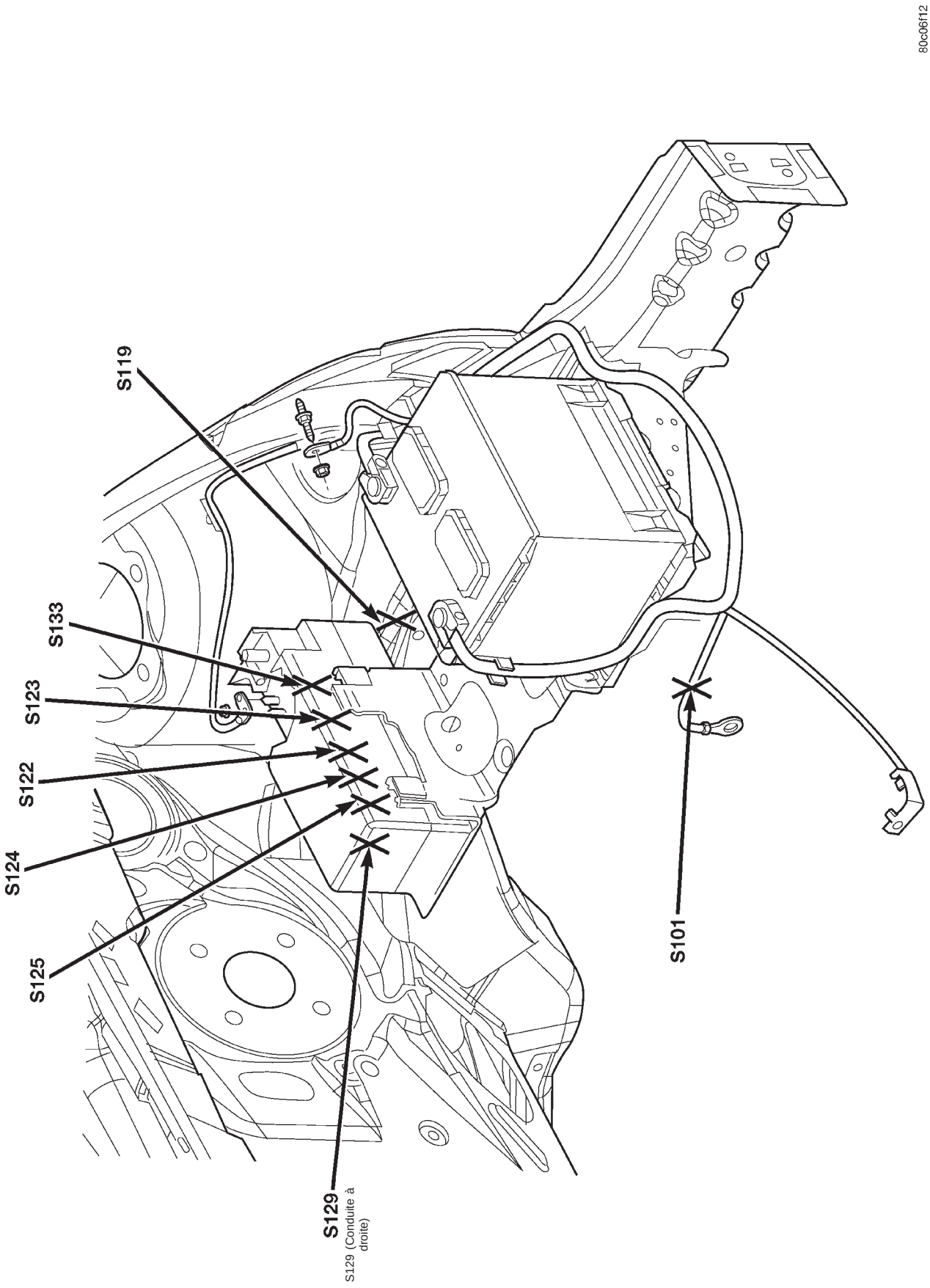


Fig. 2 Jonctions du compartiment moteur (côté gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

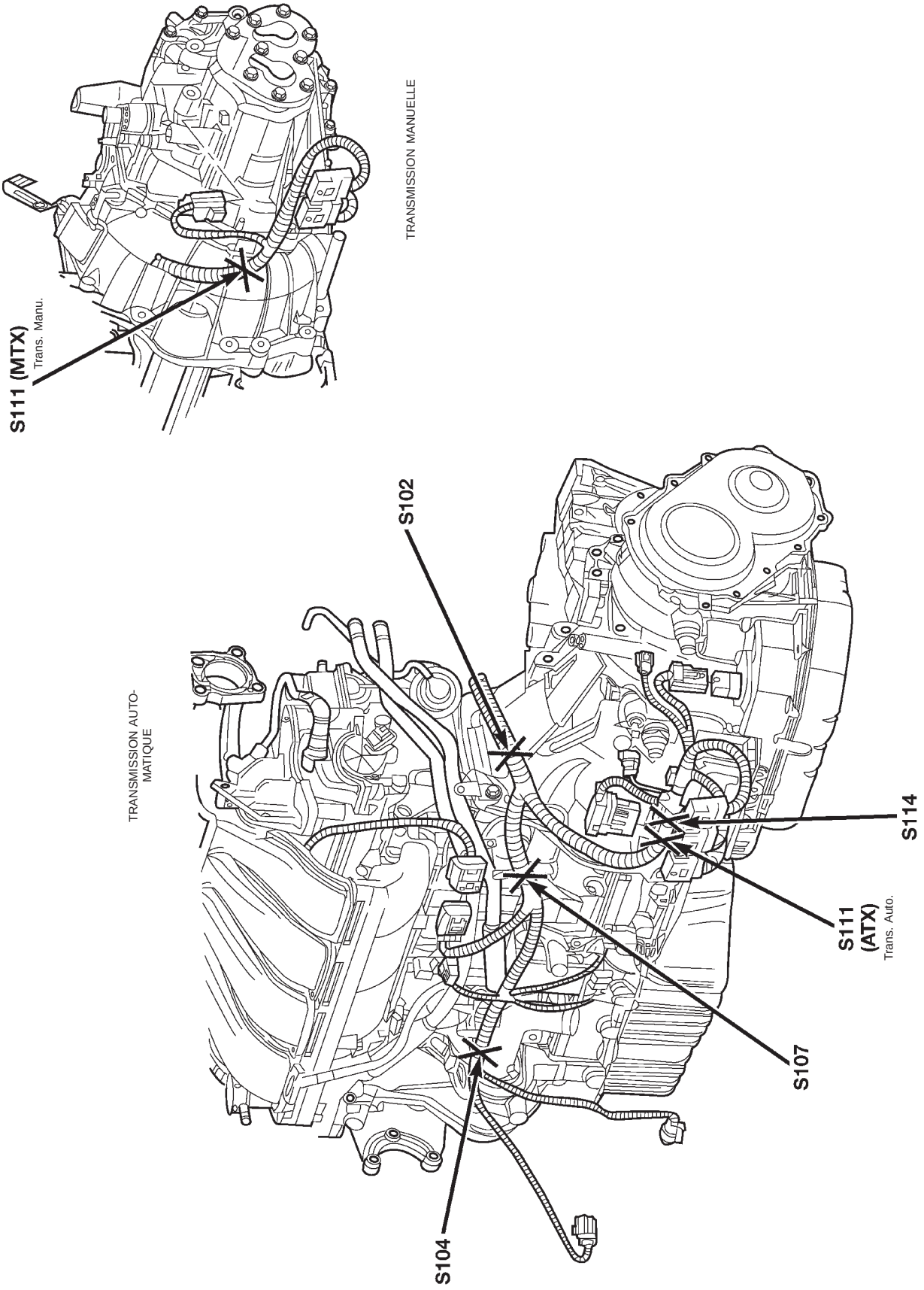


Fig. 3 Jonctions de transmission

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

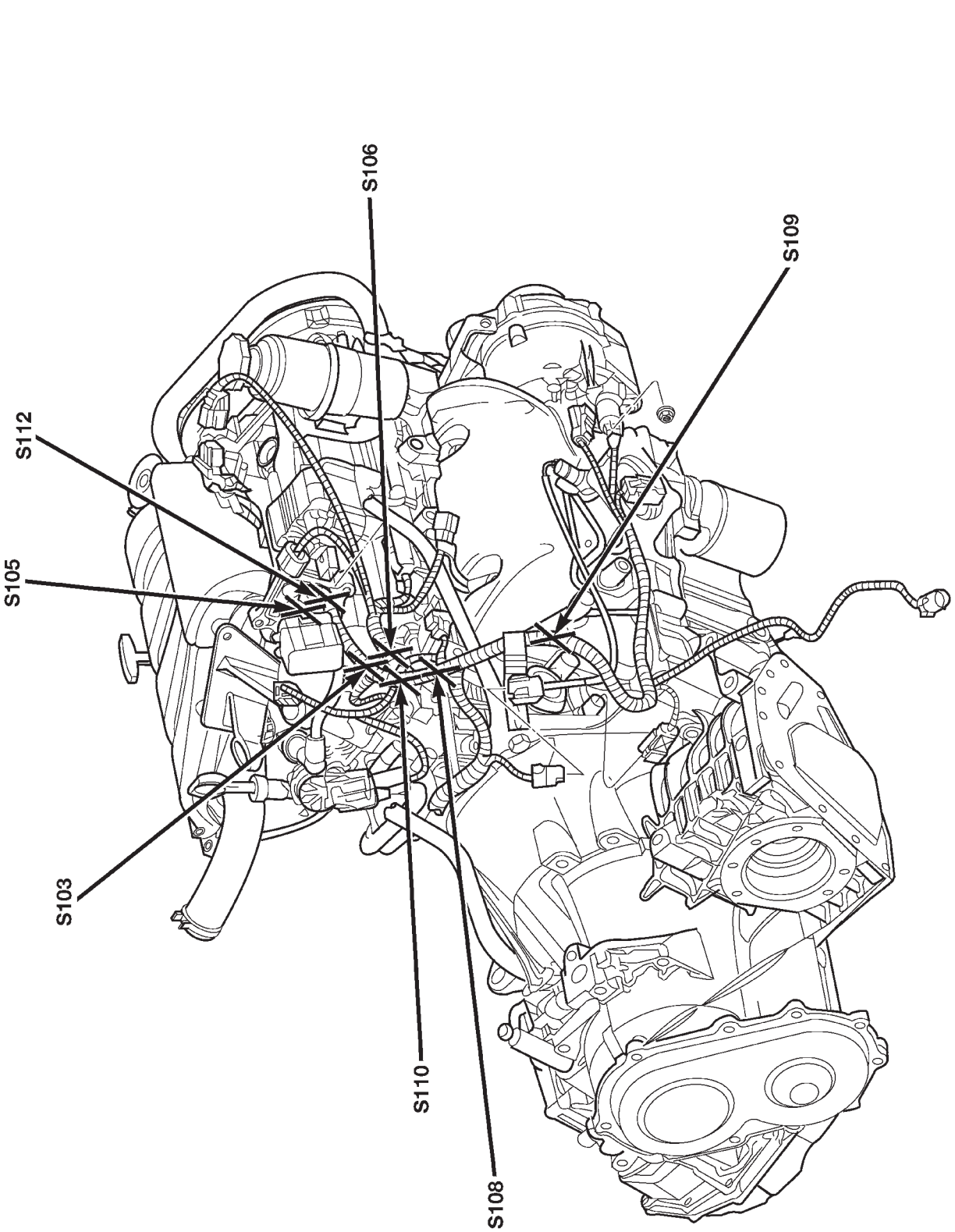


Fig. 4 Jonctions moteur/transmission

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

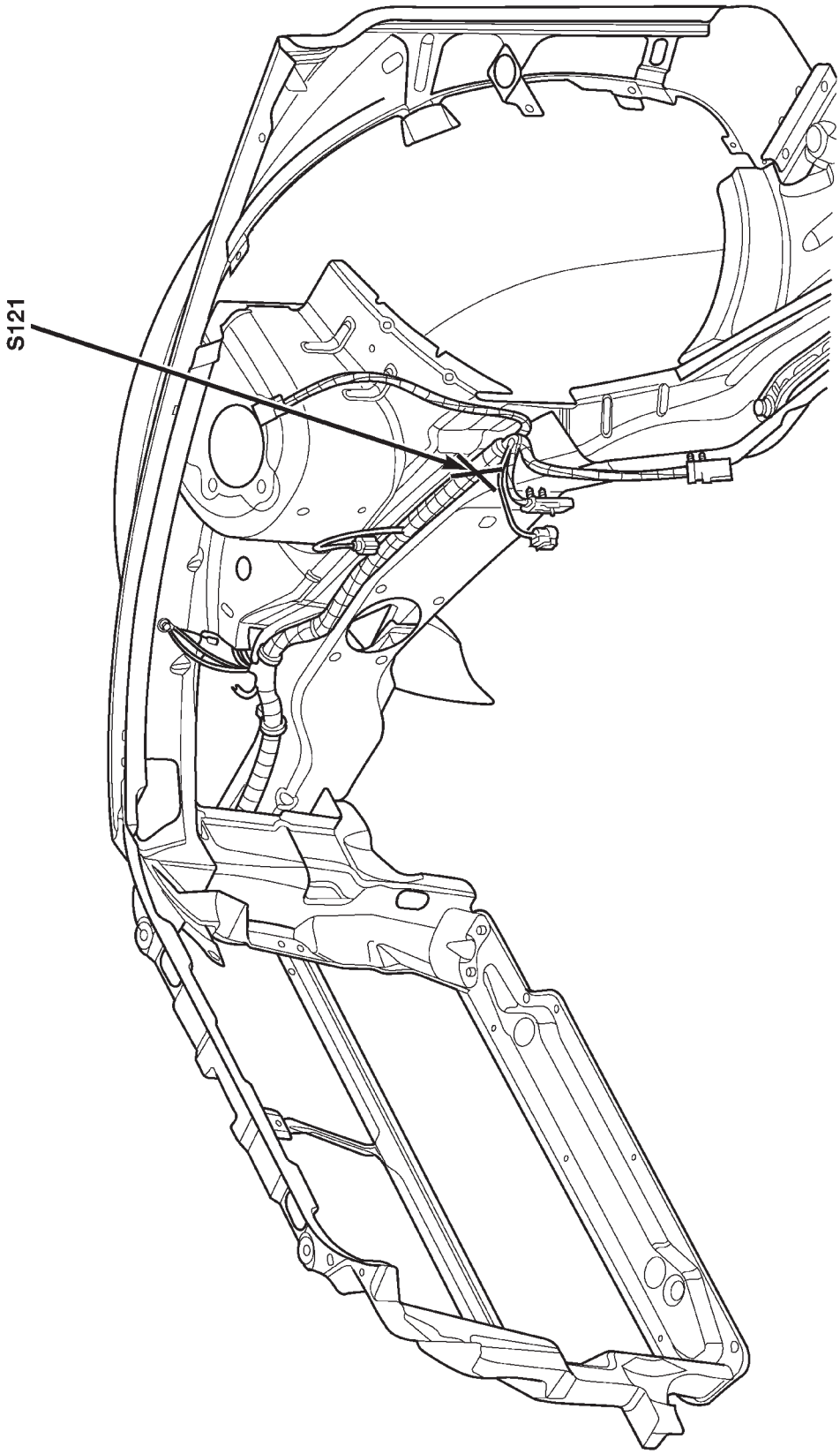


Fig. 5 Jonctions du compartiment moteur du côté droit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

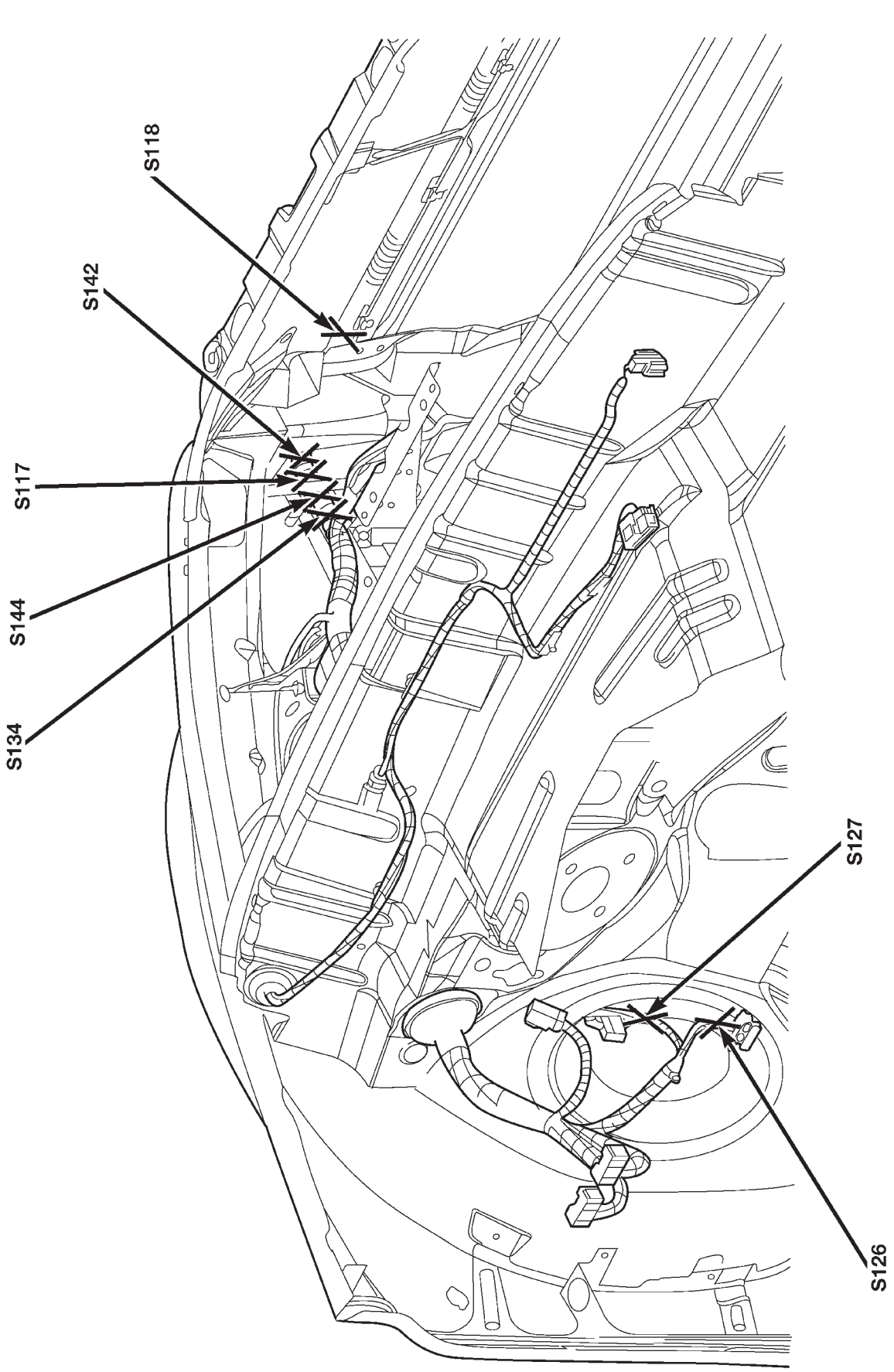


Fig. 6 Jonctions du panneau du côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

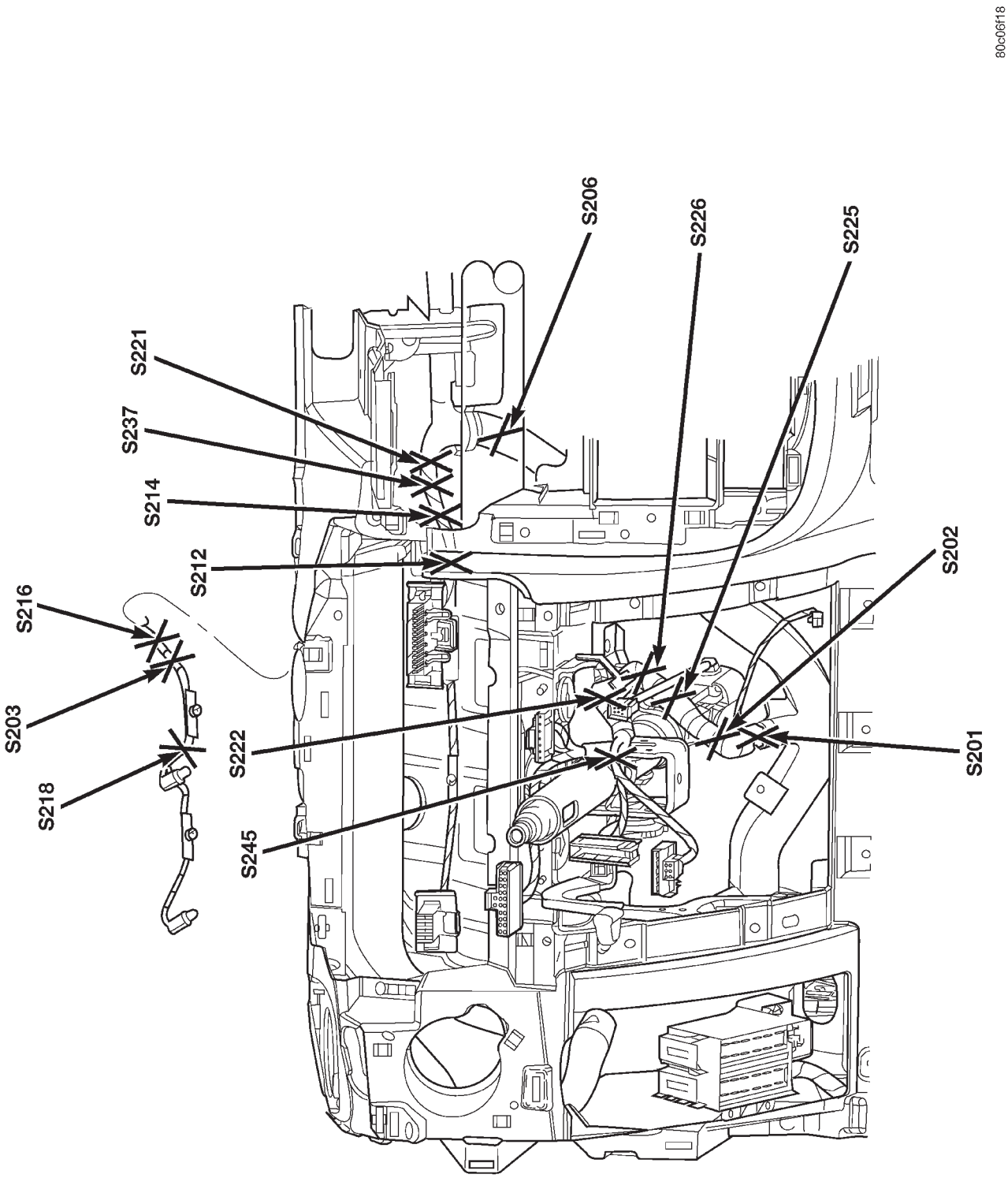


Fig. 7 Jonctions du panneau d'instruments du côté gauche (Conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

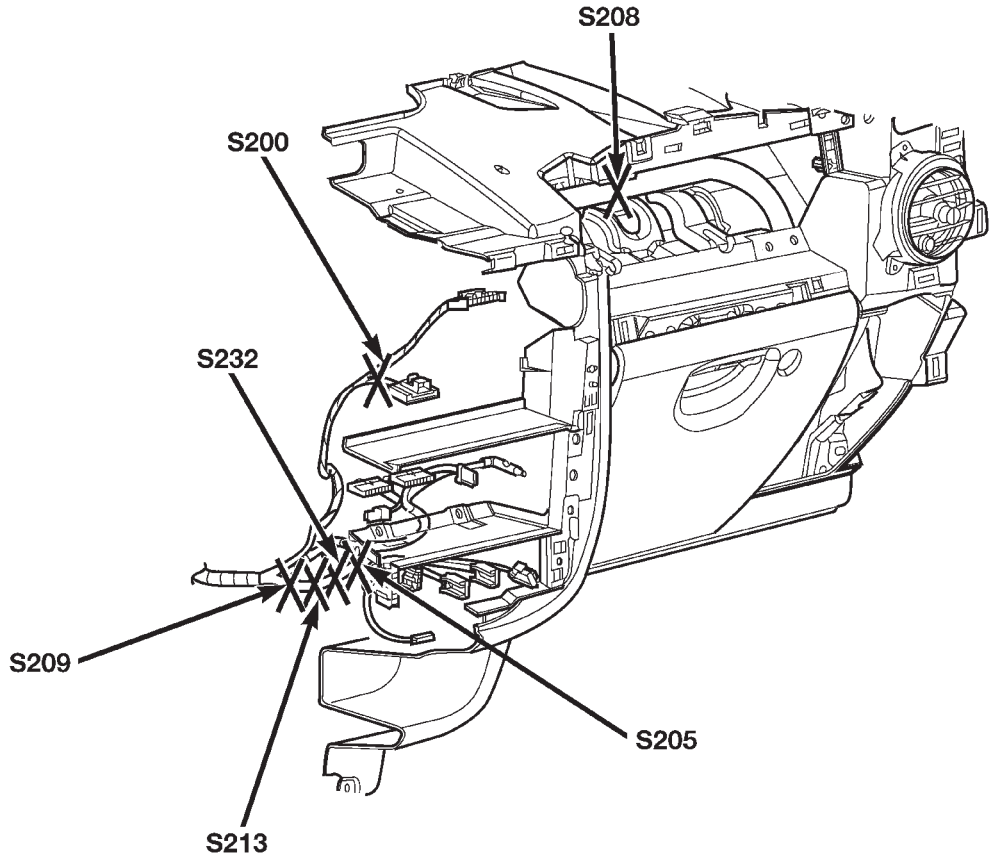


Fig. 8 Jonctions du panneau d'instruments du centre et du côté droit (Conduite à gauche)

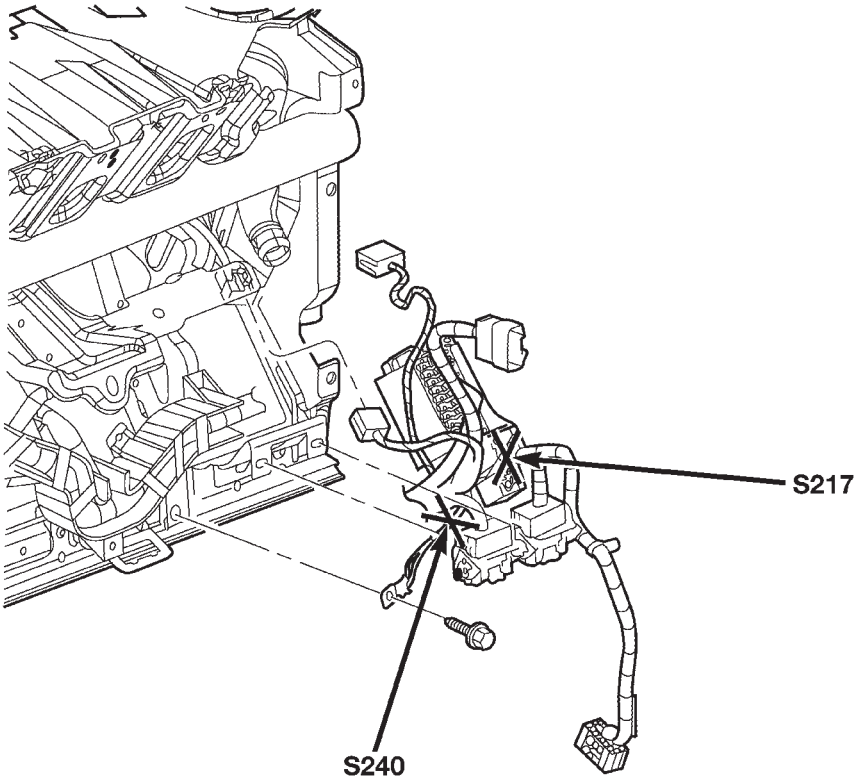


Fig. 9 Jonctions du panneau d'instruments, arrière gauche (Conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80c06f21

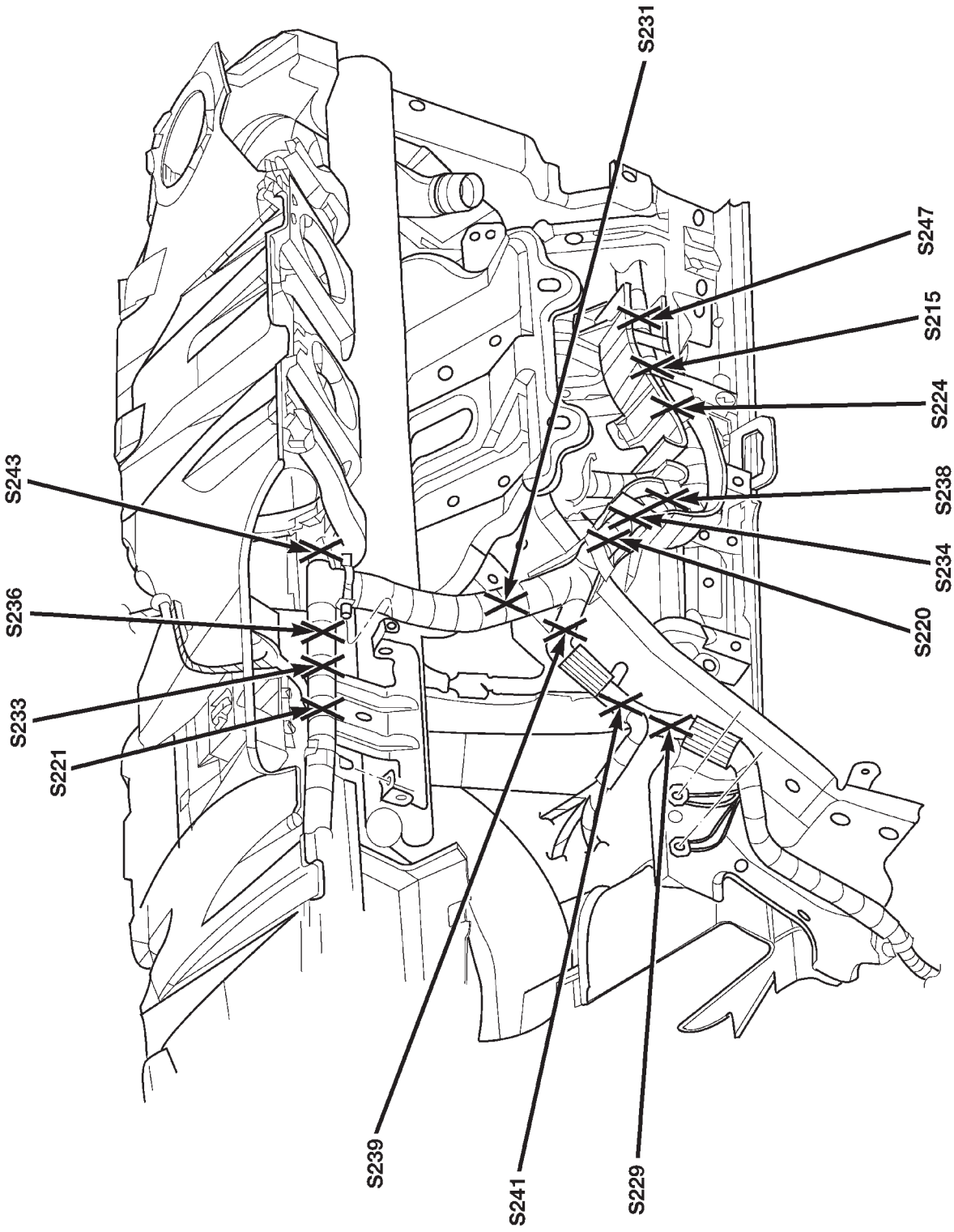


Fig. 10 Jonctions du panneau d'instruments, centre arrière (Conduite à gauche)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

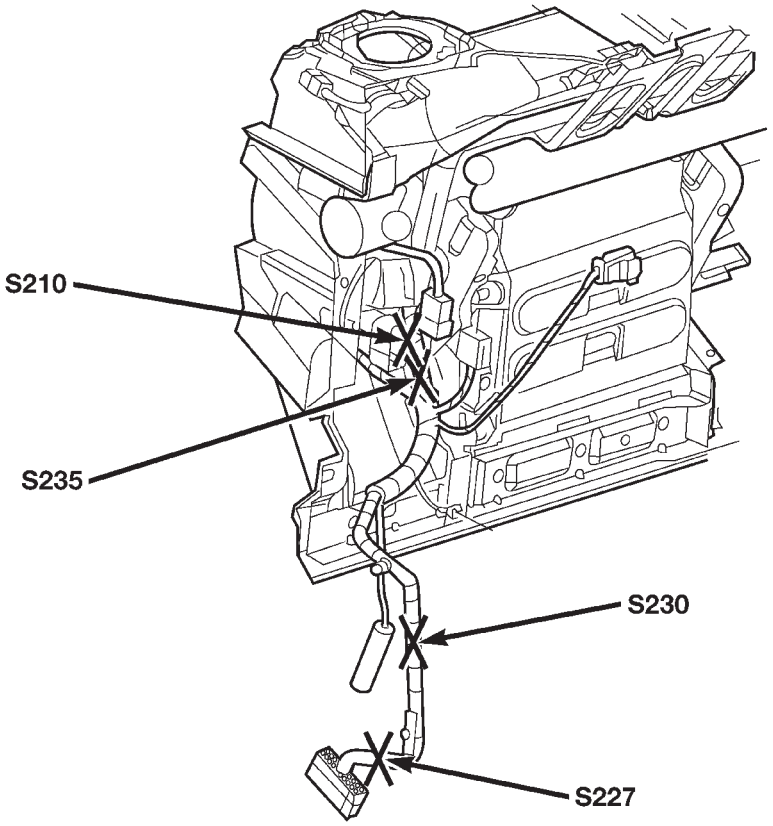


Fig. 11 Jonctions du panneau d'instruments, arrière droit (Conduite à gauche)

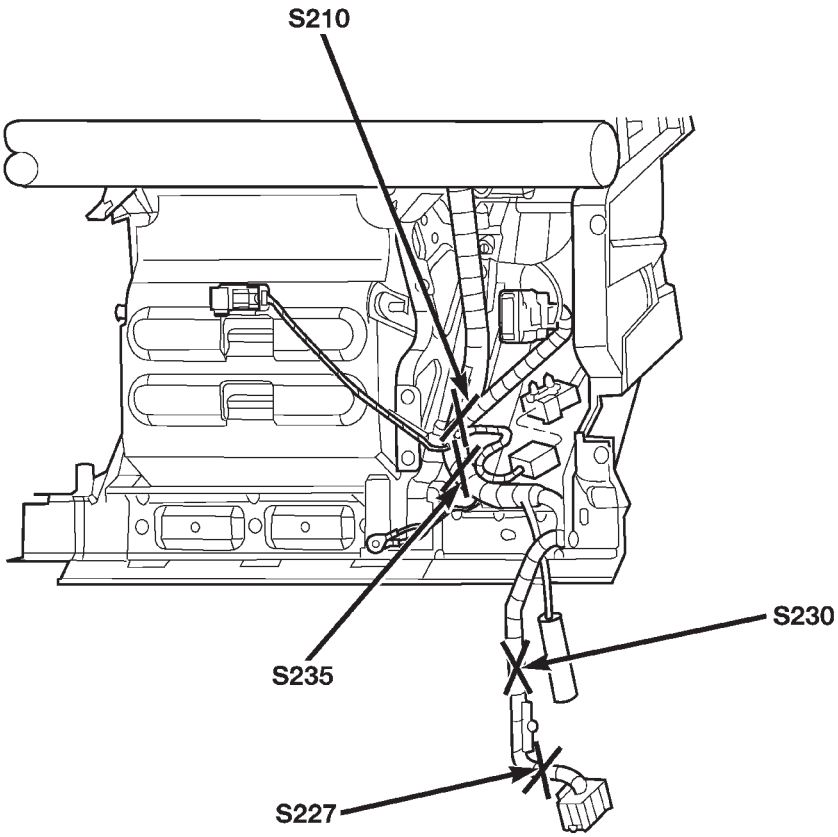


Fig. 12 Jonctions du panneau d'instruments, arrière gauche (Conduite à droite)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

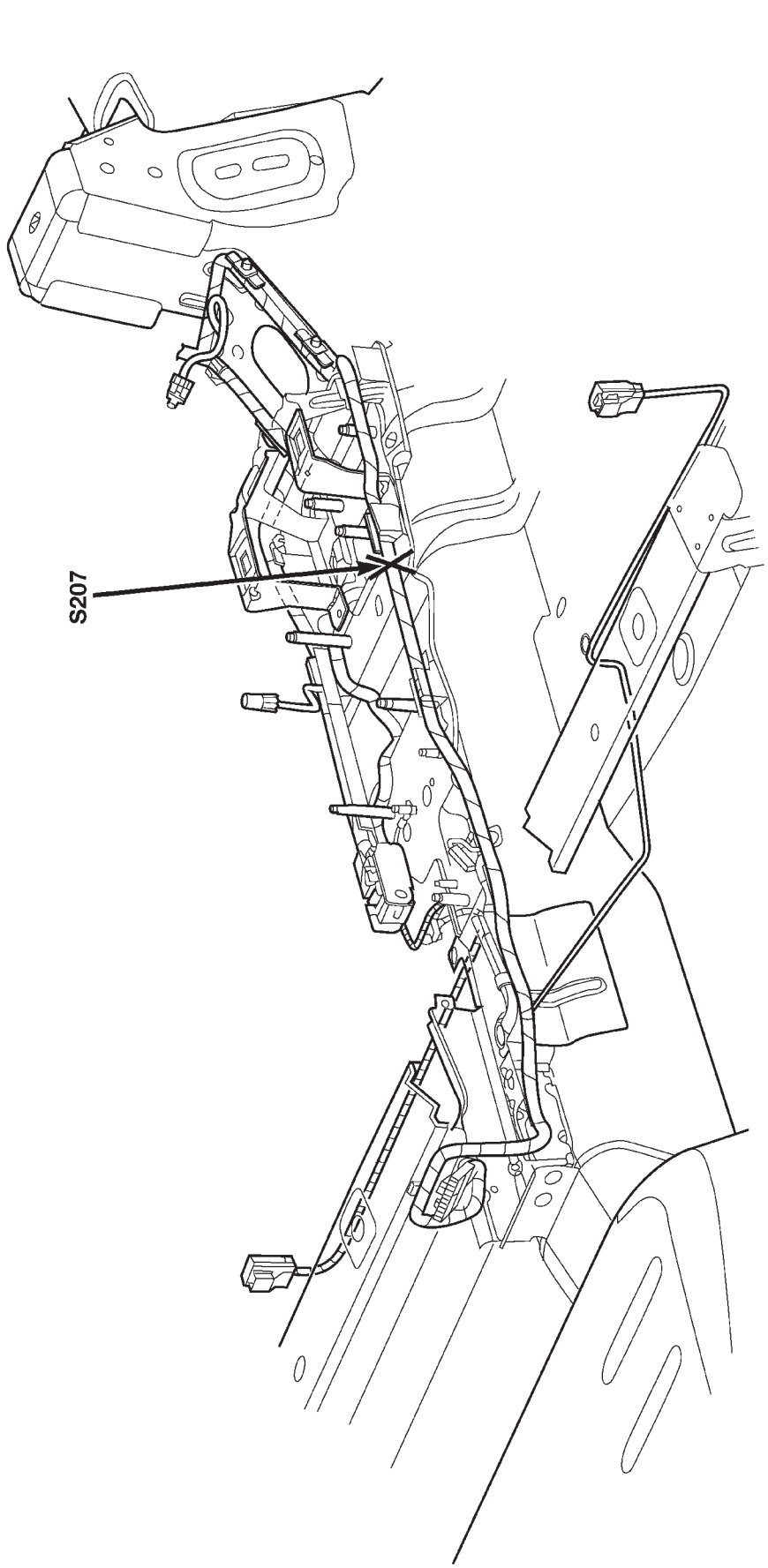


Fig. 13 Jonctions de la console

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80c06f25

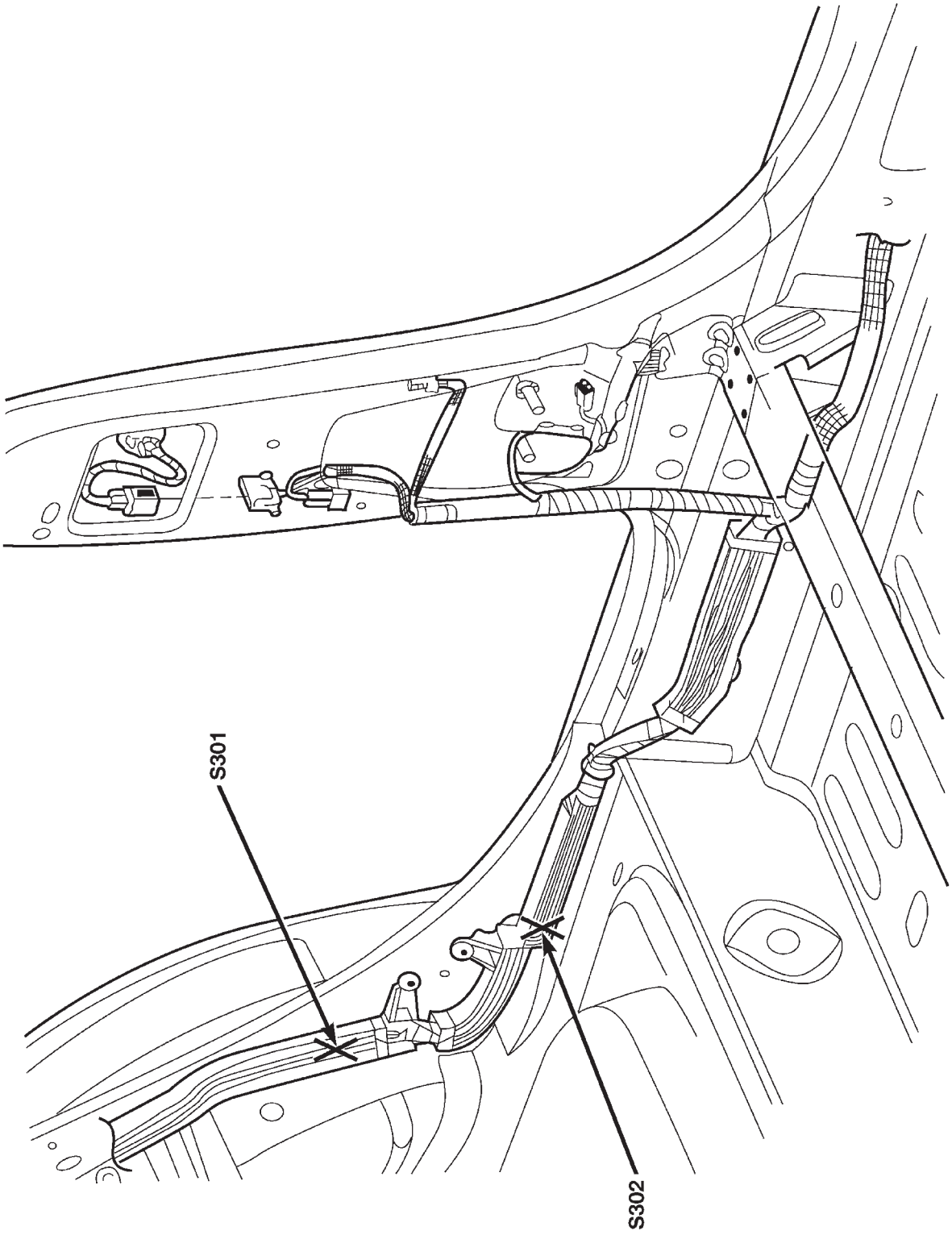


Fig. 14 Jonctions de la caisse, arrière gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80c06f26

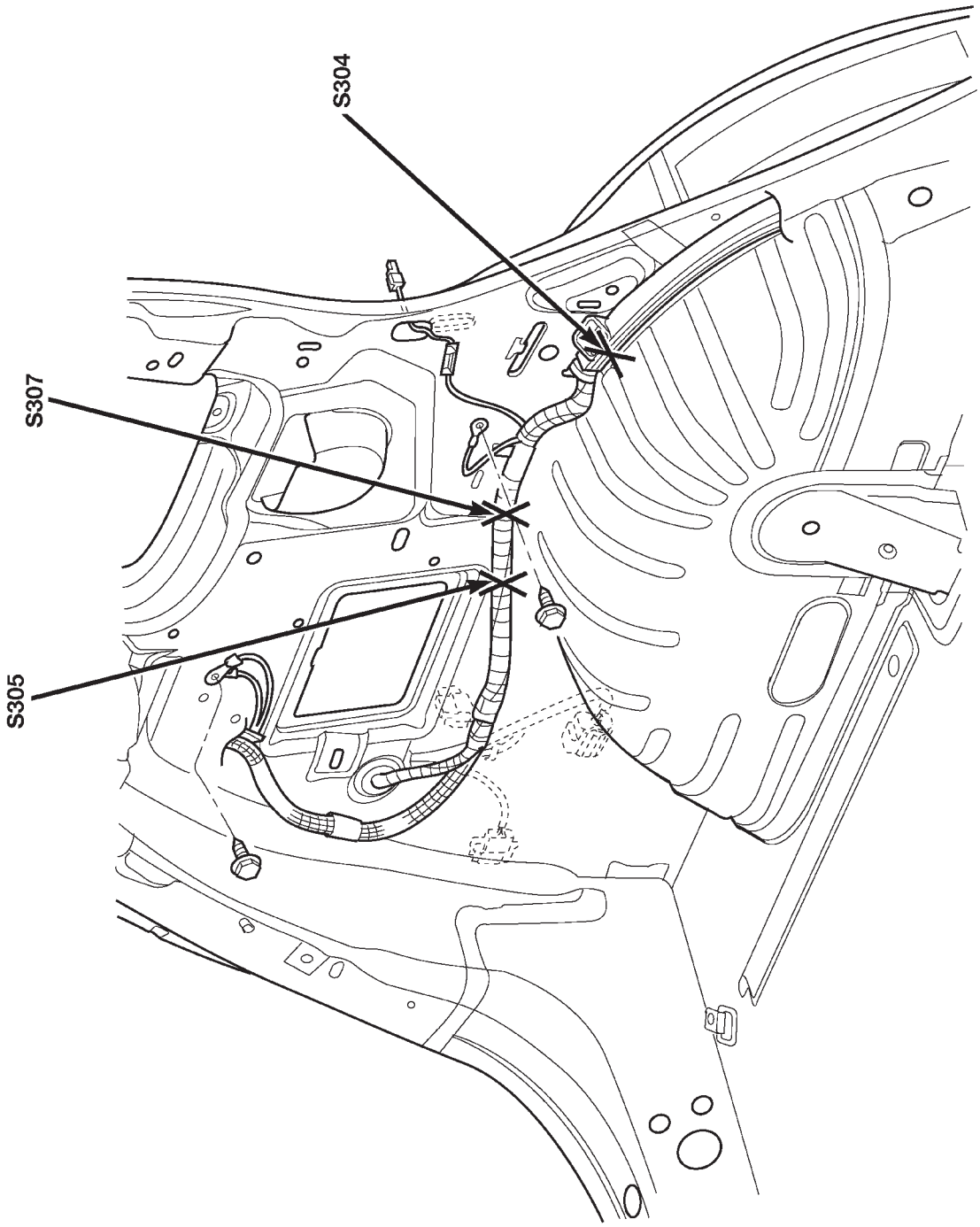


Fig. 15 Jonctions de l'espace de chargement, côté gauche

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80c06f27

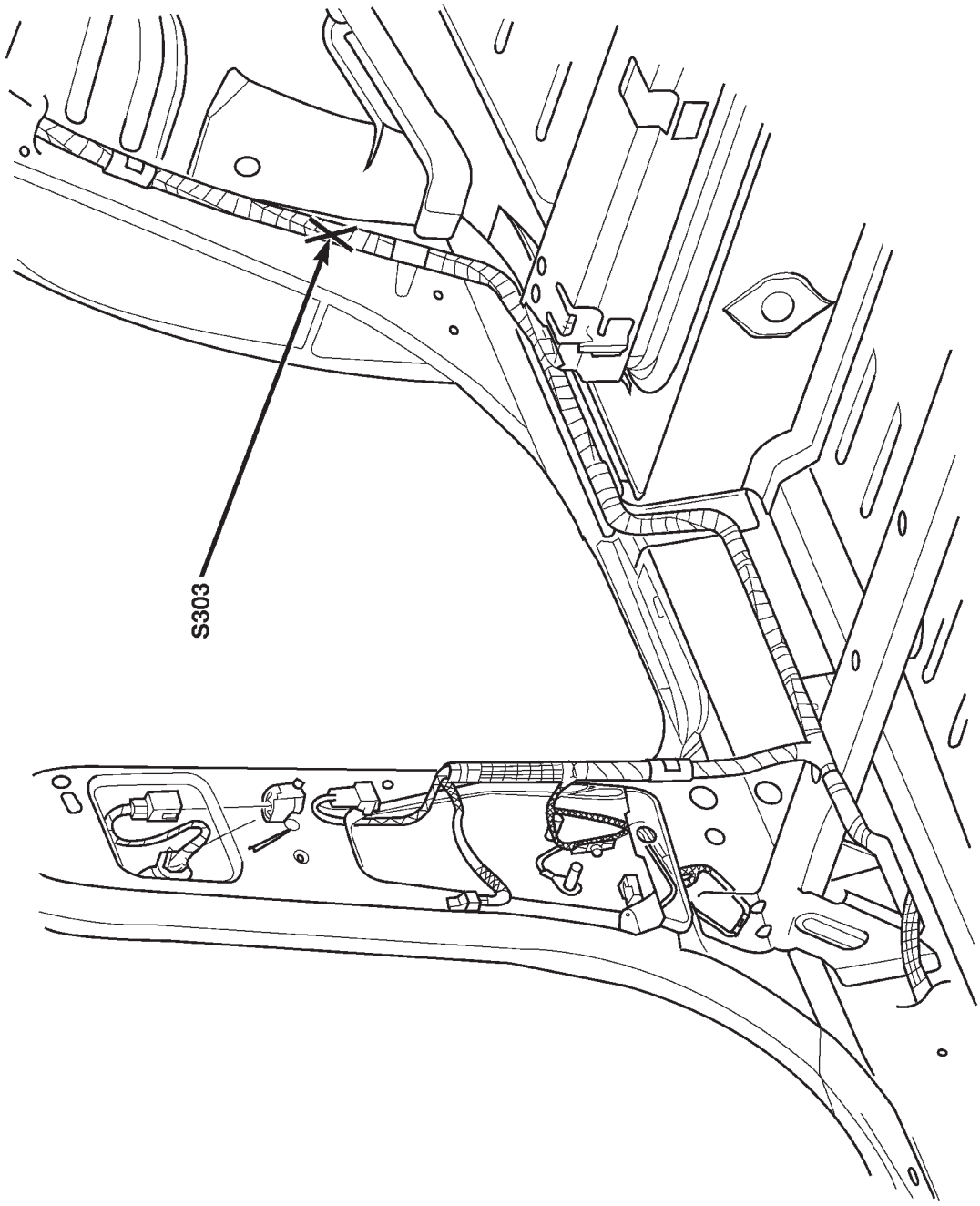


Fig. 16 Jonctions de la caisse, arrière droit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

80c06f28

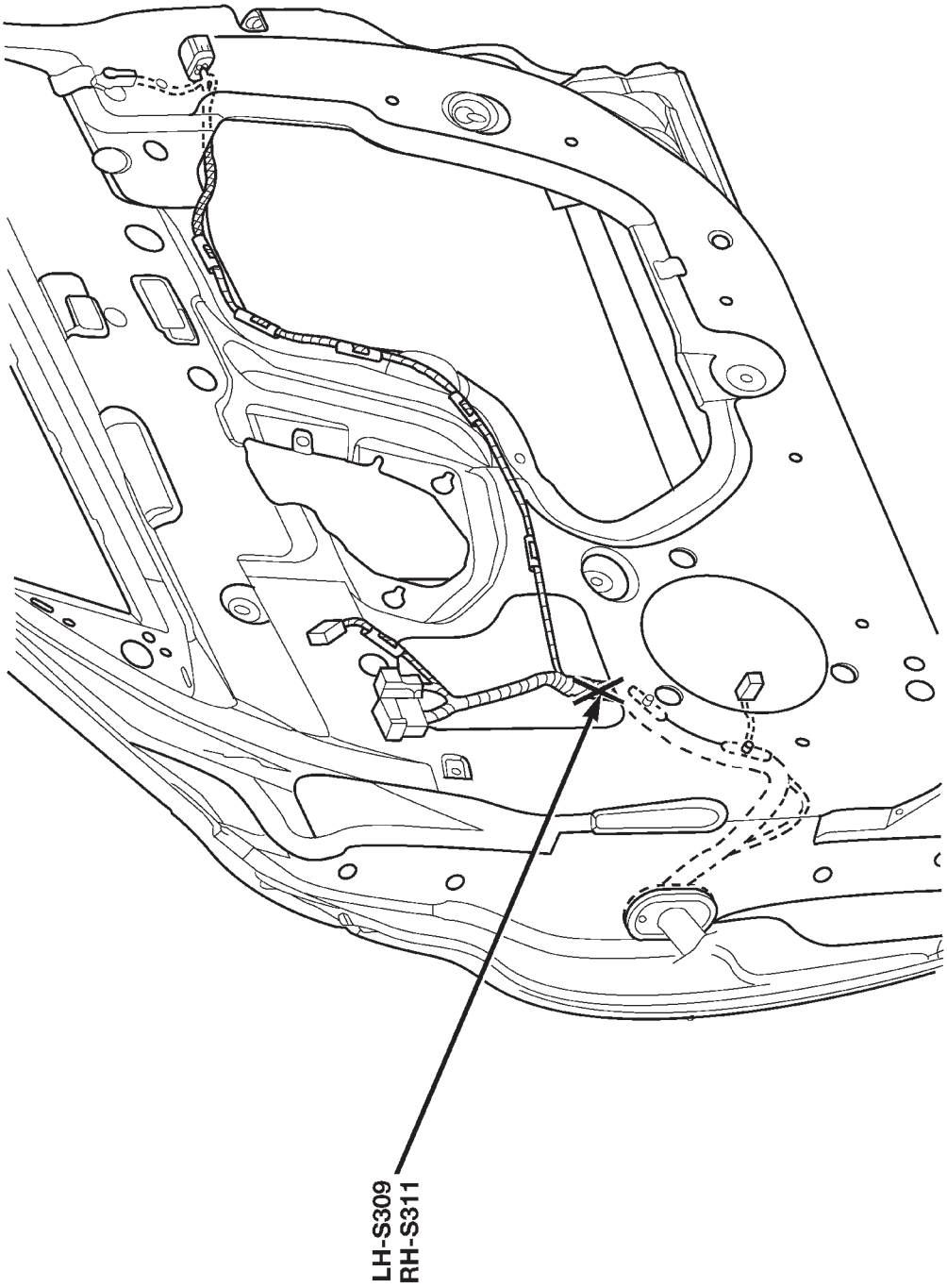


Fig. 17 Jonctions de porte avant gauche/droite

MOTEUR

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
MOTEUR 2
BLOC-CYLINDRES ET BATI 2
ENSEMBLE D'ARBRES D'EQUILIBRAGE ET CARTER 2
VILEBREQUIN 3
PISTONS ET BIELLES. 4
CULASSE 4
ARBRES A CAMES 4
SOUPAPES ET RESSORTS 4
COLLECTEUR D'ADMISSION 5
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 5
LUBRIFICATION DU MOTEUR 5
SUPPORT MOTEUR 6
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—INTRODUCTION . . . 7
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—RENDEMENT 7
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—PANNES MECANIQUES 9
BLOCAGE HYDROSTATIQUE DU MOTEUR. 11
DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION 11
ESSAI DE PRESSION DE COMPRESSION DU CYLINDRE 11
ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DU CYLINDRE 12
DIAGNOSTIC DE PANNE DE JOINT DE CULASSE 12
DIAGNOSTIC D'UN BRUIT DE DISPOSITIF DE REGLAGE DE JEU 13
EXAMEN DES FUITES D'HUILE MOTEUR 13
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE 14
METHODES D'INTERVENTION
VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR 14
REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR ET DU FILTRE 14
JOINTS FAÇONNES SUR LES PIECES & MASTICS D'ETANCHEITE 16
PREPARATION DE LA SURFACE DES JOINTS DU MOTEUR 17
REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES 17
REALESAGE DES CYLINDRES 17
ALESAGE DE CYLINDRE ET AJUSTEMENT DES PISTONS 18
AJUSTEMENT DES SEGMENTS 18
BIELLES ET PALIERS—AJUSTEMENT 20
AJUSTEMENT DES PALIERS PRINCIPAUX 21
JEU AXIAL DU VILEBREQUIN 23
JEU AXIAL DE L'ARBRE A CAMES 23
SYNCHRONISATION ARBRE A CAMES/ VILEBREQUIN 23
DEPOSE ET POSE
AJUSTEMENT DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR 24
SUPPORT MOTEUR DU COTE GAUCHE 26
SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT 26
COLLIER STRUCTUREL 27
ENSEMBLE DU MOTEUR 29
COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR 33
COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR. 36
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 37
AMORTISSEUR DU VILEBREQUIN 40
COUVERCLE DE COURROIE DE DISTRIBUTION 40
COURROIE DE DISTRIBUTION 42
ENSEMBLE DE TENDEUR DE COURROIE DE DISTRIBUTION 45
CACHE-CULBUTEUR 47
ARBRE A CAMES 48
BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES—AVANT 50
GALETS DE CAME 51
DISPOSITIF DE REGLAGE HYDRAULIQUE DE JEU 51
RESSORTS DE SOUPAPE ET JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPE - DANS LE VEHICULE 52
CULASSE 52
SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE 55
CARTER D'HUILE 56

ENSEMBLE DE SUPPORT ET D'ARBRES D'EQUILIBRAGE 57
BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN 60
BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN 62
VILEBREQUIN 63
PISTONS ET BIELLES 65
POMPE A HUILE 66
FILTRE A HUILE 68
ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE 69
MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE 69
BOUCHONS DE NOYAU DU MOTEUR 69
DEMONTAGE ET MONTAGE
POMPE A HUILE 70
NETTOYAGE ET VERIFICATION
COLLECTEUR D'ADMISSION 71
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 71
CULASSE 71
SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE 72
POMPE A HUILE 73
VILEBREQUIN 74
BLOC-CYLINDRES 75
GALETS DE L'ARBRE A CAMES 75
REGLAGES
AJUSTEMENT DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR 75
SPECIFICATIONS
HUILE MOTEUR 77
MOTEUR 2,4L 78
COUPLES DE SERRAGE 81
OUTILS SPECIAUX
MOTEUR 2.4L 81

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MOTEUR

DESCRIPTION

Le moteur 2.4L (148 pouces cube) quatre cylindres en ligne est à double arbre à cames en tête avec poussoirs hydrauliques et quatre soupapes par cylindre. Il est du type roue libre, donc du jeu piston/soupape est possible. Une interférence soupape/soupape peut se produire si les arbres à cames sont entraînés séparément.

Les cylindres sont numérotés d'avant en arrière. Ordre d'allumage : 1–3–4–2.

Le numéro d'identification du moteur se trouve à l'arrière du bloc-cylindres (Fig. 1).

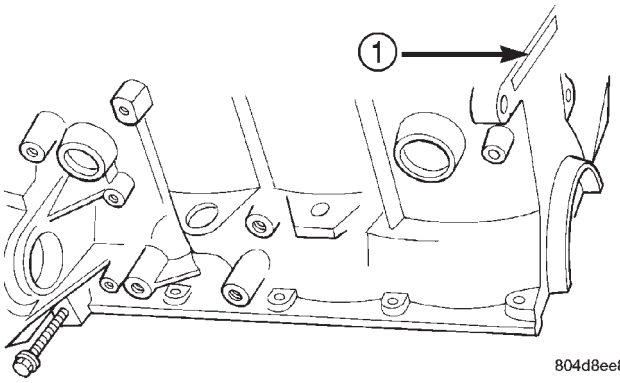


Fig. 1 Identification du moteur

1 – EMPLACEMENT DE L'IDENTIFICATION DU MOTEUR

BLOC-CYLINDRES ET BATI

DESCRIPTION

Le bloc en fonte en deux pièces inclut le bâti avec les chapeaux de palier et boulons. Cette conception apporte une robustesse et une rigidité accrues. La retenue de bague d'étanchéité arrière est intégrée au bloc. Le bâti se répare avec le bloc.

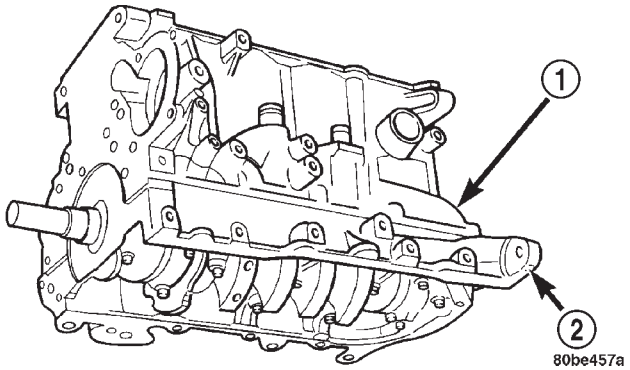


Fig. 2 Bloc et bâti

1 – BLOC-CYLINDRES
2 – BATI

ENSEMBLE D'ARBRES D'EQUILIBRAGE ET CARTER

DESCRIPTION

Le moteur 2.4L est équipé de deux arbres d'équilibrage de fonte posés dans un carter d'aluminium (Fig. 3) montés sur le bloc-cylindres/bâti.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

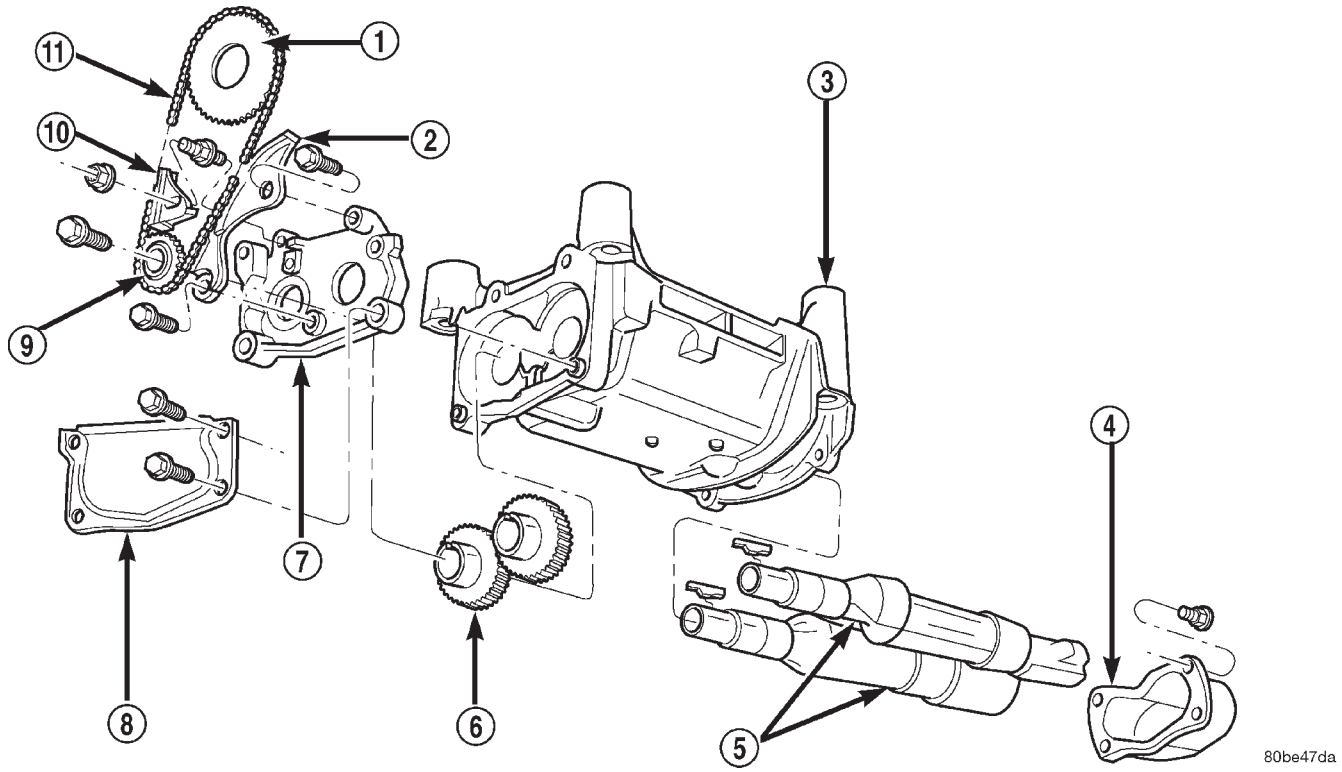


Fig. 3 Ensemble d'arbres d'équilibrage et carter

1 – ROUE DENTEE
2 – TENDEUR
3 – CARTER
4 – COUVERCLE ARRIERE
5 – ARBRES D'EQUILIBRAGE
6 – PIGNONS
7 – COUVERCLE DE PIGNONS
8 – CARTER DE CHAINE
9 – ROUE DENTEE
10 – GUIDE
11 – CHAINE

FONCTIONNEMENT

Les arbres sont entraînés par le vilebrequin via une chaîne et des roues dentées. Ils sont connectés par des pignons coniques et amortissent les secousses dues au déplacement des organes.

VILEBREQUIN

DESCRIPTION

En fonte nodulaire, le vilebrequin comprend cinq tourillons de palier principal et quatre tourillons de bielle (Fig. 4). Le tourillon No. 3 constitue l'emplacement de la butée. Ces tourillons sont renforcés par des côtes et huit contrepoids sont utilisés pour optimiser la charge des paliers.

FONCTIONNEMENT

Le vilebrequin transfère la force générée par la combustion dans les cylindres au volant moteur ou au plateau flexible.

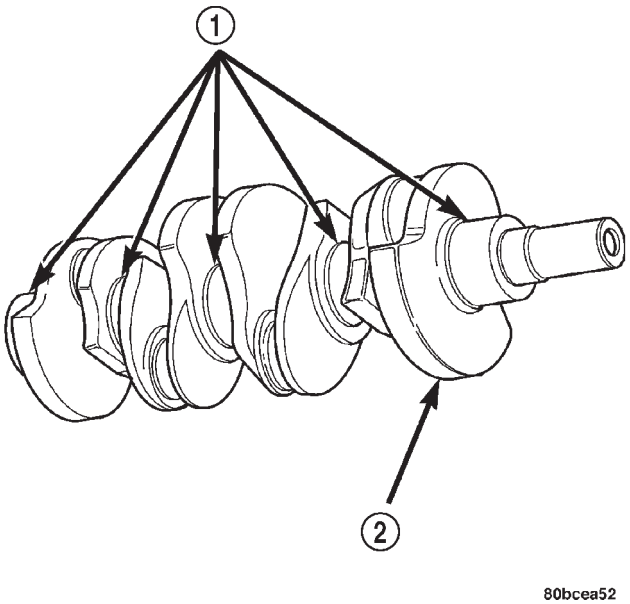


Fig. 4 Vilebrequin

1 – TOURILLONS DE PALIER PRINCIPAL
2 – MASSELOTTES D'EQUILIBRAGE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PISTONS ET BIELLES

DESCRIPTION

Les pistons sont en alliage d'aluminium. Les axes de piston sont emboutis et fixés aux bielles en métal fritté forgé. Ces axes sont décalés d'environ 1 mm (0,0394 pouce) vers le côté poussée du piston. Les bielles sont de conception à chapeau fendu et ne sont pas réparables. Des vis à tête hexagonale favorisent l'alignement et la durée de vie de l'ensemble. Pistons et bielles se réparent ensemble.

FONCTIONNEMENT

Pistons et bielles transmettent la force de combustion au vilebrequin.

CULASSE

DESCRIPTION

La culasse d'aluminium à circulation transversale à double arbre à cames en tête possède quatre soupapes par cylindre. Les soupapes sont disposées en deux rangées. Les soupapes d'admission sont dirigées vers l'avant et les soupapes d'échappement, vers l'arrière. Les guides et sièges de soupape sont en métal fritté. Le joint de culasse est en acier multicouche et fixé par des boulons.

Les canalisations d'huile intégrées à la culasse lubrifient les poussoirs hydrauliques, les arbres à cames et les mécanismes de soupape.

FONCTIONNEMENT

La culasse ferme la chambre de combustion, permettant aux pistons de comprimer le mélange air/carburant pour l'allumer. Les soupapes sont actionnées par les lobes d'arbre à cames pour s'ouvrir et se fermer pendant la durée prévue, afin d'aspirer l'air propre dans la chambre de combustion ou d'évacuer les gaz d'échappement, selon le moment de fonctionnement du moteur.

ARBRES A CAMES

DESCRIPTION

Les deux arbres à cames en fonte nodulaire possèdent six tourillons de palier et deux lobes de came par cylindre (Fig. 5). Des flasques aux tourillons arrière commandent le jeu axial d'arbre à cames. Un emplacement pour un capteur de position de came sur l'arbre à cames d'admission se trouve à l'arrière de la culasse. Un joint hydrodynamique d'étanchéité est utilisé pour la commande de l'huile à l'avant de l'arbre à cames.

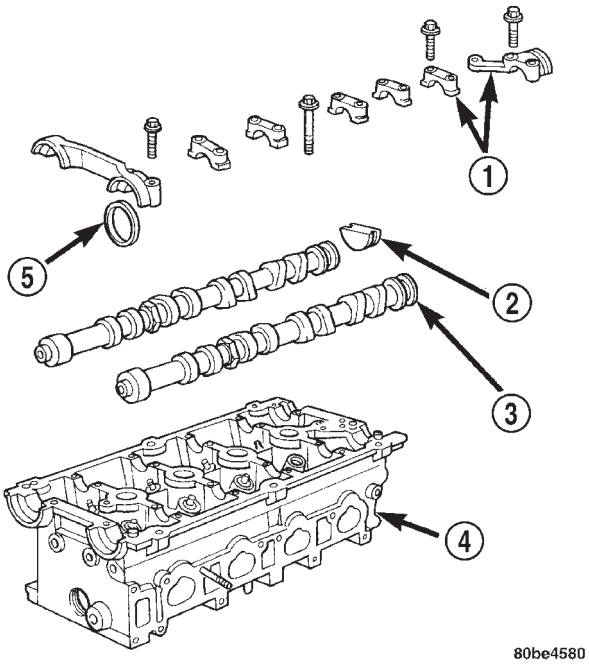


Fig. 5 Arbres à cames

1 – CHAPEAUX DE PALIER D'ARBRE A CAMES
2 – BOUCHON
3 – ARBRE A CAMES
4 – CULASSE
5 – BAGUE D'ETANCHEITE

FONCTIONNEMENT

L'arbre à cames est entraîné par le vilebrequin, des roues dentées et une courroie. Les lobes d'arbre à cames sont usinés avec précision pour produire une distribution et une durée d'ouverture de soupape précises.

SOUPAPES ET RESSORTS

DESCRIPTION

Les soupapes sont en acier à haute résistance. Elles possèdent une queue de soupape revêtue de chrome résistant aux rayures. Les joints d'étanchéité de queue de soupape en caoutchouc Viton sont intégrés aux cuvettes de ressort. Les soupapes possèdent des clavettes triples qui retiennent les ressorts et favorisent la rotation des soupapes.

FONCTIONNEMENT

Les quatre soupapes par cylindre (deux soupapes d'admission et deux soupapes d'échappement) sont actionnées par des galets de came qui pivotent sur des poussoirs hydrauliques.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

COLLECTEUR D'ADMISSION

DESCRIPTION

Le collecteur d'admission en deux pièces est réalisé dans un matériau composite (Fig. 6). Il est fixé à la culasse. Les quatre canaux d'admission à résonance sont incurvés, surmontent la culasse et sont reliés à une gaine. Cette disposition favorise le couple à bas et moyen régime, et réduit le bruit d'induction.

FONCTIONNEMENT

Le collecteur d'admission dose et délivre l'air aux chambres de combustion. Cet air permet au carburant injecté de s'enflammer pour produire l'énergie.

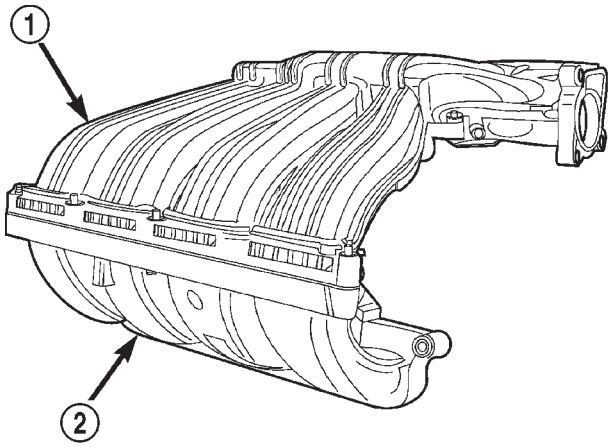


Fig. 6 Collecteur d'admission

1 – COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR
2 – COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

DESCRIPTION

Le collecteur d'échappement est réalisé en fonte nodulaire (Fig. 7) robuste et résistant aux températures élevées. Le collecteur est fixé à la culasse.

FONCTIONNEMENT

Le collecteur recueille les gaz des chambres de combustion et les canalise vers le tuyau d'échappement fixé au collecteur.

LUBRIFICATION DU MOTEUR

DESCRIPTION

Le système est du type à filtrage à passage total, à alimentation sous pression. La pompe à huile est montée à l'avant du moteur et entraînée par le vilebrequin

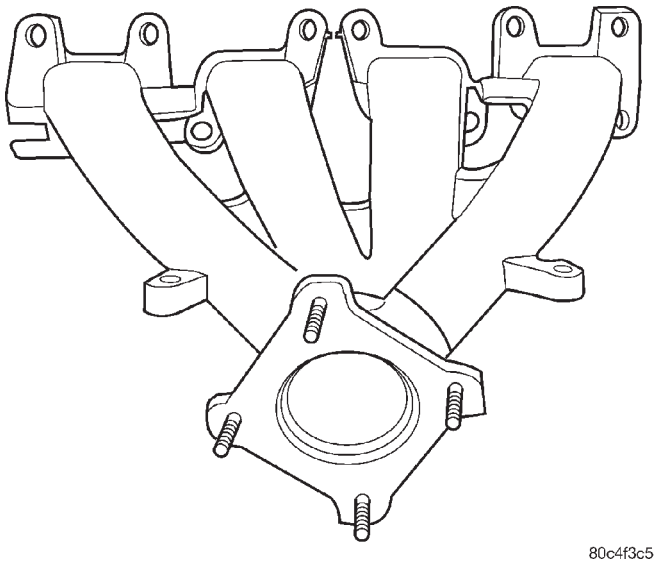


Fig. 7 Collecteur d'échappement

FONCTIONNEMENT

L'huile moteur est aspirée du carter à travers le tube de la pompe. Elle est pressurisée et envoyée par la pompe à travers le filtre vers la canalisation d'huile principale du bloc-cylindres. Un trou en diagonale, percé dans chaque cloison fournit l'huile à chaque palier principal. Les passages du vilebrequin acheminent l'huile des paliers principaux aux tourillons de bielle. La lubrification des arbres d'équilibrage est assurée à travers un passage d'huile depuis le chapeau de palier principal No. 1 à travers la patte de support d'arbre d'équilibrage. Ce passage fournit l'huile directement aux paliers avant aux passages usinés internes des arbres qui acheminent l'huile de l'avant aux tourillons de palier d'arbre arrière. Un trou vertical de la cloison No. 5 achemine l'huile pressurisée à travers un étranglement et au-delà d'un boulon de culasse vers la canalisation d'huile qui longe la culasse. L'étranglement fait partie du joint de culasse. Les tourillons d'arbre à cames sont partiellement rainurés pour laisser passer le volume d'huile requis dans les cavités de chapeau de palier, avec de petits trous qui vaporisent l'huile sur les lobes d'arbre à cames. L'huile retournant au carter lubrifie les queues de soupape. Les alésages de cylindre et les manetons sont lubrifiés par barbotage depuis les rainures des colliers de butée de bielle.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

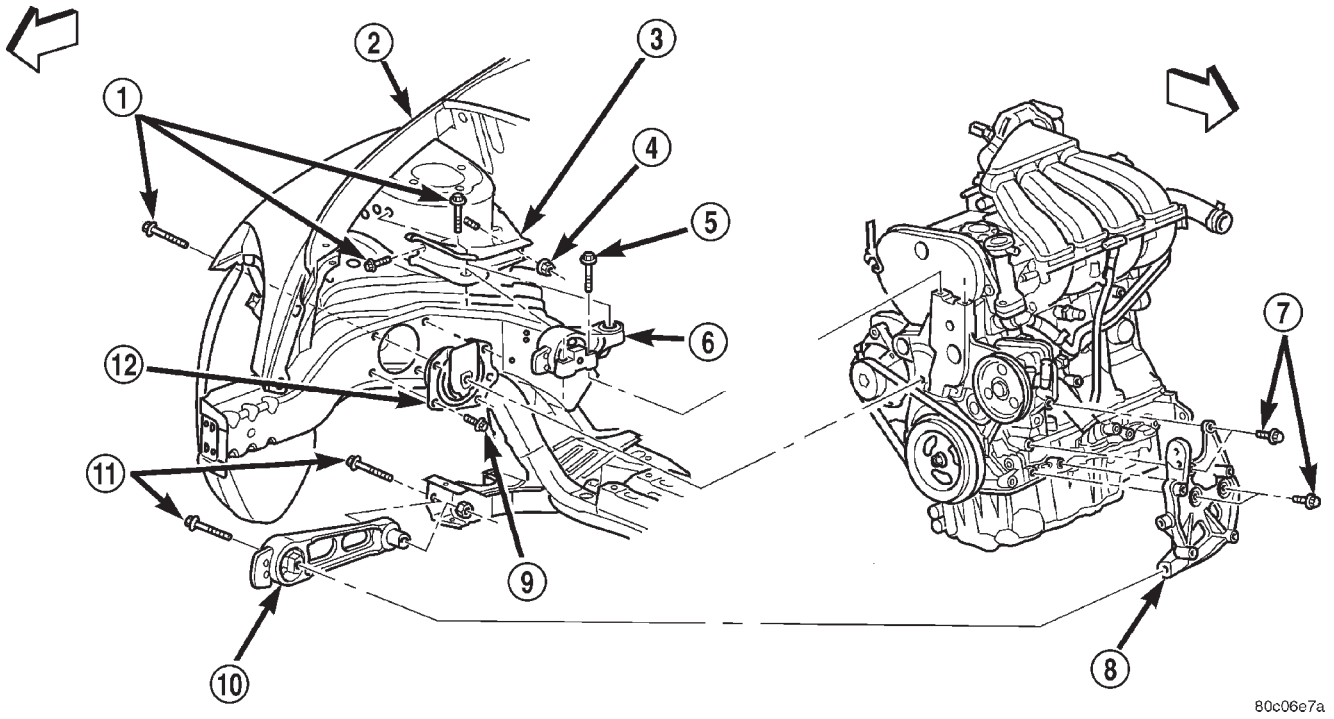


Fig. 8 Support moteur du côté droit

1 – BOULON
2 – AILE DU COTE DROIT
3 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
4 – ECROU
5 – BOULON
6 – TIRANT SUPERIEUR
7 – BOULON
8 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
9 – BOULON
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULON
12 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT

SUPPORT MOTEUR

DESCRIPTION

Le groupe motopropulseur est soutenu par deux supports et deux tirants (Fig. 8) (Fig. 9). Les supports sont placés sur chacun des longerons. Celui de droite est hydro-élastique et celui de gauche est un isolateur élastomère conventionnel. Les deux tirants sont fixés à l'avant du moteur, chevauchant le support du côté droit. Le tirant supérieur est relié à la tourelle de jambe de suspension et le tirant inférieur est relié à la traverse de suspension.

FONCTIONNEMENT

Le montage du moteur à quatre points amortit le bruit du moteur transmis à l'habitacle. Les supports amortissent les déplacements verticaux et les vibrations. Les tirants absorbent les forces de réaction et les vibrations torsionnelles.

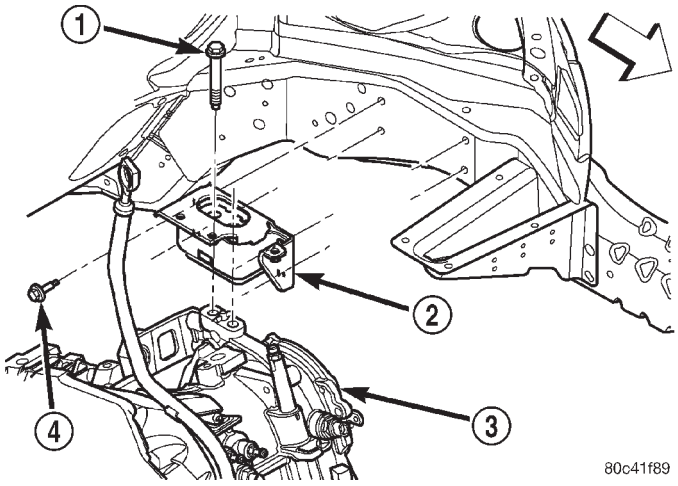


Fig. 9 Support moteur du côté gauche

1 – BOULON
2 – SUPPORT DU COTE GAUCHE
3 – TRANSMISSION
4 – BOULON

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—INTRODUCTION

Le diagnostic du moteur aide à déterminer les causes de défaillances qui n'ont pas été détectées et qui peuvent être corrigées lors d'interventions de maintenance régulières.

Ces défaillances peuvent être mécaniques (un bruit insolite, par exemple) ou fonctionnelles (ralenti inégal ou calage du moteur, par exemple).

Consulter les tableaux de diagnostic et de réparation mécanique et du fonctionnement afin de découvrir les causes de défaillance et les réparations possibles. Se référer à Circuit d'alimentation, lors des diagnostics du circuit d'alimentation.

Des essais et des méthodes de diagnostic supplémentaires peuvent être nécessaires pour déterminer des défaillances spécifiques du moteur qui ne peuvent être expliquées par les tableaux de diagnostic et de réparation. Les informations concernant les tests et diagnostics supplémentaires sont reprises dans le diagnostic suivant :

- Test de pression de compression du cylindre
- Test de fuite de pression de combustion de cylindre
- Diagnostic de défaut du joint de culasse
- Diagnostic de fuite du collecteur d'admission
- Diagnostic du bruit du dispositif de réglage de jeu (poussoir)
- Vérification des fuites d'huile pour moteur

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—RENDEMENT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LE MOTEUR NE DEMARRE PAS	1. Batterie faible.	1. Essayer la batterie. Charger ou remplacer. Se référer à Batterie.
	2. Connexions de batterie corrodées ou desserrées.	2. Nettoyer et serrer les cosses de câble de batterie. Enduire les cosses de graisse minérale.
	3. Démarreur défectueux.	3. Essayer de démarrer. Se référer à Démarrage.
	4. Bobine(s) ou PCM en panne.	4. Essayer et remplacer au besoin. Se référer à Allumage.
	5. Ecartement incorrect des électrodes de bougie.	5. Régler l'écartement en se référant à Allumage.
	6. Contamination dans le circuit d'alimentation.	6. Nettoyer le système et remplacer le filtre à carburant.
	7. Pompe à carburant défectueuse.	7. Essayer la pompe et la remplacer au besoin. Se référer à Alimentation.
	8. Distribution incorrecte du moteur.	8. Vérifier la courroie ou la chaîne de distribution.
RALENTI IRREGULIER OU CALAGE DU MOTEUR	1. Le ralenti est trop lent.	1. Essayer le débit d'air minimum. Se référer à Alimentation.
	2. Le mélange air-carburant est trop pauvre ou trop riche.	2. Se référer à Alimentation.
	3. Fuites dans le collecteur d'admission.	3. Vérifier le collecteur d'admission, son joint et les durites à dépression.
	4. Bobines ou câble d'allumage défectueux.	4. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
	5. Distribution incorrecte du moteur.	5. Vérifier la courroie ou la chaîne de distribution.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
MANQUE DE PUISSANCE DU MOTEUR	1. Bougies sales ou dont l'écartement est incorrect.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Contamination du circuit d'alimentation.	2. Nettoyer le système et remplacer le filtre à carburant.
	3. Pompe à carburant défectueuse.	3. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Alimentation.
	4. Distribution incorrecte des soupapes.	4. Corriger la distribution des soupapes.
	5. Fuite du joint de culasse.	5. Poser un joint de culasse neuf.
	6. Compression insuffisante.	6. Mesurer la compression de chaque cylindre.
	7. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	7. Poser des soupapes neuves.
	8. Système d'échappement bouché ou obstrué.	8. Vérifier la contre-pression d'échappement. Remplacer les organes bouchés.
	9. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	9. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
RATES DU MOTEUR EN ACCELERATION	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Saletés dans le circuit d'alimentation.	2. Nettoyer le circuit d'alimentation et remplacer le filtre à carburant.
	3. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	3. Remplacer les soupapes.
	4. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	4. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
RATES DU MOTEUR A GRANDE VITESSE	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	2. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
	3. Injecteur(s) sale(s).	3. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Alimentation.
	4. Saleté dans le circuit d'alimentation.	4. Nettoyer le circuit et remplacer le filtre à carburant.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—PANNES MECANIQUES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
SOUPAPES BRUYANTES	1. Niveau d'huile dans le carter excessif ou insuffisant.	1. Vérifier et corriger le niveau d'huile.
	2. Huile de viscosité inadéquate ou trop diluée.	2. Remplacer par une huile adéquate.
	3. Pression d'huile insuffisante.	3. Vérifier et corriger le niveau d'huile du moteur.
	4. Saleté dans les poussoirs/ dispositifs de réglage.	4. Remplacer l'ensemble culbuteur/ dispositif de réglage hydraulique.
	5. Culbuteurs usés.	5. Vérifier l'alimentation en huile des culbuteurs.
	6. Poussoirs/dispositifs de réglage usés.	6. Poser un ensemble culbuteur/ dispositif de réglage neuf.
	7. Guides de soupape usés.	7. Aléser les guides et poser des soupapes neuves avec des tiges surdimensionnées.
	8. Voile excessif des sièges de soupape sur les faces de soupape.	8. Rectifier les sièges de soupape et les soupapes.
BIELLES BRUYANTES	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Vérifier le clapet de décharge de la pompe à huile et le ressort.
	3. Viscosité d'huile incorrecte ou huile diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers et réparer en fonction des besoins.
	5. Tourillon de bielle ovalisé.	5. Remplacer le vilebrequin ou rectifier les tourillons.
	6. Bielles mal alignées.	6. Remplacer les bielles gauchies.
PALIERS PRINCIPAUX BRUYANTS	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile du moteur.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Vérifier le clapet antiretour de la pompe à huile et le ressort.
	3. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers. Réparer selon les besoins.
	5. Jeu axial excessif.	5. Vérifier la butée pour s'assurer de l'absence d'usure des flasques.
	6. Tourillon de vilebrequin ovalisé ou usé.	6. Rectifier les tourillons ou remplacer le vilebrequin.
	7. Volant moteur ou convertisseur de couple desserré.	7. Serrer au couple prescrit.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
CHUTE DE PRESSION D'HUILE	1. Niveau d'huile insuffisant.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur.
	2. Emetteur de pression d'huile défectueux.	2. Poser un émetteur neuf.
	3. Pression d'huile insuffisante.	3. Vérifier l'émetteur et vérifier le jeu de palier principal.
	4. Filtre d'huile bouché.	4. Poser un filtre à huile neuf.
	5. Organes de la pompe à huile usés.	5. Remplacer les pièces usées ou la pompe.
	6. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	6. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	7. Clapet de pompe à huile grippé.	7. Déposer le clapet, le vérifier, le nettoyer et le reposer.
	8. Tuyau d'aspiration de la pompe à huile desserré.	8. Déposer le carter d'huile et nettoyer ou poser un tuyau neuf au besoin.
	9. Couvercle de pompe à huile gauchi ou fissuré.	9. Poser une pompe à huile neuve.
	10. Jeu de palier excessif.	10. Mesurer et corriger le jeu des paliers.
FUITES D'HUILE	1. Joints mal alignés ou détériorés.	1. Remplacer les joints.
	2. Fixation desserrée, pièce métallique brisée ou poreuse.	2. Serrer, réparer ou remplacer la pièce.
	3. Panne du système PCV.	3. Vérifier et réparer. Se référer à Antipollution.
	4. Cuvette ou bouchon fileté mal alignés ou détériorés.	4. Remplacer selon les besoins.
CONSOMMATION D'HUILE OU BOUGIES CALAMINEES	1. Panne du système PCV.	1. Vérifier le système. Nettoyer et réparer selon les besoins. Se référer à Système Antipollution.
	2. Segments usés, éraflés ou brisés.	2. Aléser les cylindres et poser de nouveaux segments.
	3. Calamine dans le segment racleur.	3. Poser de nouveaux segments.
	4. Segments trop serrés dans les gorges.	4. Déposer les segments. Vérifier les gorges. Si les gorges ne présentent pas la largeur correcte, remplacer le piston.
	5. Guides de soupape usés.	5. Aléser les guides et remplacer les soupapes par des soupapes surdimensionnées et des joints neufs.
	6. Joints de queue de soupape usés ou endommagés.	6. Remplacer les joints selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

BLOCAGE HYDROSTATIQUE DU MOTEUR

Quand un moteur est soupçonné de blocage hydrostatique, quelle qu'en soit la cause, procéder comme suit.

ATTENTION : NE PAS utiliser le démarreur pour faire tourner le vilebrequin sous peine de dégâts.

(1) Vérifier l'épurateur d'air, le système d'induction et le collecteur d'admission, pour s'assurer que le système est sec et exempt de corps étrangers.
(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(3) Placer une serviette d'atelier autour des bougies lors de leur dépose. Ceci permet de recueillir les écoulements éventuels du cylindre sous pression.
(4) Lorsque toutes les bougies sont déposées, faire tourner le vilebrequin au moyen d'une barre articulée et de sa douille.
(5) Identifier le liquide dans le(s) cylindre(s) (liquide de refroidissement, carburant, huile ou autre).
(6) Tout le liquide doit être éliminé des cylindres. Vérifier les dégâts éventuels du moteur (bielles, pistons, soupapes etc.)
(7) Réparer le moteur et les organes en fonction des besoins pour éviter la réapparition du problème.

ATTENTION : Verser l'équivalent d'une cuiller à café d'huile dans les cylindres et faire tourner le moteur pour lubrifier les parois du cylindre, afin d'éviter des dégâts lors du démarrage.

(8) Poser des bougies neuves.
(9) Vidanger l'huile moteur et déposer le filtre à huile.
(10) Remplir le carter de la quantité et de la qualité d'huile prescrites. Poser un élément neuf de filtre à huile.
(11) Rebrancher le câble négatif de la batterie.
(12) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Une fuite d'air du collecteur d'admission se caractérise par une dépression du collecteur inférieure à la normale. D'autre part, il se peut qu'un ou plusieurs cylindres ne fonctionnent pas.

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES NI DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(1) Démarrer le moteur.
(2) Vaporiser un petit jet d'eau (vaporisateur) sur la zone suspectée de présenter une fuite.
(3) Si le régime du moteur change, la zone présentant une fuite a été détectée.
(4) Réparer ou remplacer les éléments selon les besoins.

ESSAI DE PRESSION DE COMPRESSION DU CYLINDRE

Les résultats d'un test de pression de compression du cylindre peuvent contribuer au diagnostic de plusieurs dysfonctionnements du moteur.

S'assurer que la batterie est complètement chargée et que le démarreur fonctionne correctement. Dans le cas contraire, les pressions de compression indiquées pourraient ne pas être valables pour le diagnostic.

(1) Vérifier le niveau d'huile moteur et ajouter de l'huile en cas de besoin.
(2) Conduire le véhicule jusqu'à ce que le moteur atteigne la température normale de fonctionnement. Choisir une route tranquille et respecter le code de la route. Accélérer vigoureusement à travers les rapports à plusieurs reprises.
(3) Déposer toutes les bougies du moteur. Vérifier ensuite les électrodes des bougies pour s'assurer de l'absence d'indice d'allumage anormal (calamine, chaleur excessive, huile, etc). Noter le numéro de cylindre de chaque bougie en vue de la repose.
(4) Déconnecter le fil de bobine du distributeur et le fixer à une bonne masse pour empêcher qu'une bougie ne provoque un incendie (système d'allumage conventionnel). Pour le système DIS d'allumage direct, déconnecter le connecteur de bobine.
(5) La lame du papillon doit être complètement ouverte pendant l'essai de compression.
(6) Introduire l'adaptateur de mesure de compression outil spécial 8116 ou un outil équivalent dans le trou de bougie numéro 1 de la culasse. A l'aide des adaptateurs de câble, brancher le transducteur de pression 0–500 psi (bleu) au DRBIII®.
(7) Démarrer le moteur jusqu'à ce que la pression maximale soit atteinte sur l'appareil. Noter cette pression en tant que pression du cylindre numéro 1.
(8) Répéter cette dernière étape pour les autres cylindres.
(9) La compression doit être au moins de 689 kPa (100 psi) et ne peut pas varier de plus de 25 % entre les cylindres.
(10) Si un ou plusieurs cylindres présentent une pression de compression anormalement basse, répéter l'essai de compression.
(11) Si le même cylindre présente à nouveau une pression anormalement basse, ceci peut indiquer l'existence d'un problème dans ce cylindre. **Les pressions de compression recommandées ne sont pas impératives. Ne pas démonter un moteur**

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

pour déterminer la cause d'une compression basse, à moins d'un dysfonctionnement.

ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DU CYLINDRE

L'essai des fuites de pression de combustion fournit un moyen précis de déterminer l'état du moteur.

Ce test détecte :

- les fuites des soupapes d'admission ou d'échappement (mal positionnées).
- les fuites entre les cylindres adjacents ou dans la chemise d'eau.
- toute autre cause de perte de pression de combustion ou de compression.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEBOUCHER LE RADIATEUR QUAND LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT CAUSER DE GRAVES BRULURES.

Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et compléter selon les spécifications. NE PAS poser le bouchon de radiateur.

Démarrer et faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement, ensuite le COUPER.

Nettoyer les bougies d'allumage à l'air comprimé.

Déposer les bougies d'allumage.

Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

Déposer l'épurateur d'air.

Calibrer l'appareil suivant les instructions du fabricant. La source d'air de l'atelier doit maintenir une pression de 483 kPa (70 psi) au minimum, 1.379 kPa (200 psi) au maximum et 552 kPa (80 psi) comme valeur recommandée.

Procéder au test sur chaque cylindre selon les instructions du fabricant de l'appareil. Pendant l'opération, écouter si l'air pressurisé s'échappe du carburateur, du tuyau d'échappement et de l'ouverture du bouchon de remplissage d'huile. Vérifier l'absence de bulles dans le liquide de refroidissement du radiateur.

Toutes les données de pression du manomètre doivent être égales, avec 25 % de fuite au maximum par cylindre.

PAR EXEMPLE : Pour une pression d'admission minimale de 552 kPa (80 psi), le cylindre doit présenter une pression d'au moins 414 kPa (60 psi).

DIAGNOSTIC DE PANNE DE JOINT DE CULASSE

Une fuite de joint de culasse peut réduire la puissance, causer des pertes de liquide de refroidissement et des ratés d'allumage.

Une fuite du joint de culasse peut être située entre les cylindres adjacents ou entre un cylindre et la chemise d'eau adjacente.

- Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents peut se signaler par une perte de puissance et/ou des ratés.
- Une fuite de joint de culasse entre un cylindre et une chemise d'eau adjacente se signale par un liquide de refroidissement mousseux ou une surchauffe avec perte de liquide de refroidissement.

ESSAI DE FUITE ENTRE DEUX CYLINDRES

Pour déterminer si un joint de culasse fuit entre deux cylindres adjacents donnés, suivre la procédure décrite dans l'Essai de pression de compression de cylindre. Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents provoque une perte approximative de 50–70 % de la pression de compression.

ESSAI DE FUITE ENTRE CYLINDRE ET CHEMISE D'EAU

AVERTISSEMENT : LA PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

Déboucher le radiateur.

Démarrer et laisser tourner le moteur jusqu'à l'ouverture du thermostat.

En cas de fuite importante de pression de combustion et de compression, des bulles apparaissent dans le liquide de refroidissement.

En l'absence de bulles, adopter l'une des méthodes suivantes.

ESSAI DE PRESSION

- Poser l'appareil de contrôle du circuit de refroidissement 7700 ou un appareil équivalent et pressuriser le circuit.
- Si l'aiguille du cadran oscille à chaque temps moteur d'un cylindre, c'est le signe d'une fuite de pression de combustion dans la chemise d'eau.

ESSAI CHIMIQUE

- Il est également possible de contrôler les fuites de combustion dans le circuit de refroidissement à l'aide du Bloc-Check Kit C-3685-A ou d'un appareil équivalent, en suivant le mode d'emploi de l'appareil utilisé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC D'UN BRUIT DE DISPOSITIF DE REGLAGE DE JEU

Un bruit de poussoir peut avoir plusieurs origines. Vérifier les points suivants :

(1) Niveau d'huile moteur trop haut ou trop bas. Ceci peut causer une aération de l'huile qui pénètre dans les dispositifs de réglage et les rend spongieux.

(2) Temps de fonctionnement insuffisant après la reconstruction de la culasse. Jusqu'à une heure de fonctionnement à régime lent peut être requis.

(3) Pendant ce temps, couper le moteur et le laisser reposer pendant quelques minutes avant de redémarrer. Répéter cette opération à plusieurs reprises après que le moteur ait atteint sa température normale de fonctionnement.

(4) Basse pression d'huile.

(5) L'étrangleur d'huile intégré au joint de culasse, dans le passage d'huile vertical vers la culasse, est bouché par des débris.

(6) Air dans l'huile à la suite d'une prise de pompe à huile brisée ou fissurée.

(7) Guides de soupape usés.

(8) Les oreilles des culbuteurs touchent la retenue du ressort de soupape.

(9) Culbuteur desserré, dispositif de réglage coincé ou en extension maximale et qui laisse encore du jeu dans le système.

(10) Dispositif de réglage de jeu défectueux.

a. Vérifier si le dispositif est spongieux pendant qu'il est posé dans la culasse. Enfoncer la partie du culbuteur juste au-dessus du dispositif de réglage. Les dispositifs normaux de réglage doivent être très fermes au toucher. Les dispositifs de réglage spongieux peuvent être enfoncés facilement jusqu'au fond.

b. Déposer les dispositifs de réglage de jeu suspects et les remplacer au besoin.

EXAMEN DES FUITES D'HUILE MOTEUR

Commencer par un examen visuel minutieux du moteur, particulièrement dans la zone où la fuite est suspectée. En l'absence de fuite manifeste, procéder comme suit :

(1) Ne pas nettoyer ni dégraisser le moteur à ce moment du fait que certains solvants peuvent faire gonfler le caoutchouc et arrêter momentanément la fuite.

(2) Ajouter une teinture soluble dans l'huile en adoptant le mode d'emploi préconisé par le fabricant. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant quinze minutes environ. Pour confirmer le mélange de la teinture et de l'huile, observer la jauge d'huile qui doit présenter une teinte jaune brillante sous la lumière noire.

(3) Se servir de lumière noire pour examiner l'ensemble du moteur et chercher de la teinture fluorescente, particulièrement dans la zone suspectée de la fuite. Si la fuite est découverte et identifiée, la réparer conformément aux instruments du manuel d'atelier.

(4) Si la teinture n'est pas visible, conduire le véhicule à différentes vitesses pendant 24 km (15 milles) environ puis répéter l'examen.

(5) **Si la source de fuite n'est pas effectivement identifiée à ce moment,** adopter la méthode suivante de détection de fuite d'air :

- Déboucher le renifleur de la durite de l'épurateur d'air. Boucher le raccord de durite d'air frais.
- Déposer la soupape de ventilateur positive carter (PCV) du cache-culbuteurs. Boucher le passe-câble de la soupape PCV.
- Fixer une durite d'air avec manomètre et régulateur au tube de la jauge.

ATTENTION : La pression d'essai ne peut dépasser 20,6 kPa (3 psi).

- Appliquer graduellement une pression d'air entre 6,9 et 17,25 kPa (1 à 2,5 psi), tout en appliquant de l'eau savonneuse à la source de fuite suspectée. Régler le régulateur à une pression d'essai utile produisant les meilleures bulles qui trahiront la fuite. Si la fuite d'huile est détectée et identifiée, la réparer en adoptant les méthodes du manuel d'atelier.
- Si la fuite se manifeste à l'arrière de la région de la bague d'étanchéité du vilebrequin, se référer à la section Recherche des fuites dans la région de la bague d'étanchéité arrière.

(6) Si aucune fuite n'est détectée, couper la pression d'air. Déposer la durite d'air, ainsi que tous les bouchons. Reposer la soupape PCV et la durite de ventilation du carter. Passer à l'étape suivante.

(7) Essuyer la zone suspectée de fuite au moyen d'un solvant adéquat. Conduire le véhicule à différentes vitesses sur 24 km (15 milles) environ. Examiner le moteur sous la lumière noire pour détecter une fuite d'huile.

REMARQUE : Si une fuite d'huile est détecté à l'emplacement du tube de jauge au bloc, déposer le tube, nettoyer et réétanchéiser avec du Mopar® Stud & Bearing Mount (appuyer sur les couches sur les tubes de réglage uniquement). Pour les tubes à joint torique, déposer le tube et remplacer l'étanchéité du joint torique.

RECHERCHE DES FUITES DANS LA ZONE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE

Etant donné qu'il est parfois difficile de déterminer la source d'une fuite d'huile dans la zone de la bague d'étanchéité arrière des moteurs, un examen plus approfondi peut s'avérer nécessaire. Les étapes sui-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

vantes peuvent contribuer à identifier la source de la fuite.

Si la fuite survient dans la région de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin :

(1) Déconnecter la batterie.

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le convertisseur ou le couvercle du carter d'embrayage et rechercher une trace d'huile à l'arrière du bloc. Se servir de lumière noire pour rechercher la fuite d'huile. Si une fuite est détectée dans cette zone, déposer la transmission pour un examen plus approfondi.

(a) Une trace circulaire indique généralement une fuite de la bague d'étanchéité ou des dégâts au vilebrequin.

(b) Une fuite qui tend à s'écouler en ligne droite vers le bas peut provenir d'un bloc poreux, d'un joint d'allumeur des bouchons de canalisation d'huile d'arbre à cames, du filtre à huile, et des surfaces d'étanchéité entre chapeau de palier principal et bloc-cylindres. Se référer aux méthodes de réparation de ces organes.

(4) Si aucune fuite n'est détectée, mettre le carter d'huile sous pression, comme décrit plus haut.

ATTENTION : Ne pas dépasser une pression de 20,6 kPa (3 psi).

(5) Si aucune fuite n'est découverte, faire tourner très lentement le vilebrequin et rechercher une fuite. Si une fuite est découverte entre le vilebrequin et la bague d'étanchéité pendant la rotation lente du vilebrequin, il s'agit peut-être de l'indice de dégâts à la surface d'étanchéité du vilebrequin. La zone de la bague d'étanchéité du vilebrequin pourrait présenter des bavures ou rayures minimes qui peuvent être éliminées à la toile émeri.

ATTENTION : Une extrême prudence est requise lors du polissage du vilebrequin en vue d'éliminer les bavures et rayures minimes. Le flasque d'étanchéité du vilebrequin est spécialement usiné en vue de compléter la fonction de la bague d'étanchéité arrière.

(6) Si les bulles restent constantes pendant la rotation de l'arbre, aucune vérification plus approfondie n'est réalisable sans démontage.

(7) Après avoir identifié la source de la fuite et le remède adéquat, se référer à Bague d'étanchéité du vilebrequin arrière pour les méthodes adéquates de remplacement.

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE

(1) Débrancher et déposer l'émetteur de pression d'huile. Se référer à la méthode décrite.

(2) Poser le manomètre C-3292 avec l'adaptateur 8406.

(3) Démarrer le moteur et noter la pression. Se référer à Spécifications du moteur– Pression d'huile pour connaître la pression correcte.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Le meilleur moment pour vérifier le niveau d'huile du moteur est le matin après une nuit d'immobilisation. Si le moteur a tourné, attendre cinq minutes au moins.

La vérification du niveau d'huile quand le véhicule est horizontal améliore la mesure. Déposer la jauge (Fig. 10) et lire le niveau. N'ajouter de l'huile que lorsque le niveau se trouve sur le repère MIN (Fig. 11).

ATTENTION : Ne pas faire tourner le moteur avec l'huile au-dessus du repère MAX de la jauge. En effet, un niveau excessif peut aérer l'huile et causer une panne du moteur par manque de pression ou augmentation de la température de l'huile.

REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR ET DU FILTRE

REMPLACEMENT DE L'HUILE

Vidanger l'huile aux intervalles du programme de maintenance. Se référer à Lubrification et maintenance.

AVERTISSEMENT : QU'ELLE SOIT NEUVE OU USAGEE, L'HUILE MOTEUR EST IRRITANTE POUR LA PEAU. EVITER LE CONTACT PROLONGE OU REPETE DE L'HUILE MOTEUR AVEC LA PEAU. CERTAINS SOUS-PRODUITS DE LA COMBUSTION INTERNE PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR LA SANTE. LA PEAU EXPOSEE DOIT ETRE SOIGNEUSEMENT LAVEE AVEC DU SAVON ET DE L'EAU. N'UTILISER NI ESSENCE, NI CARBURANT DIESEL, NI DILUANT, NI SOLVANT, SOUS PEINE DE PROBLEMES DE SANTE. NE PAS POLLUER, METTRE AU REBUT L'HUILE MOTEUR USAGEE EN RESPECTANT LES REGLES DE L'ENVIRONEMENT. CONSULTER LE DISTRIBUTEUR OU LES AUTORITES COMPETENTES POUR CONNAITRE LES POINTS DE COLLECTE DE LA REGION.

(1) Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.

(2) Placer le véhicule sur un sol horizontal et couper le moteur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

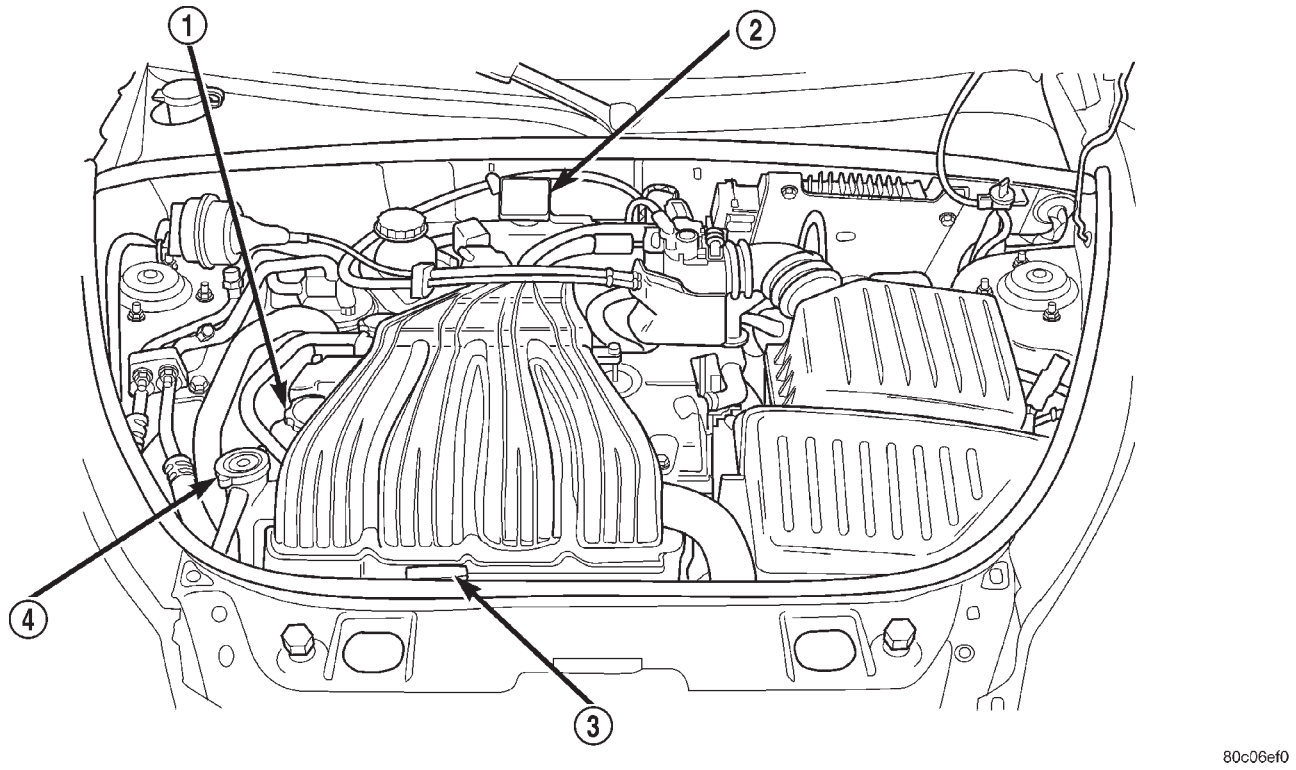


Fig. 10 Emplacement de remplissage et de jauge d'huile moteur

1 – REMPLISSAGE
2 – VASE D'EXPANSION
3 – JAUGE
4 – BOUCHON SOUS PRESSION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

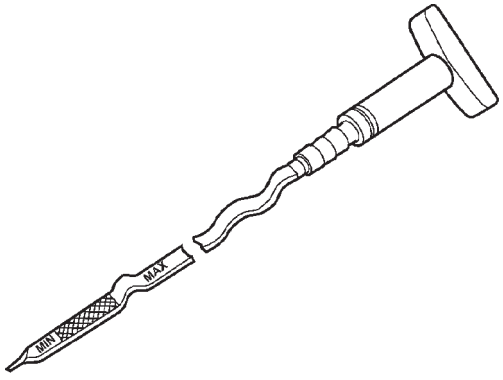


Fig. 11 Jauge d'huile moteur

(3) Lever le véhicule et le soutenir sur chandelle et tréteau. Se référer à Recommandations de levage.

(4) Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

(5) Placer un récipient de vidange approprié sous la vidange du carter.

(6) Déposer le bouchon de vidange (Fig. 12) du carter et laisser s'écouler l'huile dans le récipient. Vérifier les filets du bouchon de vidange pour s'assurer qu'ils ne sont pas étirés ou qu'ils n'ont pas subi d'autres dégâts. Remplacer le bouchon de vidange et le joint s'ils sont endommagés.

(7) Déposer le filtre à huile (Fig. 12). Se référer à Dépose du filtre.

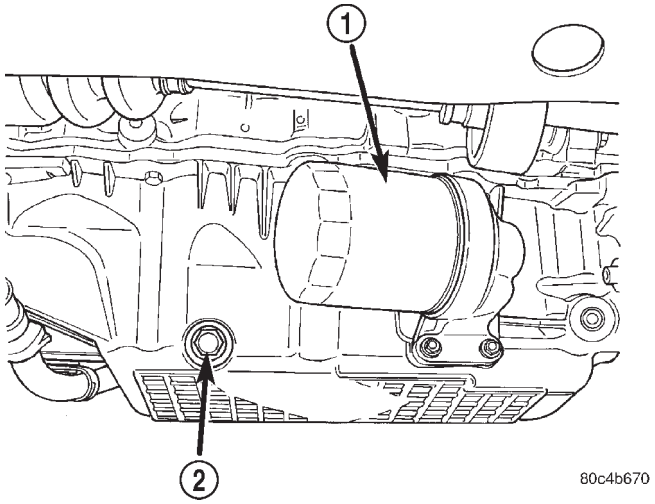


Fig. 12 Filtre à huile et bouchon de vidange

1 – FILTRE A HUILE
2 – BOUCHON DE VIDANGE

(8) Poser le bouchon de vidange dans le carter.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(9) Poser le nouveau filtre à huile. Se référer à la méthode de pose.

(10) Abaisser le véhicule et remplir le carter du type et de la quantité d'huile moteur spécifiés.

(11) Poser le bouchon de remplissage d'huile.

(12) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

(13) Arrêter le moteur et inspecter le niveau d'huile.

SPECIFICATION DU FILTRE

Tous les moteurs sont équipés d'un filtre à huile de circuit principal de haute qualité et jetable. Lors du remplacement du filtre à huile, utiliser un filtre Mopar® ou équivalent.

REJET D'HUILE MOTEUR USEE

La prudence est de rigueur lors de la mise au rebut de l'huile moteur usagée après la vidange du moteur. Se référer à l'AVERTISSEMENT mentionné plus haut.

JOINTS FAÇONNES SUR LES PIECES & MASTICS D'ETANCHEITE

De nombreux joints façonnés sur les pièces sont utilisés sur le moteur. Poser les joints avec discernement pour obtenir les résultats escomptés. **Ne pas utiliser le matériau pour joints façonnés sur les pièces sauf si spécifié.** La taille du bourrelet, sa continuité et son emplacement sont d'une grande importance. Un bourrelet trop mince peut entraîner des fuites alors qu'un bourrelet trop épais peut entraîner des débordements, des ruptures et des obstructions des conduites d'alimentation de liquide. Un bourrelet continu de la largeur correcte est essentiel à l'étanchéité du joint.

Il existe plusieurs types de matériaux pour joints façonnés sur les pièces utilisés dans le moteur : Mopar® Engine RTV GEN II, Mopar® ATF-RTV et les mastics Mopar® pour joints ; chacun possédant des propriétés différentes, ils ne sont donc pas interchangeables.

MASTIC MOPAR® ENGINE RTV GEN II

Le mastic Mopar® Engine RTV GEN II sert à assurer l'étanchéité des organes exposés à l'huile moteur. Ce mastic est un mastic de silicone RTV spécial de teinte noire qui conserve ses propriétés d'adhérence et d'étanchéité lorsqu'il est exposé à l'huile moteur. L'humidité de l'air entraîne la vulcanisation de ce mastic. Ce mastic est disponible en tubes de 85 grammes (3 onces) et possède une durée de conservation d'une année. Au-delà d'un an, il ne se vulcanise plus correctement. Avant l'usage, toujours vérifier la date de péremption.

MASTIC MOPAR® ATF RTV

Le mastic Mopar® ATF RTV est un mastic de silicone RTV spécial de teinte noire qui conserve ses propriétés d'adhérence et d'étanchéité lorsqu'il est exposé au fluide de transmission automatique, aux liquides de refroidissement du moteur et à l'humidité. Ce mastic est disponible en tubes de 85 grammes (3 onces) et possède une durée de conservation d'une année. Au-delà d'un an, il ne se vulcanise plus correctement. Avant l'usage, toujours vérifier la date de péremption.

MASTIC MOPAR® POUR JOINTS

Le mastic Mopar® pour joints est du type anaérobie. Il se vulcanise en l'absence d'air quand il est comprimé entre des surfaces métalliques. Il ne se vulcanise plus si le tube a été ouvert. Ce mastic anaérobie s'utilise entre deux surfaces usinées. Ne pas l'utiliser sur des flasques de métal flexible.

MASTIC D'ETANCHEITE MOPAR® POUR BATIS

Le mastic d'étanchéité Mopar® pour bâtis est un matériau de joint anaérobie unique (de teinte verte) spécialement conçu pour sceller la zone entre le bâti et le bloc-cylindres sans affecter le jeu des paliers ni l'alignement de ces organes. Le matériau se vulcanise lentement en l'absence d'air quand il est comprimé entre deux surfaces métalliques, et se vulcanise rapidement lorsqu'il est chauffé.

MASTIC D'ETANCHEITE POUR JOINTS MOPAR®

Le mastic d'étanchéité pour joints Mopar® est à séchage lent et reste tendre en permanence. Ce matériau est recommandé pour étanchéiser les raccords filetés et les joints plats contre les fuites d'huile et de liquide de refroidissement. On peut l'utiliser sur les pièces filetées et usinées à toutes les températures. Ce matériau s'utilise sur les moteurs munis de joints de culasse en acier multicouche (MLS). Il empêche également la corrosion. Le mastic d'étanchéité pour joints Mopar® est disponible en bombe aérosol de 368 grammes (13 onces) ou en boîte de 113 grammes/453 grammes (4 onces/16 onces) avec applicateur.

APPLICATION DU JOINT FACONNE SUR LES PIECES ET DU MASTIC D'ETANCHEITE

Le montage des pièces utilisant les joints façonnés exige du soin mais ces joints façonnés sont plus faciles à utiliser que les joints plats prédécoupés.

Le mastic pour joints Mopar® doit être appliqué avec parcimonie sur la surface des joints, en un bourrelet de 1 mm (0,040 pouce) de diamètre ou moins. Le matériau doit entourer chaque trou de montage. Il est facile d'essuyer le mastic en excès. Les organes doivent être serrés en place dans les 15 minutes de l'application. L'utilisation d'une cheville de localisa-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

tion est recommandée pendant le montage pour éviter de placer du mastic à des endroits inadéquats.

Le mastic pour joints Mopar® Engine RTV GEN II ou ATF RTV doit être appliqué en un bourrelet continu d'environ 3 mm (0,120 pouce) de diamètre. Tous les trous de montage doivent être encerclés. Dans les coins, une goutte de 3,17 ou 6,35 mm (1/8 ou 1/4 pouce) est placée au centre de la zone de contact des joints. Avant la vulcanisation, le mastic peut être éliminé au moyen d'une serviette d'atelier. Les organes doivent être serrés à leur place pendant que le mastic est encore humide au toucher (dans les 10 minutes de l'application). L'utilisation d'une cheville de localisation pendant le montage est conseillée pour éviter l'application du mastic à des endroits inadéquats.

Le mastic pour joints Mopar® en bombe aérosol doit être appliqué en vaporisant une fine couche uniforme sur les deux surfaces à joindre et sur les deux faces d'un joint plat. Ensuite, procéder à l'assemblage. Le mastic provenant d'une boîte avec applicateur peut être réparti uniformément sur les surfaces d'étanchéité à l'aide d'une brosse. Le mastic en bombe aérosol doit être utilisé sur les moteurs munis de joints plats en acier multicouche.

PREPARATION DE LA SURFACE DES JOINTS DU MOTEUR

Effectuer une préparation correcte de la surface des joints afin de garantir leur étanchéité, spécialement pour les organes moteur en aluminium et les joints de culasse en acier multi-couche.

Ne jamais utiliser les outils suivants pour nettoyer les surfaces des joints :

- un grattoir en métal
- un patin ou un papier abrasif, pour le nettoyage du bloc-cylindres ou de la culasse
- un outil électrique à grande vitesse muni d'une plaquette abrasive ou d'une brosse métallique (Fig. 13)

REMARQUE : Les joints de culasse en acier multicouche requièrent une surface totalement exempte de griffes.

Utiliser exclusivement le matériel suivant pour nettoyer les surfaces du joint :

- Solvant ou produit du commerce pour l'élimination des joints
- Grattoir en plastique ou en bois (Fig. 13)
- Percer le moteur à l'aide d'un disque en soie Roloc™ (blanc ou jaune) (Fig. 13)

ATTENTION : Une pression excessive ou une vitesse de rotation élevée (dépassant la vitesse recommandée) peuvent endommager les surfaces d'étanchéité. Il est conseillé d'utiliser le disque doux (blanc, grain 120). Au besoin, on peut utiliser le disque en soie de granulométrie moyenne (jaune, grain 80) avec précaution sur les surfaces en fonte.

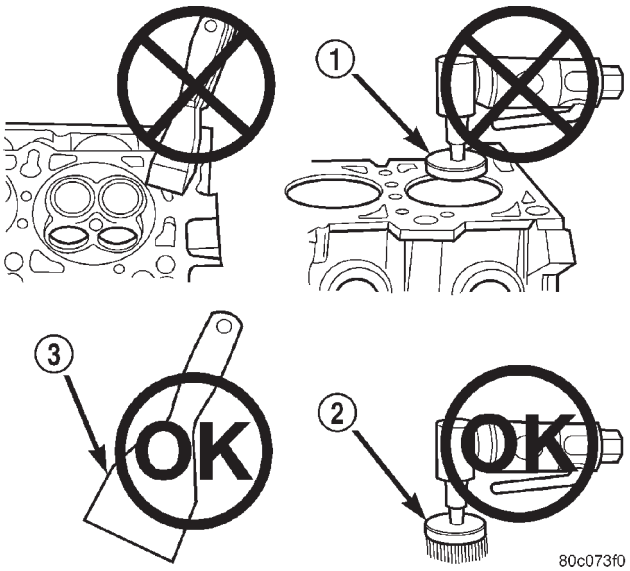


Fig. 13 Utilisation correcte des outils pour la préparation de la surface

1 – PLAQUETTE ABRASIVE
2 – DISQUE EN SOIE 3M ROLOC™
3 – GRATTOIR EN PLASTIQUE/BOIS

REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES

Les filetages endommagés ou usés (y compris les filetages d'aluminium des bougies) peuvent être réparés. La réparation consiste essentiellement à forer les filetages usés ou endommagés, à remplir le trou d'un élément spécial Heli-Coil (ou équivalent) et à poser un prisonnier dans le trou. Ceci restitue au filetage sa dimension d'origine.

ATTENTION : Les trous doivent conserver leur axe d'origine.

Les outils et prisonniers Heli-Coil sont disponibles auprès des accessoiristes automobiles.

REALESAGE DES CYLINDRES

(1) S'il est utilisé avec précaution, l'alésoir de redimensionnement des alésages de cylindres C-823 ou un outil équivalent, équipé d'une pierre de grain 220, est l'outil le plus approprié pour procéder au réalésage. Outre le dépolissage, il réduit la conicité et l'ovalisation, et élimine de légères éraflures, stries ou rayures. Quelques mouvements permettent habituellement de nettoyer l'alésage tout en restant dans les limites requises.

(2) Le dépolissage des parois des cylindres peut s'effectuer à l'aide d'un alésoir de cylindre, outil spécial C-3501 recommandé ou un outil équivalent, muni

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

d'une pierre de grain 280, si l'alésage de cylindre est droit et arrondi. Selon l'état de l'alésage, de vingt à soixante mouvements suffisent pour obtenir une surface satisfaisante. Examiner les parois de cylindre tous les vingt passages, en utilisant une huile de réalésage légère. **Ne pas utiliser une huile moteur, une huile de transmission, du white-spirit ou du kérosène.** Vérifier les flancs du cylindre après vingt mouvements.

(3) L'alésage doit s'effectuer en déplaçant la pierre de bas en haut assez rapidement pour obtenir un dessin hachuré. Les marques d'alésage doivent **se croiser** à 50-60 degrés pour un placement correct des segments (Fig. 14).

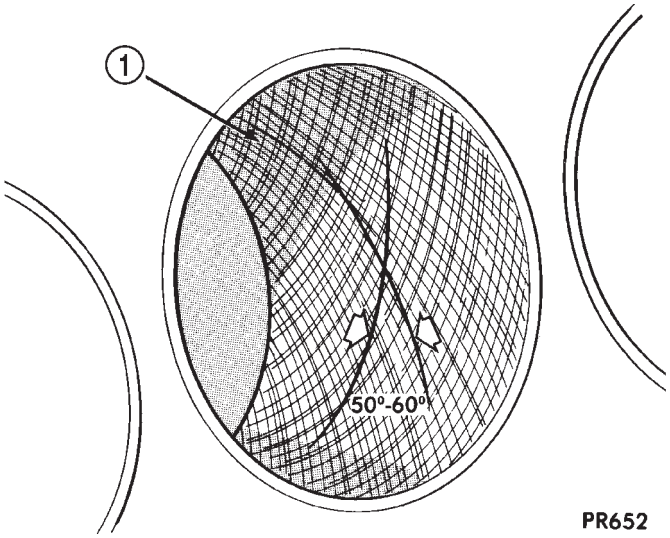


Fig. 14 Motif hachuré d'alésage de cylindre

1 – MOTIF HACHURE

(4) La vitesse du moteur de l'alésoir doit être comprise entre 200 et 300 tr/min. pour obtenir l'angle correct de hachurage. Le nombre de mouvements verticaux par minute peut être réglé afin d'obtenir l'angle désiré de 50 à 60 degrés. Les mouvements verticaux rapides augmentent l'angle de hachurage.

(5) Après meulage, nettoyer à nouveau le bloc pour éliminer toute trace d'abrasif.

ATTENTION : Après l'alésage, il est nécessaire de nettoyer à nouveau le bloc afin d'éliminer tout résidu de matériau abrasif. Utiliser une brosse pour nettoyer les pièces au moyen d'une solution d'eau chaude et de détergent. Sécher les pièces complètement. Utiliser un linge propre et blanc exempt de peluches pour vérifier la propreté de l'alésage. Huiler les alésages après le nettoyage afin d'empêcher la formation de rouille.

ALESAGE DE CYLINDRE ET AJUSTEMENT DES PISTONS

Les pistons et les parois de cylindre doivent être propres et secs. Le diamètre de piston doit être mesuré à 90 degrés de l'axe de piston, à 14 mm (9/16 pouce) environ de la base de la jupe, comme illustré (Fig. 16). Les alésages de cylindre doivent être mesurés à mi-hauteur de l'alésage de cylindre et perpendiculairement à l'axe du vilebrequin, comme illustré (Fig. 15). Se référer à Spécifications du moteur. Le jeu entre piston et alésage doit être exact pour conserver un fonctionnement silencieux et économique.

Les moteurs DaimlerChrysler utilisent des pistons conçus spécialement pour chaque moteur. Le jeu et l'emplacement des mesures varient en fonction du modèle de moteur.

REMARQUE : Les pistons et alésages de cylindre doivent être mesurés à la température normale de l'atelier, 70°F (21°C).

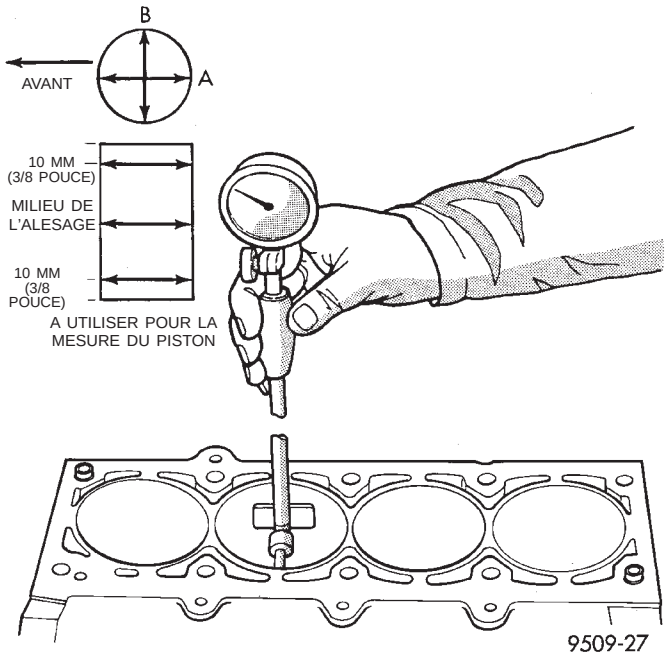


Fig. 15 Vérification du diamètre de l'alésage de cylindre

AJUSTEMENT DES SEGMENTS

(1) Nettoyer l'alésage du cylindre. Introduire le segment et l'enfoncer avec le piston en veillant à ce qu'il soit perpendiculaire à l'alésage. La mesure du jeu à la coupe doit être effectuée avec le segment placé à 12 mm (0,50 pouce) au moins du fond de l'alésage du cylindre. Vérifier le jeu au moyen d'une jauge d'épaisseur (Fig. 17). Se référer à Spécifications du moteur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

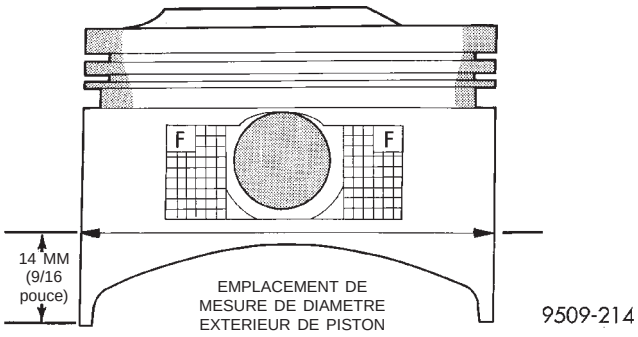


Fig. 16 Mesure de piston

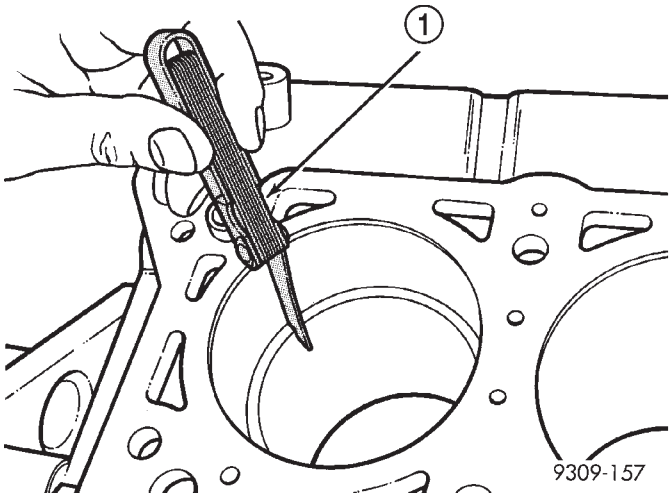


Fig. 17 Jeu de segment de piston

1 – JAUGE D'EPAISSEUR

(2) Vérifier le jeu latéral entre segment et gorge (Fig. 18). Se référer à Spécifications du moteur.

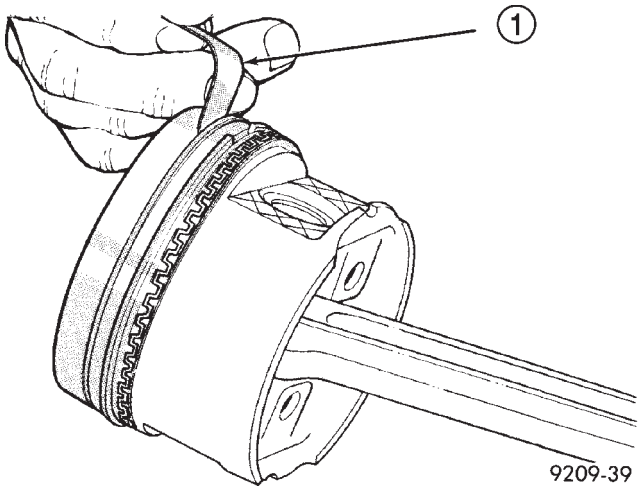


Fig. 18 Jeu de segment de piston

1 – JAUGE D'EPAISSEUR

POSE DES SEGMENTS DE PISTON

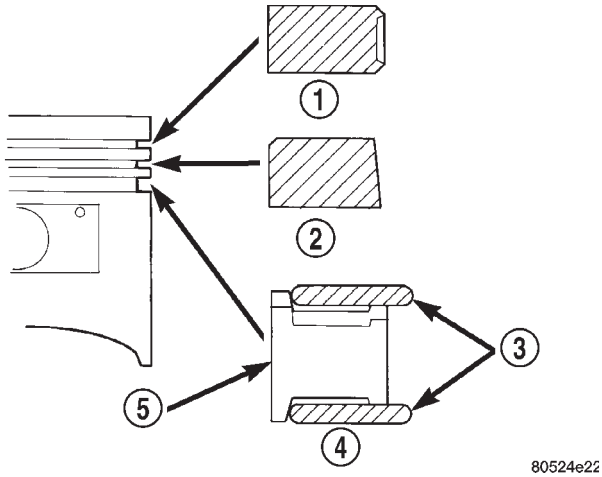


Fig. 19 Pose des segments de piston

1 – SEGMENT DE PISTON NO. 1
2 – SEGMENT DE PISTON NO. 2
3 – RAIL LATERAL
4 – SEGMENT RACLEUR
5 – EXPANDEUR

(1) Poser les segments avec la marque de fabrique et l'indication de diamètre intérieur vers le haut, au sommet du piston (Fig. 19).

ATTENTION : Poser les segments de piston dans l'ordre suivant :

a. Expandeur de segment racleur
b. Rail latéral de segment racleur supérieur
c. Rail latéral de segment racleur inférieur
d. Segment intermédiaire No. 2
e. Segment supérieur No. 1

(2) Poser l'anneau latéral en plaçant une de ses extrémités entre la gorge de segment et l'expandeur. Maintenir fermement et enfoncer la partie à poser jusqu'à la mise en place de l'anneau latéral. **Ne pas utiliser d'expandeur de segment de piston** (Fig. 20).

(3) Commencer par poser l'anneau latéral supérieur puis poser l'anneau inférieur.

(4) Poser le segment de piston No. 2 et ensuite le segment de piston No. 1.

(5) Disposer les jeux à la coupe comme illustré (Fig. 21).

(6) Placer le jeu d'expandeur de segment racleur à 45° au moins des jeux de rail latéral mais **non** au centre de l'axe du piston, ni dans le sens de la butée. L'échelonnement des coupes est important pour la lubrification.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

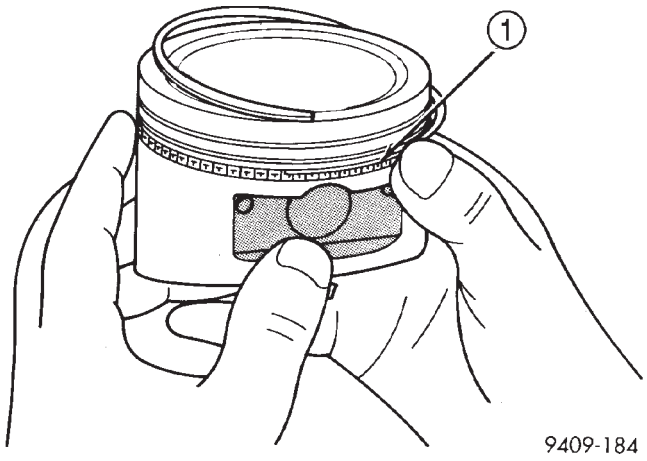


Fig. 20 Pose de rail latéral

1 – COTE RAIL LATERAL

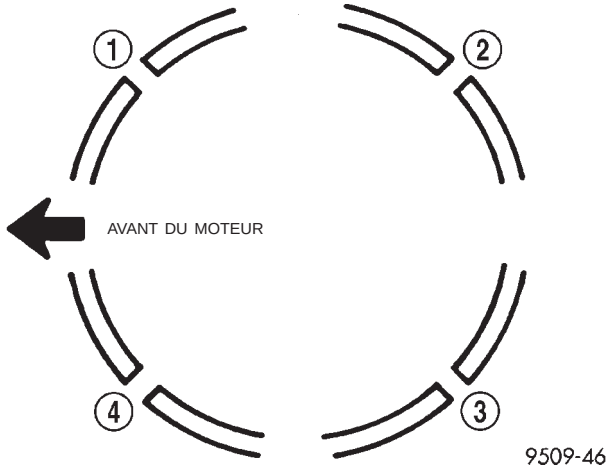


Fig. 21 Emplacement de jeu à la coupe de segment de piston

1 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL INFERIEUR
2 – JEU A LA COUPE DE SEGMENT NO. 1
3 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL SUPERIEUR
4 – JEU A LA COUPE DE SEGMENT NO. 2 ET D'EXPANDEUR

BIELLES ET PALIERS—AJUSTEMENT

JEU DES PALIERS DE BIELLE

Le jeu des paliers de bielle peut être mesuré à l'aide de Plastigage ou d'un outil équivalent. Des paliers sont disponibles en dimension standard et sous-dimensionnés (0,025 mm - 0,001 pouce et 0,250 mm - 0,01 pouce). Pour utiliser un Plastigage, procéder comme suit :

(1) Faire tourner le vilebrequin pour placer la bielle à vérifier au bas de sa course.

(2) Eliminer la pellicule d'huile de la surface à vérifier. Le Plastigage est soluble dans l'huile.

(3) Placer un morceau de Plastigage sur toute la largeur de coquille de coussinet dans le chapeau de palier à 6,35 mm (1/4 pouce) environ du centre et à l'écart des trous de lubrification. En outre, les zones douteuses peuvent être vérifiées en y plaçant un Plastigage.

(4) Monter le chapeau de bielle avec Plastigage en place. Le serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied). Ne pas rajouter 1/4 de tour à ce moment.

REMARQUE : Ne pas faire tourner le vilebrequin en montant le chapeau au risque d'écraser le Plastigage et de fausser les résultats.

(5) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati (Fig. 22) avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Consulter le paragraphe consacré aux spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres. Si le jeu sort des normes, remplacer le palier.**

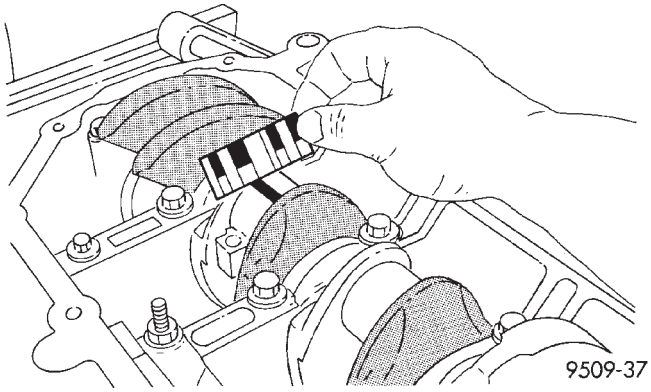


Fig. 22 Vérification du jeu des paliers de bielle

JEU LATERAL DES BIELLES

(1) Avant de poser les boulons **NEUFS** les filets doivent être huilés au moyen d'huile moteur.

REMARQUE : Ne pas réutiliser les boulons de bielle.

(2) Poser les boulons en les serrant à la main. Serrer ensuite les boulons en alternance pour monter le chapeau correctement.

(3) Serrer les boulons au couple de 27 N·m PLUS 1/4 de tour (20 livres pied plus 1/4 de tour) **sans utiliser la clé dynamométrique pendant cette dernière étape.**

(4) Se servir d'une jauge d'épaisseur pour vérifier le jeu latéral des bielles (Fig. 23). Se référer à Spécifications du moteur pour les spécifications des bielles.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

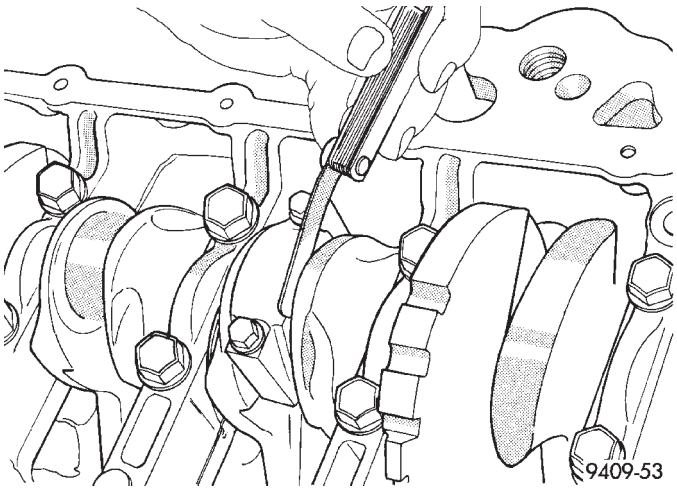


Fig. 23 Jeu latéral des bielles

AJUSTEMENT DES PALIERS PRINCIPAUX

Pour le vilebrequin, se référer à Spécifications du moteur.

PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN

Le vilebrequin est soutenu par cinq paliers principaux. Toutes les coquilles de coussinet supérieures et inférieures du carter possèdent des gorges de lubrification. Le jeu axial du vilebrequin est commandé par un palier à flasque sur le tourillon de palier principal No. 3 (Fig. 24).

Les demi-coussinets supérieur et inférieur de palier No. 3 possèdent un flasque destiné à supporter la poussée du vilebrequin et NE SONT PAS interchangeables avec d'autres demi-coussinets du moteur (Fig. 24). Tous les boulons de chapeaux de palier déposés pendant les interventions doivent être nettoyés et huilés avant d'être reposés. Les coussinets de palier sont disponibles dans les dimensions standard et sous-dimensionnées suivantes : 0,025 mm (0,001 pouce) et 0,250 mm (0,010 pouce). Ne jamais poser un palier sous-dimensionné qui réduirait le jeu en-deçà des spécifications. Remplacer ou usiner le vilebrequin selon les besoins pour corriger le jeu.

JEU DES PALIERS DE VILEBREQUIN

(1) Renverser le moteur sur un chevalet (vilebrequin vers le haut) et déposer le bâti ainsi que les coussinets inférieurs.

(2) Eliminer la pellicule d'huile de la surface à vérifier. Le Plastigage est soluble dans l'huile.

(3) Nettoyer les emplacements de contact entre le bâti et le bloc-cylindres.

(4) Placer un morceau de Plastigage sur toute la largeur de coussinet à chaque emplacement de palier principal, à 6,35 mm (1/4 pouce) environ du centre et à l'écart des trous de lubrification.

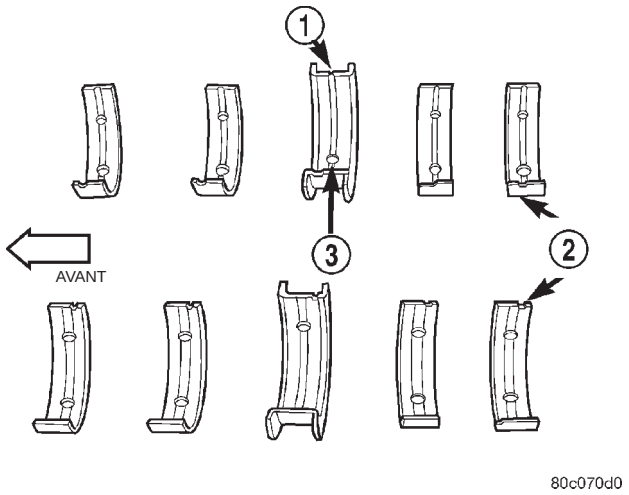


Fig. 24 Identification des paliers principaux

1 – GORGES DE LUBRIFICATION
2 – PALIERS PRINCIPAUX
3 – TROUS DE LUBRIFICATION

(5) Placer le bâti (sec—sans mastic) sur le bloc et serrer les boulons en séquence au couple prescrit. Se référer à la méthode décrite plus loin.

(6) Déposer le bâti et comparer la largeur du Plastigage aplati (Fig. 25) avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètre. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Se référer aux spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres.**

REMARQUE : Plastigage est disponible en plusieurs gammes de jeu. Utiliser la gamme adéquate pour contrôler les spécifications concernées.

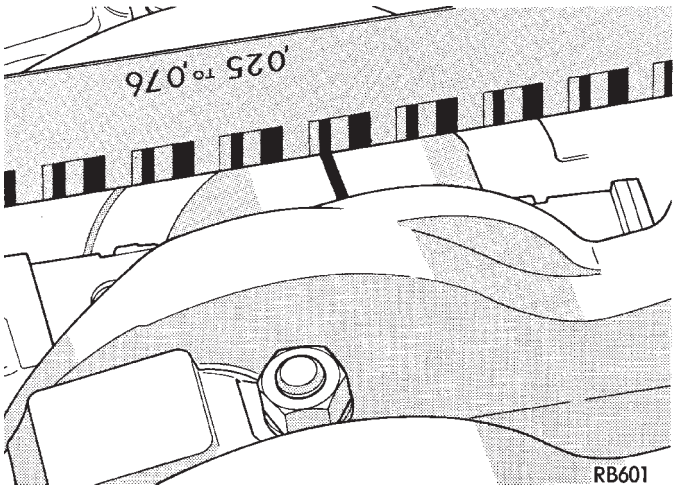


Fig. 25 Mesure du jeu des paliers principaux

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

POSE DES PALIERS PRINCIPAUX

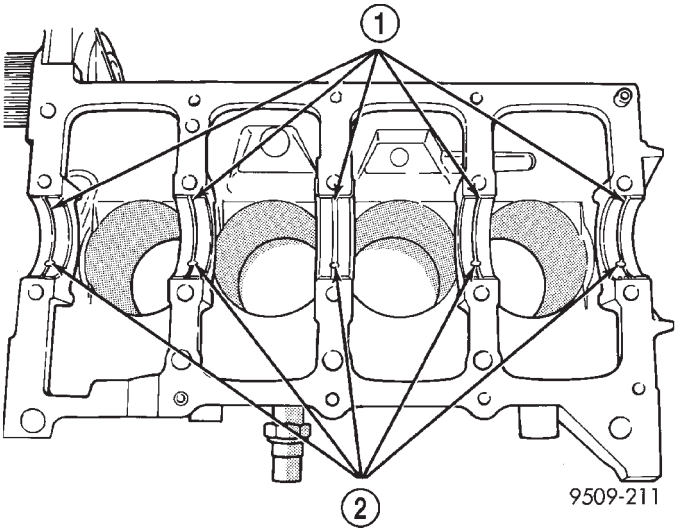


Fig. 26 Pose de coquille supérieure de palier principal

1 – GORGES DE LUBRIFICATION
2 – TROUS DE LUBRIFICATION

(1) Poser les coquilles de palier principal avec la gorge de lubrification dans le bloc-cylindres (Fig. 26).

(2) Les trous de lubrification du bloc doivent s'aligner sur le trou de lubrification des paliers et les onglets de palier doivent être en place dans les encoches d'onglet du bloc.

ATTENTION : L'huile ne peut entrer en contact avec la surface de contact du bâti, sous peine d'affecter l'étanchéité entre le bâti et le bloc-cylindres.

(3) Huiler les paliers et tourillons. Poser le vilebrequin.

ATTENTION : Utiliser uniquement le mastic anaérobique spécifié sur le bâti, sous peine d'endommager le moteur. Les surfaces du bloc et du bâti doivent être propres.

(4) Appliquer un bourrelet de 1,5 à 2 mm (0,059 à 0,078 pouce) de mastic anaérobique au bloc-cylindres, comme illustré (Fig. 27).

(5) Poser les paliers principaux inférieurs dans le chapeau de palier principal/bâti. Les onglets doivent être en place dans les fentes du bâti. Poser le palier principal/bâti dans le bloc-moteur.

(6) Avant de poser les boulons, les filetages doivent être huilés d'huile moteur propre et l'excès d'huile doit être essuyé.

(7) Poser les boulons 11, 17 et 20 en les serrant à la main entre le bâti de palier principal et le bloc moteur. Serrer ces boulons ensemble jusqu'à ce que le bâti touche le bloc-cylindres.

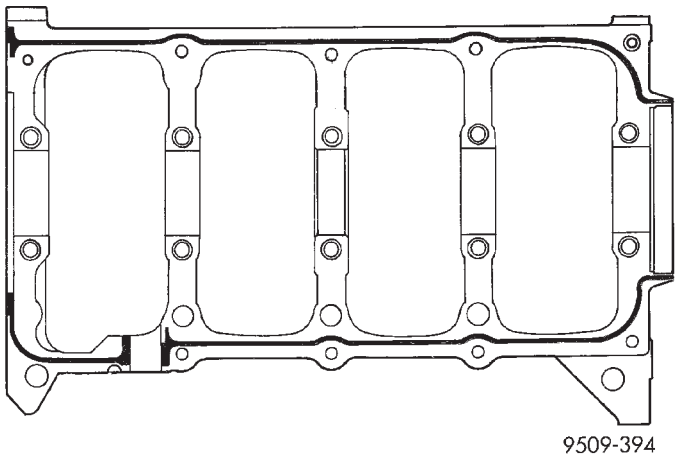


Fig. 27 Etanchéisation des chapeaux de paliers principaux/bâti

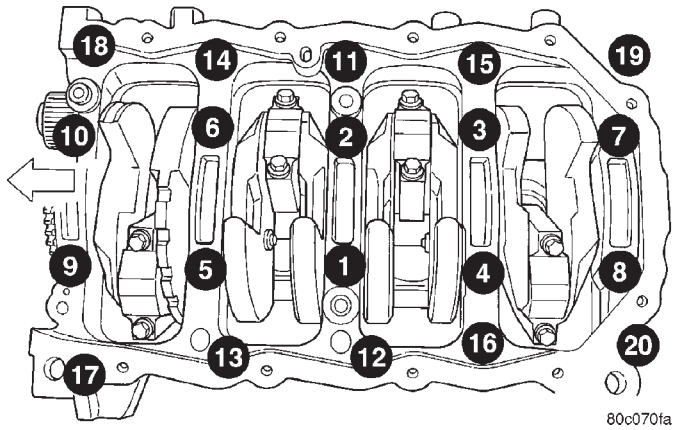


Fig. 28 Séquence de serrage des chapeaux de paliers principaux/bâti

(8) Etapes de serrage à respecter pour l'alignement des butées :

- Etape 1 : Faire tourner le vilebrequin pour amener le piston No. 4 au PMH.
- Etape 2 : Déplacer le vilebrequin en arrière jusqu'en bout de course.
- Etape 3 : Déplacer le vilebrequin en avant jusqu'en bout de course.
- Etape 4 : Coincer un outil adéquat entre l'arrière du bloc-cylindres **(PAS LE BATI)** et le contrepoids arrière de vilebrequin pour immobiliser le vilebrequin à la position avant extrême.
- Etape 5 : Poser et serrer les boulons (1–10) dans l'ordre illustré (Fig. 28) à 41 N·m (30 livres pied).
- Etape 6 : Déposer le coin.

(9) Resserrer les boulons (1–10) à 41 N·m (30 livres pied) + 1/4 de tour dans l'ordre illustré (Fig. 28).

(10) Poser les boulons entre le bâti de palier principal et le bloc moteur (11–20). Les serrer à 28 N·m (20 livres pied) dans l'ordre illustré (Fig. 28).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(11) Vérifier ensuite le couple de rotation du vilebrequin qui ne peut dépasser 5,6 N·m (50 livres pouce).

JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

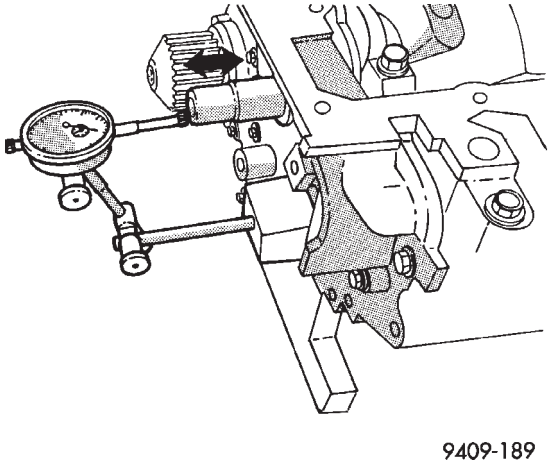


Fig. 29 Vérification du jeu axial du vilebrequin—Vue type

(1) Monter un comparateur à cadran à l'avant du moteur, en localisant la sonde sur le nez du vilebrequin (Fig. 29).

(2) Déplacer le vilebrequin vers l'arrière, jusqu'en bout de course.

(3) Mettre le comparateur à zéro.

(4) Déplacer le vilebrequin vers l'avant jusqu'en bout de course et lire le comparateur. Se référer à Spécification du moteur pour les spécifications du vilebrequin.

VERIFICATION OPTIONNELLE DU JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

(1) Déplacer le vilebrequin complètement à l'arrière de sa course en se servant d'un levier introduit entre un chapeau de palier principal et une joue du vilebrequin en veillant à ne pas endommager les paliers. **NE PAS** desserrer le chapeau de palier principal.

(2) Introduire une jauge d'épaisseur entre la butée No. 3 et la surface usinée du vilebrequin pour mesurer le jeu axial.

JEU AXIAL DE L'ARBRE A CAMES

(1) Huiler les tourillons d'arbre à cames et poser l'arbre à cames **SANS** les ensembles de galets de came. Poser les chapeaux de came arrière et serrer les vis au couple prescrit.

(2) Se servir d'un outil adéquat pour déplacer l'arbre à cames aussi loin que possible vers l'arrière.

(3) Mettre à zéro un comparateur à cadran (Fig. 30).

(4) Déplacer l'arbre à cames aussi loin que possible vers l'avant.

(5) Jeu axial : 0,05 - 0,15 mm (0,002 - 0,010 pouce).

(6) Si le jeu axial est excessif, vérifier l'usure de la culasse et de l'arbre à cames ; remplacer selon les besoins.

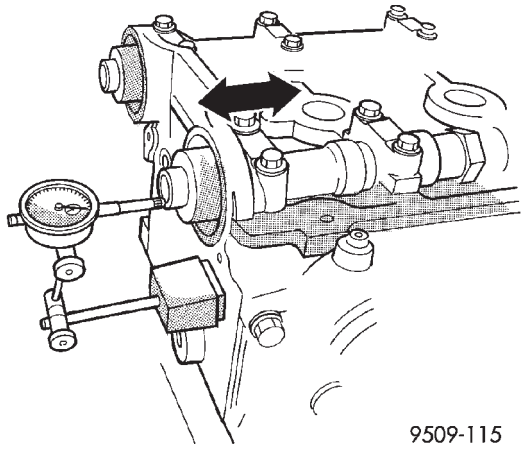


Fig. 30 Jeu axial d'arbre à cames

SYNCHRONISATION ARBRE A CAMES/ VILEBREQUIN

L'arbre à cames et le vilebrequin doivent être synchronisés après le remplacement des organes suivants :

- Arbre à cames
- Capteur de position d'arbre à cames
- Aimant de capteur d'arbre à cames
- Vilebrequin
- Bloc-cylindres
- Culasse
- Pompe à eau
- Courroie de distribution et tendeur
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

(1) Méthode de synchronisation :

a. Connecter le DRBIII® au connecteur de liaison de données (diagnostic). Ce connecteur se trouve dans l'habitacle, au bord inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.

b. Mettre le contact. Au DRB, sélectionner "miscellaneous" (Divers).

c. Sélectionner ensuite "re-set values" (Réinitialisation).

d. Suivre les instructions affichées pour la synchronisation.

DEPOSE ET POSE

AJUSTEMENT DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR

TIRANT SUPERIEUR

DEPOSE

(1) Déposer les boulons fixant le tirant au support de tourelle d'amortisseur et au socle de support moteur (Fig. 31).

(2) Si la climatisation est prévue sur le véhicule, déposer le couvercle supérieur avant de courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(3) Déposer le tirant supérieur.

POSE

(1) Placer le tirant supérieur à l'emplacement de montage.

(2) Déplacer le tirant latéralement (vers l'aile du côté droit) et, si la climatisation est prévue, poser le couvercle supérieur avant de courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(3) Poser les boulons fixant le tirant au support de tourelle d'amortisseur et procéder au réglage.

TIRANT INFERIEUR

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer l'écran pare-boue de la courroie des accessoires (Fig. 32).

(3) Déposer le tirant.

(4) Déposer les boulons fixant le tirant inférieur à la traverse et au support de tirant (Fig. 31).

(5) Déposer le tirant inférieur.

POSE

(1) Placer le tirant inférieur aux emplacements de montage.

(2) Poser les boulons et ajuster le tirant par la méthode prescrite.

(3) Poser le tirant. Serrer les écrous à 58 N·m (43 livres pied) (Fig. 33).

(4) Poser l'écran et abaisser le véhicule (Fig. 32).

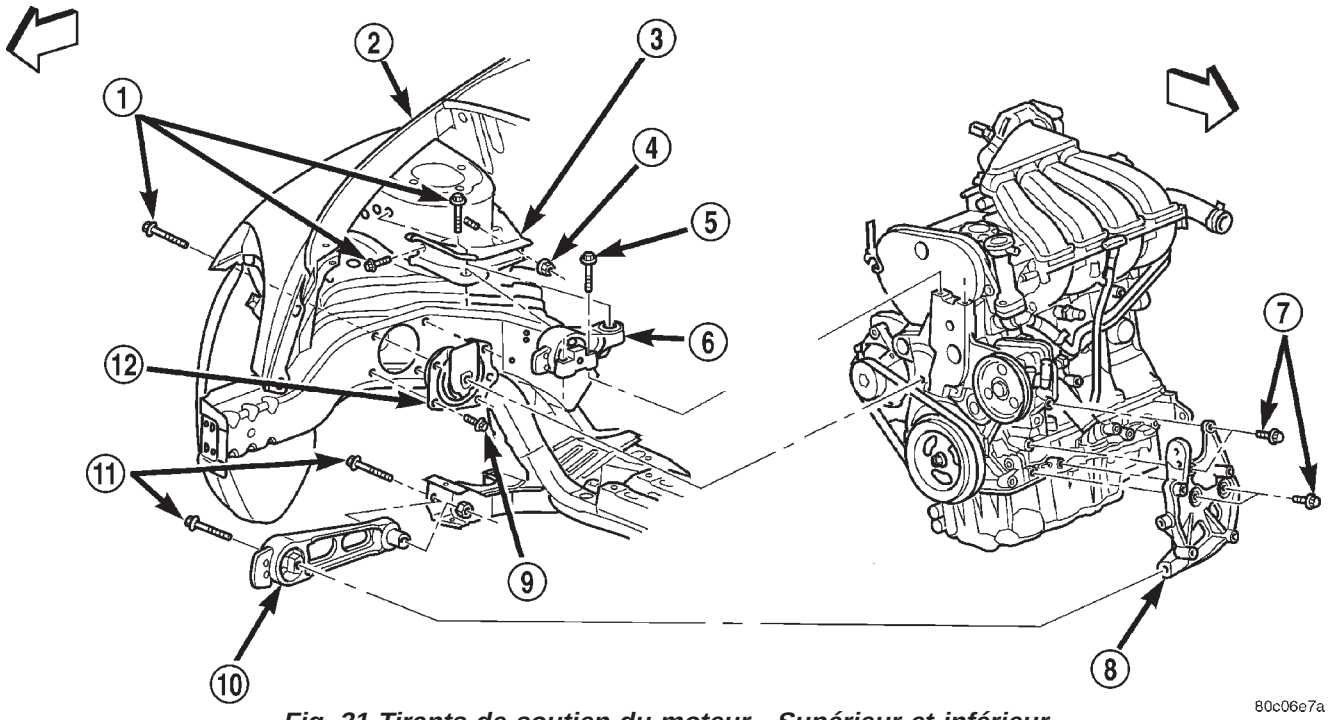


Fig. 31 Tirants de soutien du moteur—Supérieur et inférieur

1 – BOULON
2 – AILE DU COTE DROIT
3 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
4 – ECROU
5 – BOULON
6 – TIRANT SUPERIEUR
7 – BOULON
8 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
9 – BOULON
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULON
12 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT

DEPOSE ET POSE (Suite)

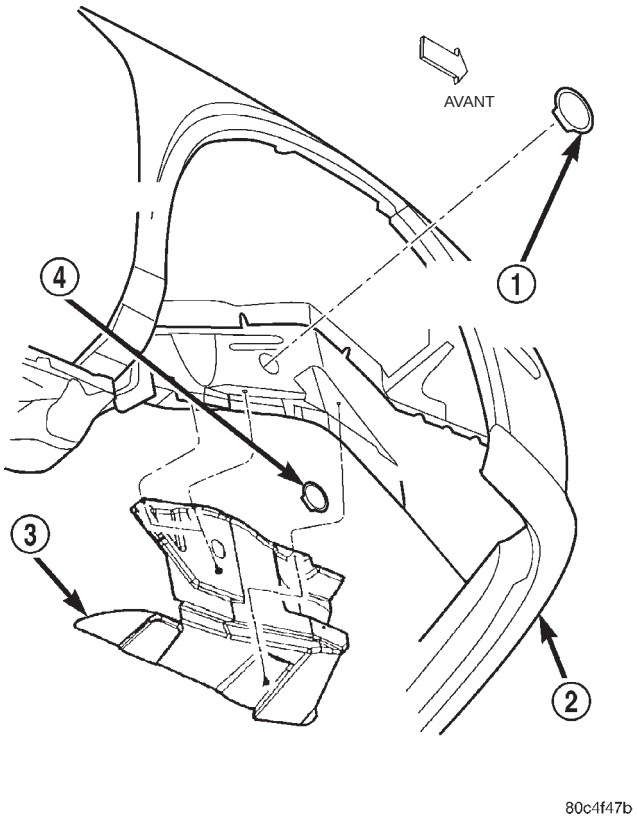


Fig. 32 Ecran pare-boue

1 – BOUCHON D'ACCES AU BOULON DE SUPPORT DU COTE DROIT
2 – CARENAGE
3 – ECRAN
4 – BOUCHON D'ACCES AU BOULON DU VILEBREQUIN

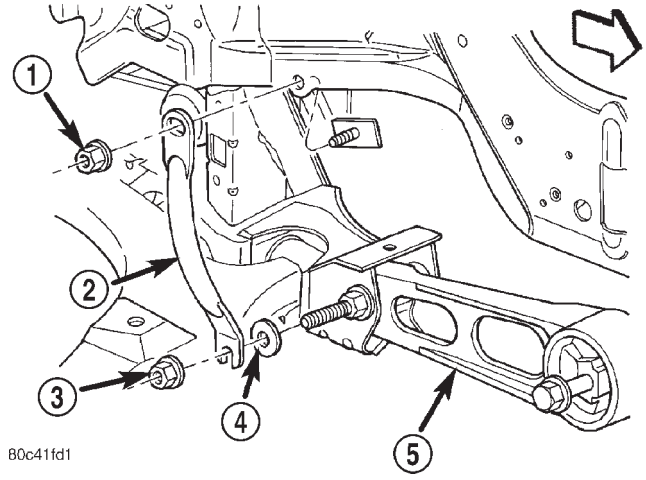


Fig. 33 Tirant

1 – ECROU
2 – TIRANT
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – TIRANT INFERIEUR

AJUSTEMENT DES TIRANTS

Les tirants supérieur et inférieur doivent être ajustés ensemble pour obtenir une position correcte du moteur et de ses supports. Adopter la méthode qui suit chaque fois qu'un boulon de tirant de soutien est desserré.

(1) Déposer le tirant effilé s'il n'a pas encore été déposé (Fig. 33).

(2) Desserrer le boulon de fixation de tirant inférieur et supérieur à la traverse de suspension et au socle de tourelle d'amortisseur.

(3) Ajuster la position du moteur en plaçant un cric rouleur adéquat sur le bord avant du carter de transmission (Fig. 34).

REMARQUE : Placer le cric comme illustré (Fig. 34) pour immobiliser le moteur.

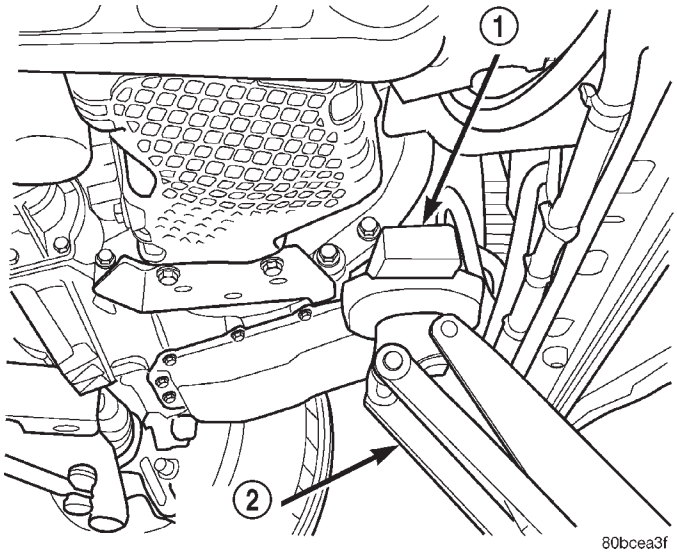


Fig. 34 Emplacement du cric

1 – CALE DE BOIS
2 – CRIC ROULEUR

(4) Appuyer prudemment vers le haut, en laissant le haut du moteur pivoter en arrière ; la distance entre le centre du goujon de fixation le plus en arrière du socle de support moteur (point "A") et le centre du trou du support de tourelle d'amortisseur (point "B") doit être de 119 mm (4,70 pouces) (Fig. 35).

ATTENTION : Le moteur doit être immobilisé par le cric jusqu'au serrage des boulons.

(5) Le moteur étant maintenu à la position correcte, serrer le boulon des tirants à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 31).

(6) Déposer le cric.

(7) Poser le tirant effilé et serrer les écrous à 58 N·m (43 livres pied) (Fig. 33).

DEPOSE ET POSE (Suite)

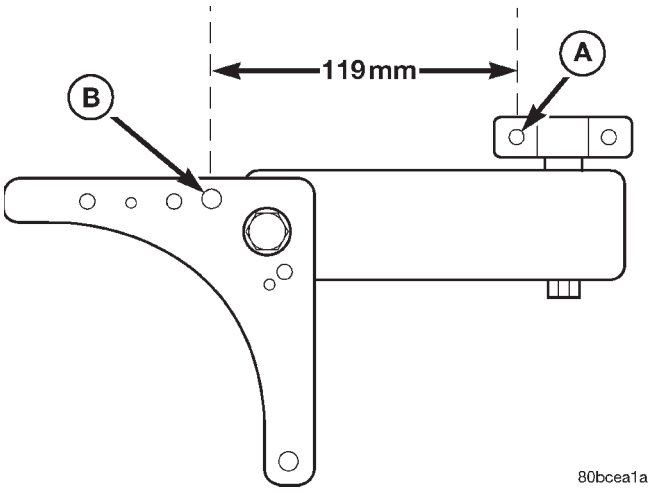


Fig. 35 Position du moteur

SUPPORT MOTEUR DU COTE GAUCHE

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(3) Déposer les boulons fixant le support du centre de distribution électrique (PDC) au support du côté gauche et au berceau de la batterie (Fig. 36).
(4) Soutenir la boîte-pont sur un cric.
(5) Déposer les boulons entre le support et la boîte-pont (Fig. 37).
(6) Déposer les fixations entre le support du côté gauche et le longeron de la caisse (Fig. 37).
(7) Déposer le support.

POSE

(1) Poser le socle de support moteur sur le longeron de la caisse. Serrer les fixations à 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 37).
(2) Placer le moteur/boîte-pont pour poser les boulons entre le support et la boîte. Poser et serrer les boulons à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 37).
(3) Déposer le cric.
(4) Poser les boulons fixant le support du centre de distribution électrique (PDC) au support du côté gauche et au berceau de la batterie (Fig. 36).
(5) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(6) Poser l'épurateur d'air.

SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT

DEPOSE

(1) Déposer le moteur par la méthode décrite pour accéder au support.

REMARQUE : Les trous de fixation du support moteur du côté droit sont légèrement surdimensionnés pour compenser les tolérances de fabrication. Le support a été réglé en usine en vue de l'alignement du groupe motopropulseur. Dès lors, repérer le support avant de desserrer les boulons.

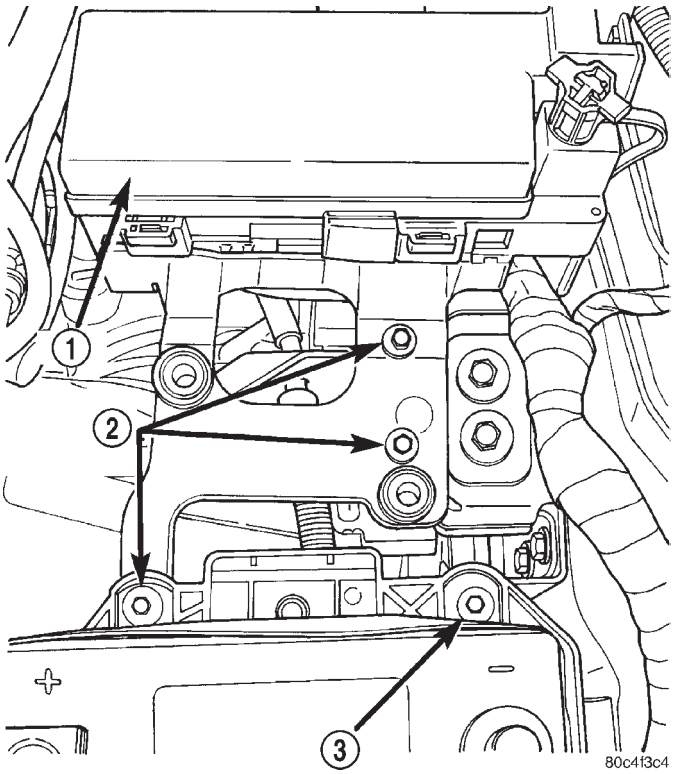


Fig. 36 Boulons de fixation du support du PDC

1 – PDC
2 – BOULONS DE FIXATION DU SUPPORT DU PDC
3 – BOULON DU BERCEAU DE BATTERIE

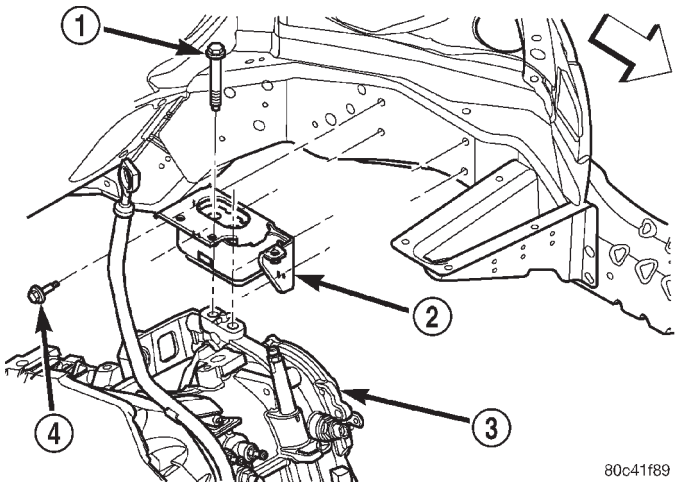


Fig. 37 Support du côté gauche

1 – BOULON
2 – SUPPORT DU COTE GAUCHE
3 – BOITE-PONT
4 – BOULON

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Utiliser un marqueur pour repérer la position du support sur le longeron de la caisse.

(3) Déposer les boulons fixant le support à la caisse (Fig. 38).

(4) Déposer le support.

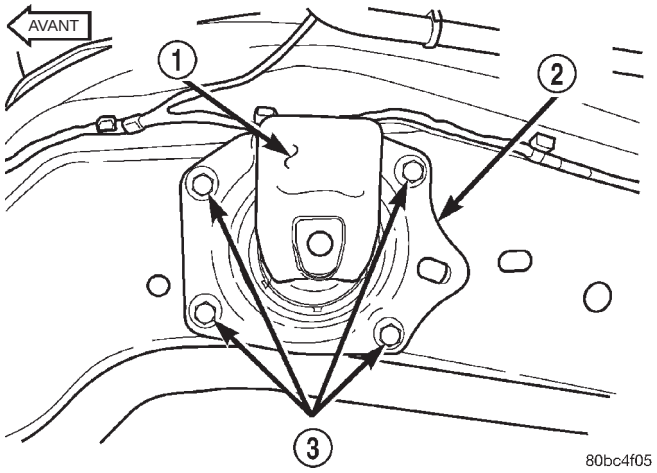


Fig. 38 Support moteur du côté droit

1 – LIMITEUR DE DEBATTEMENT
2 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
3 – BOULONS

POSE

(1) Placer le support à son emplacement d'origine sur le longeron de la caisse (Fig. 38).

REMARQUE : Placer le support à son emplacement d'origine. A défaut de repère, ou encore en cas de remplacement du longeron, adopter la méthode suivante.

(2) A défaut de repère ou en cas de remplacement du longeron, agir comme suit.

a. Introduire le support dans le longeron, sans serrer.

b. Aligner les quatre trous de support sur les trous correspondants du longeron : les trous de longeron doivent se trouver au centre des trous de support moteur.

c. Maintenir cette concentricité des trous en marquant la position du support moteur au moyen d'un marqueur.

(3) Immobiliser le support à l'emplacement marqué d'origine et poser les boulons. Serrer les boulons à 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 38).

(4) Poser le moteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

COLLIER STRUCTUREL

COLLIER STRUCTUREL—AVEC BOITE AUTOMATIQUE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer les boulons fixant le tirant de flexion au moteur et à la boîte-pont (Fig. 39).

(3) Déposer les boulons fixant le collier et le tirant au moteur, au carter et à la boîte-pont (Fig. 39). Déposer le tirant et le collier.

POSE

ATTENTION : La méthode de serrage du collier structurel et du tirant de flexion doit être suivie au risque d'endommager le carter, le collier et/ou le tirant de flexion.

(1) Procéder par étapes pour poser le collier et le tirant, en se référant à (Fig. 39) :

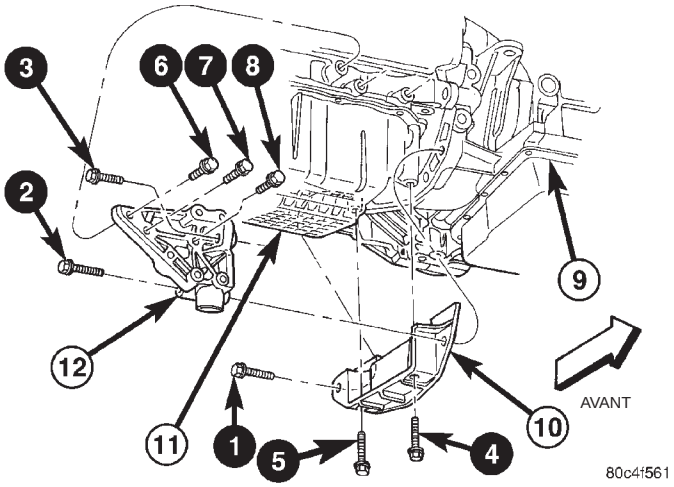


Fig. 39 Collier structurel et tirant de flexion (Boîte automatique)

SEQUENCE DE SERRAGE DES BOULONS 1–8
9 – TRANSMISSION
10 – COLLIER
11 – CARTER D'HUILE
12 – TIRANT

- Etape 1 : Placer le collier entre la boîte et le carter. Engager uniquement à **la main** le boulon 1 entre le collier et la boîte.
- Etape 2 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 40) et poser en le serrant à **la main uniquement** le boulon 4 entre le collier et le carter.
- Etape 3 : Placer le tirant de flexion et engager le boulon 3 **à la main** dans le trou supérieur de la boîte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

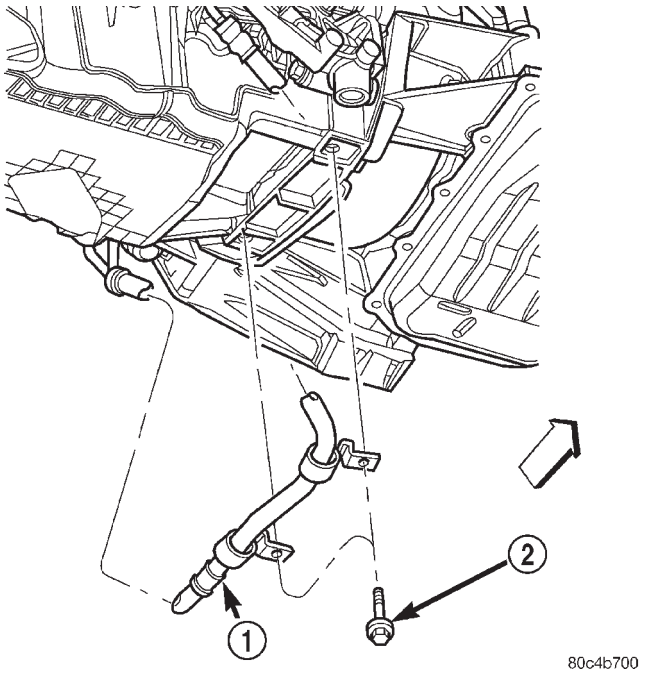


Fig. 40 Durite de direction assistée/collier structurel
1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

- Etape 4 : Poser le boulon 2, à travers le tirant et le collier. L'engager **uniquement à la main.**
- Etape 5 : Poser le boulon 6, entre le tirant et le bloc-cylindres, **en le serrant uniquement à la main.**
- Etape 6 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 40) et poser le boulon restant 5 entre le collier et le carter, **en le serrant uniquement à la main.**
- Etape 7 : Serrer les boulons collier/boîte 1 – 3 au couple de 101 N·m (75 livres pied).
- Etape 8 : Poser les boulons 7 et 8, à travers le tirant et le bloc-cylindres.
- Etape 9 : Serrer les boulons 4 – 8 au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(2) Abaisser le véhicule.

COLLIER STRUCTUREL—AVEC BOITE MANUELLE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer les boulons fixant le tirant de flexion au moteur et à la boîte-pont (Fig. 41). Déposer le tirant.

(3) Déposer les boulons fixant le collier et le cylindre secondaire à la boîte-pont (Fig. 41).

(4) Déposer les boulons restants fixant le collier au carter d'huile et à la boîte-pont (Fig. 41). Déposer le collier.

POSE

ATTENTION : La méthode de serrage du collier structurel et du tirant de flexion doit être suivie au risque d'endommager le carter, le collier et/ou le tirant de flexion.

(1) Procéder par étapes pour poser le collier et le tirant, en se référant à (Fig. 41).

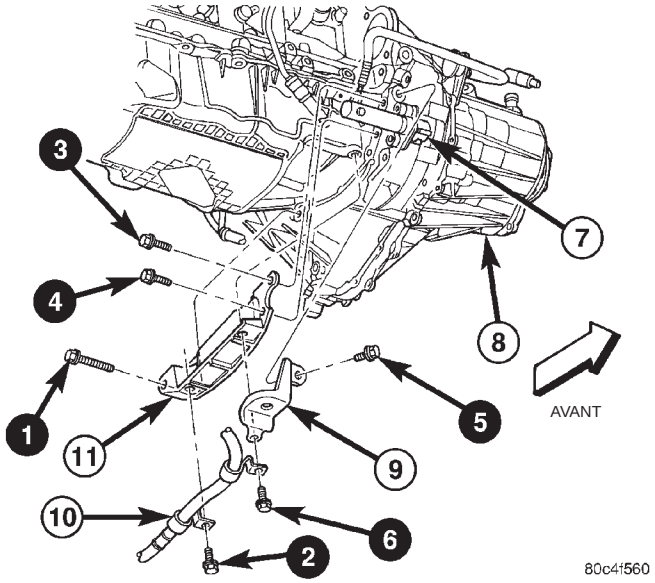


Fig. 41 Collier structurel et tirant de flexion (Boîte manuelle)
1–6 SEQUENCE DE SERRAGE DES BOULONS –
7 – CYLINDRE SECONDAIRE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE
8 – TRANSMISSION
9 – TIRANT
10 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
11 – COLLIER

- Etape 1 : Placer le collier entre la boîte et le carter. Engager **uniquement à la main** le boulon 1 entre le collier et la boîte.
- Etape 2 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 41) et poser en le serrant **à la main uniquement** le boulon 2 entre le collier et le carter.
- Etape 3 : Placer le cylindre secondaire et poser les boulons 3 et 4 **en les serrant à la main uniquement.**
- Etape 4 : Placer le tirant de flexion et engager le boulon 5 **à la main** dans le trou supérieur de la boîte.
- Etape 5 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée et poser le boulon restant 6 entre le collier et le carter, **en le serrant uniquement à la main.**
- Etape 6 : Serrer tous les boulons dans l'ordre illustré (Fig. 41) aux couples suivants :

DEPOSE ET POSE (Suite)

- Boulons (1) et (5) à 101 N·m (75 livres pied)
- Boulons (2) et (6) à 61 N·m (45 livres pied)
- Boulons (3) et (4) à 28 N·m (20 livres pied)

(2) Abaisser le véhicule.

ENSEMBLE DU MOTEUR

DEPOSE

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en carburant et déconnecter la conduite de carburant en adoptant la méthode prescrite. Se référer à Alimentation.

(2) Déposer l'ensemble du boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre.

(3) Débrancher les deux câbles de batterie.

(4) Déposer le collier et le boulon de fixation de la batterie ; déposer la batterie (Fig. 42).

(5) Déposer le berceau de batterie (Fig. 43).

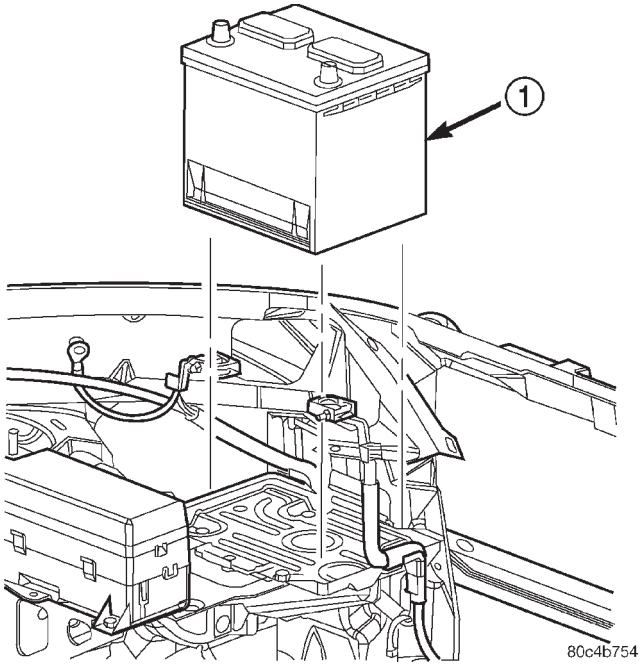


Fig. 42 Dépose/pose de batterie

1 – BATTERIE

(6) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant à Refroidissement.

(7) Vidanger le circuit de climatisation (option). Se référer à Chauffage et climatisation.

(8) Débrancher les câbles de papillon et de régulation de la vitesse.

(9) Débrancher le faisceau de câblage du moteur, du connecteur du module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

(10) Débrancher de la caisse le câble positif du centre de distribution électrique (PDC) et le fil de masse. Déposer les boulons fixant le PDC et écarter ce dernier (Fig. 44).

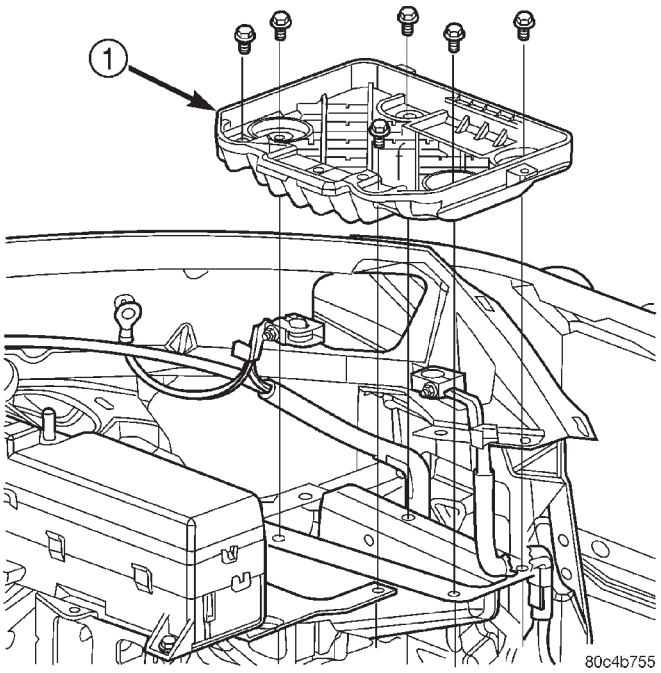


Fig. 43 Dépose/pose du berceau de batterie

1 – BERCEAU DE BATTERIE

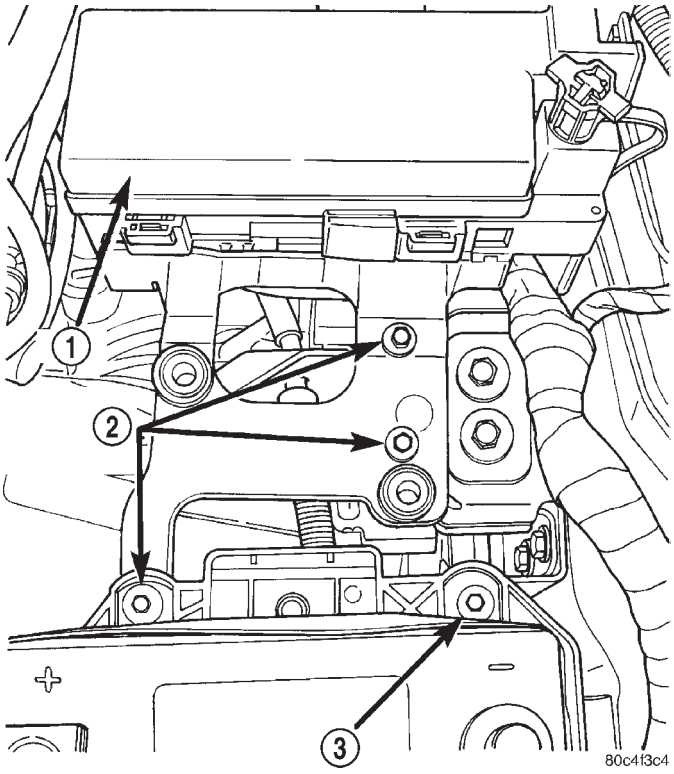


Fig. 44 Boulons de fixation du support du PDC

1 – PDC
2 – BOULONS DU SUPPORT DU PDC
3 – BOULON DU BERCEAU DE BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(11) Débrancher les connecteurs de câblage au support inférieur du berceau de batterie.

(12) Débrancher le fil de masse entre la caisse et le moteur, à la tourelle de jambe de force du côté droit.

(13) Débrancher du collecteur d'admission la durite à dépression du servofrein.

(14) Débrancher du collecteur d'admission les durites de purge proportionnelle.

(15) Débrancher du raccord de sortie de liquide de refroidissement la durite du vase d'expansion.

(16) Débrancher les durites du chauffage.

(17) Déposer la traverse supérieure de soutien du radiateur. Se référer à Caisse.

(18) Déposer la durite supérieure du radiateur.

(19) Déposer la durite inférieure du radiateur.

(20) Débrancher du condenseur de climatisation la conduite supérieure de clim. Se référer à Chauffage et climatisation.

(21) Débrancher les conduites de climatisation à la jonction, près de la jambe de force supérieure. Se référer à Chauffage et climatisation.

(22) Débrancher les conduites et le bouchon de refroidisseur de transmission automatique (option).

(23) Débrancher le connecteur électrique du ventilateur et déposer l'ensemble du module de refroidissement (ventilateur, radiateur, condenseur de clim.). Se référer à Refroidissement.

(24) Débrancher les connecteurs électriques de la timonerie de sélection de rapport et de la boîte-pont. Se référer à Transmission.

(25) Débrancher du raccord rapide la conduite hydraulique d'embrayage (Fig. 45) en utilisant l'outil spécial 6638 (boîte manuelle) (Fig. 46).

(26) Lever le véhicule et déposer les roues avant.

(27) Déposer l'écran pare-boue intérieur du côté droit.

(28) Déposer les arbres de transmission. Se référer à Différentiel et transmission.

(29) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(30) Déposer l'alternateur et les socles de soutien.

(31) Vidanger l'huile moteur.

(32) Débrancher le connecteur de la sonde d'oxygène en aval.

(33) Débrancher l'échappement du collecteur (Fig. 47).

(34) Débrancher du boîtier de direction la durite sous pression de direction assistée (Fig. 48).

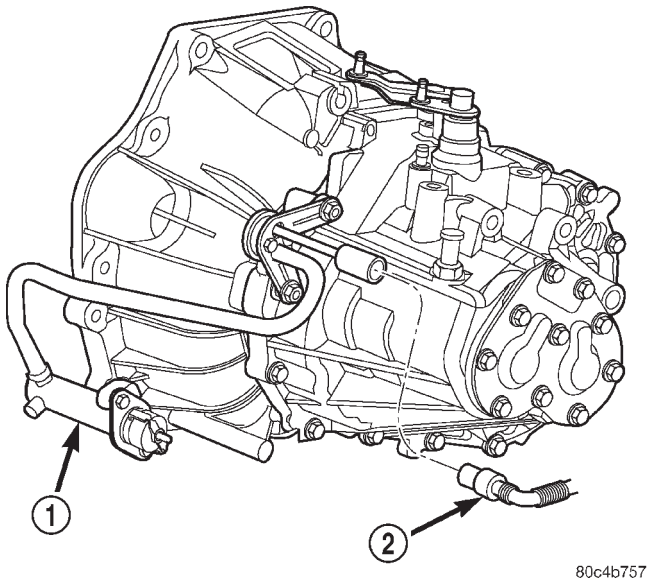


Fig. 45 Conduite hydraulique d'embrayage/cylindre secondaire—Boîte manuelle

1 – CYLINDRE SECONDAIRE
2 – TUBE HYDRAULIQUE

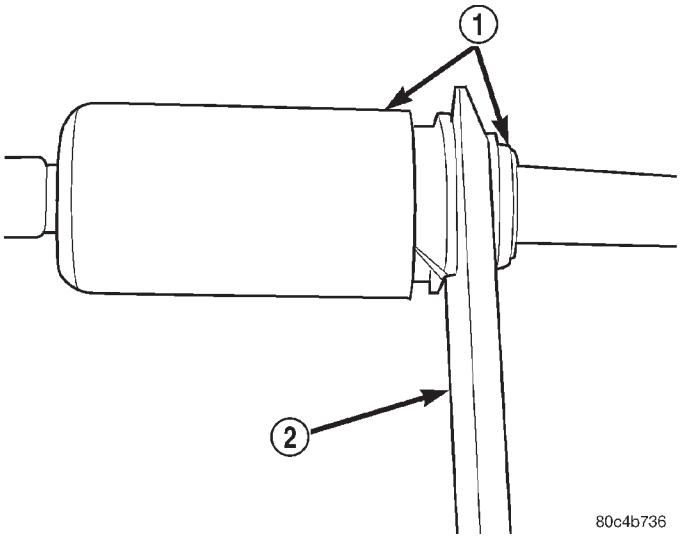


Fig. 46 Débranchement de la conduite hydraulique d'embrayage—Boîte manuelle

1 – RACCORD RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

DEPOSE ET POSE (Suite)

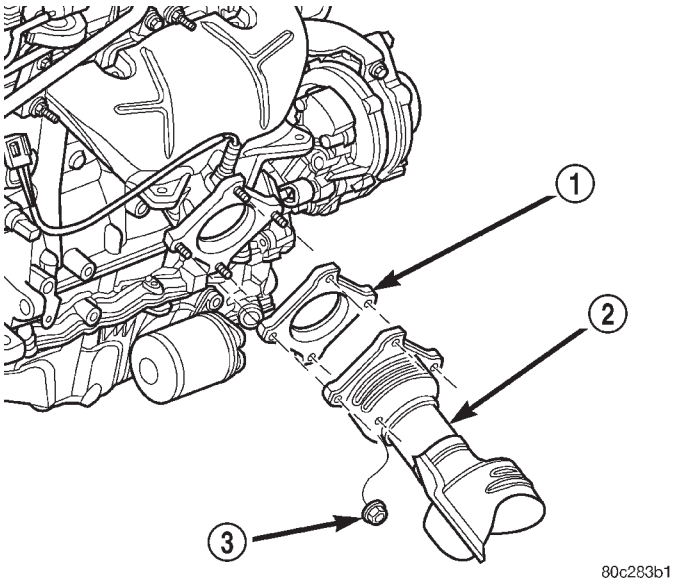


Fig. 47 Raccord entre les circuits d'échappement et d'admission

1 – JOINT
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
3 – ECROU

(35) Déposer le tirant inférieur de soutien du moteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(36) Déposer le collier structurel. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(37) Déposer les boulons du convertisseur de couple.

(38) Abaisser le véhicule et déposer le compresseur de climatisation

(39) Débrancher du réservoir la conduite de retour de direction assistée (Fig. 49).

(40) Déposer la pompe de direction assistée. Se référer à Direction.

(41) Lever le véhicule suffisamment pour pouvoir placer le chariot et le berceau de moteur, et les outils spéciaux 6135 et 6710 sous le véhicule.

(42) Desserrer les montants de soutien de moteur pour l'ajustement aux trous de localisation de moteur et au flasque sur le bâti du moteur. Abaisser le véhicule et placer le berceau pour poser le moteur sur les montants (Fig. 52). Serrer les supports sur le cadre du berceau pour immobiliser les montants pendant la dépose ou la pose du moteur et de la transmission.

(43) Poser les sangles de sécurité au moteur et au berceau (Fig. 52). Serrer et verrouiller les sangles.

AVERTISSEMENT : Les sangles DOIVENT être utilisées.

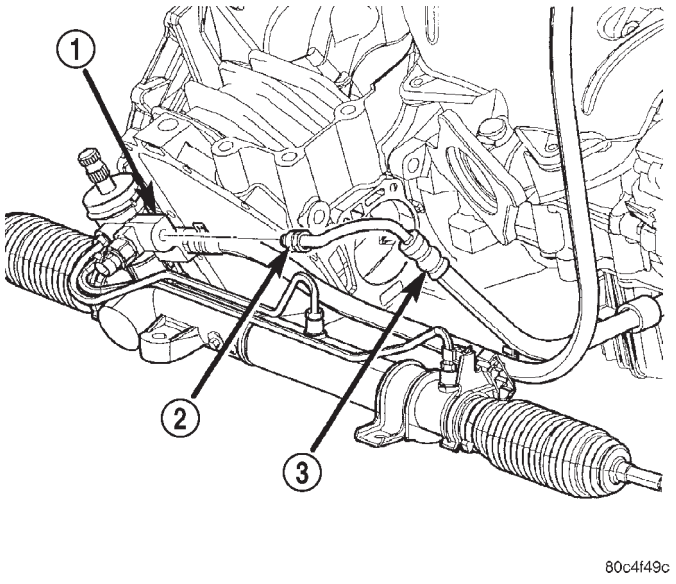


Fig. 48 Durite sous pression de direction assistée

1 – BOITIER DE DIRECTION
2 – RACCORD
3 – DURITE SOUS PRESSION DE DIRECTION ASSISTEE

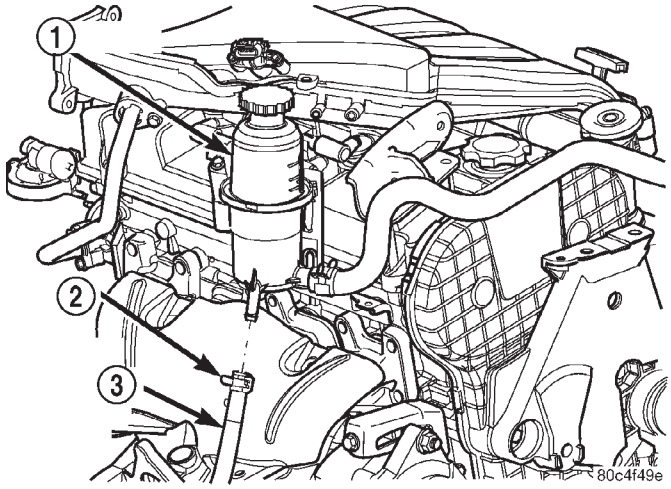


Fig. 49 Durite de retour de direction assistée

1 – RESERVOIR
2 – COLLIER
3 – CONDUITE DE RETOUR DE DIRECTION ASSISTEE

(44) Lever le véhicule suffisamment pour confirmer la fixation des sangles.

(45) Abaisser le véhicule. Le poids du moteur et de la transmission doivent être supportés UNIQUEMENT par le berceau.

(46) Déposer le tirant supérieur de soutien du moteur.

(47) Déposer le boulon traversant du support du côté droit (Fig. 50) et les boulons du support du côté gauche (Fig. 51)

DEPOSE ET POSE (Suite)

(48) Lever lentement le véhicule pour dégager le moteur et la boîte du compartiment moteur. Au besoin, déplacer l'ensemble moteur/transmission avec le berceau pour la dépose autour des bords de la caisse.

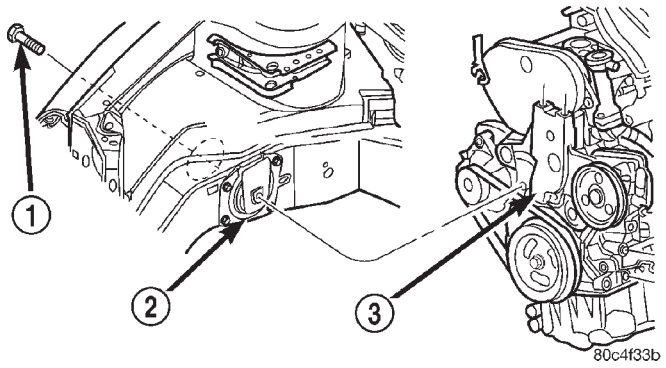


Fig. 50 Boulon traversant du support du côté droit

1 – BOULON
2 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
3 – SOCLE DE SUPPORT MOTEUR

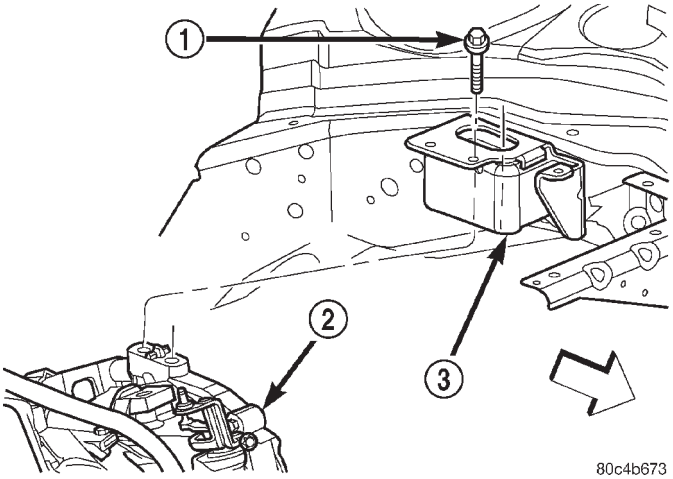


Fig. 51 Boulons de support du côté gauche

1 – BOULON
2 – BOITE-PONT
3 – SUPPORT DU COTE GAUCHE

POSE

(1) Placer l'ensemble moteur/transmission sous le véhicule et abaisser lentement le véhicule par-dessus l'ensemble.

(2) Abaisser le véhicule et aligner l'ensemble sur les emplacements de montage. Poser les boulons aux supports des deux côtés (Fig. 50) et (Fig. 51). Serrer les boulons à 118 N·m (87 livres pied).

(3) Poser le tirant supérieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(4) Déposer les sangles de l'ensemble moteur/boîte-pont. Lever lentement le moteur pour dégager le chariot et le berceau.

(5) Poser l'alternateur et les supports de montage.

(6) Poser les arbres de transmission. Se référer à Différentiel et transmission.

(7) Poser le collier structurel. Se référer à la méthode décrite dans cette section pour la séquence de serrage.

(8) Poser le tirant inférieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(9) Connecter l'échappement au collecteur (Fig. 47).

(10) Connecter la sonde d'oxygène en aval.

(11) Connecter la durite sous pression de direction assistée au boîtier de direction (Fig. 48).

(12) Poser le compresseur de climatisation et les durites. Se référer à Chauffage et climatisation.

(13) Poser la pompe de direction assistée. Se référer à Direction.

(14) Poser la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement pour le réglage de la tension de la courroie.

(15) Poser l'écran pare-boue intérieur.

(16) Poser les roues et abaisser le véhicule.

(17) Connecter la durite de retour de direction assistée au réservoir (Fig. 49). Remplir le réservoir au niveau correct.

(18) **Transmission manuelle :** Connecter la conduite hydraulique d'embrayage (Fig. 45), le connecteur électrique et les tringles de sélection de rapport.

REMARQUE : Il est superflu de purger le circuit d'embrayage. Les raccords rapides se ferment au débranchement empêchant ainsi le liquide de s'échapper.

(19) **Transmission automatique :** Connecter la timonerie de sélection de rapport et les conduites de refroidisseur.

(20) Connecter la conduite à carburant et les durites de chauffage.

(21) Poser toutes les tresses de masse et connecter le faisceau de câblage du moteur. Se référer aux schémas de câblage.

(22) Poser la durite inférieure du radiateur, le module de ventilateur et la durite supérieure du radiateur. Se référer à Refroidissement.

(23) Placer le PDC et poser les boulons (Fig. 44). Connecter le câble positif de batterie au PDC et le fil de masse à la caisse du véhicule.

(24) Poser le berceau de batterie (Fig. 43) et la batterie (Fig. 42).

(25) Connecter les câbles de batterie.

(26) Poser le boîtier de l'épurateur d'air et connecter la durite d'air propre au collecteur d'admission.

(27) Connecter les câbles de papillon et de régulation de vitesse.

DEPOSE ET POSE (Suite)

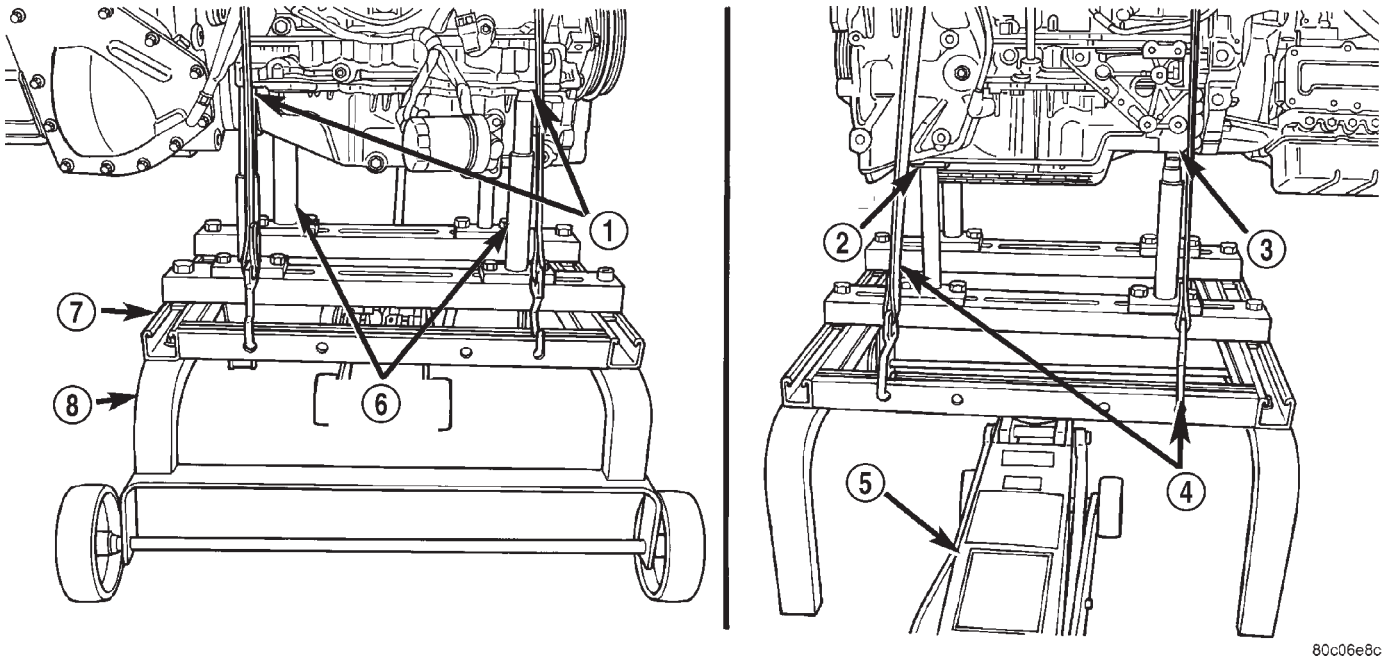


Fig. 52 Placement des montants de soutien du berceau du moteur

1 – TROUS DE LOCALISATION DANS LE BLOC
2 – MONTANT PLACE SOUS LE SUPPORT
3 – TROU DE LOCALISATION DE MONTANT DANS LE TIRANT
4 – SANGLES DE SECURITE
5 – CRIC ROULEUR
6 – OUTIL SPECIAL 6848
7 – OUTIL SPECIAL 6135
8 – OUTIL SPECIAL 6710

(28) Poser le filtre à huile. Remplir le carter d'huile correcte au niveau correct.

(29) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à Refroidissement.

(30) Synchroniser l'arbre à cames et le vilebrequin par la méthode prescrite dans cette section.

(31) Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à la température de fonctionnement.

(32) Vérifier la mise en place du moteur. Se référer à Tirants de soutien du moteur pour la méthode d'ajustement.

(33) Au besoin, régler la timonerie de la transmission.

COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR

DEPOSE

(1) Débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais de la durite d'air propre (Fig. 53).

(2) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre.

(3) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(4) Déposer le couvercle du moteur en tirant vers le haut pour le dégager des retenues de queue à rotule (Fig. 63).

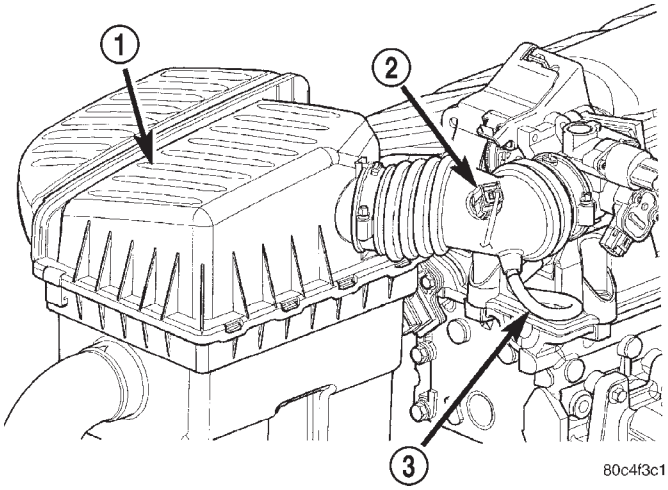


Fig. 53 Durite d'air propre

1 – BOITIER DE L'EPURATEUR D'AIR
2 – CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
3 – DURITE D'AIR FRAIS

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Déposer du levier du papillon et du support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

(6) Débrancher les connecteurs de câblage du capteur de pression absolue au collecteur (MAP), du moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et du capteur de position du papillon (TPS) (Fig. 55).

(7) Débrancher les durites de purge proportionnelle (Fig. 56).

(8) Débrancher la durite de servofrein (Fig. 54).

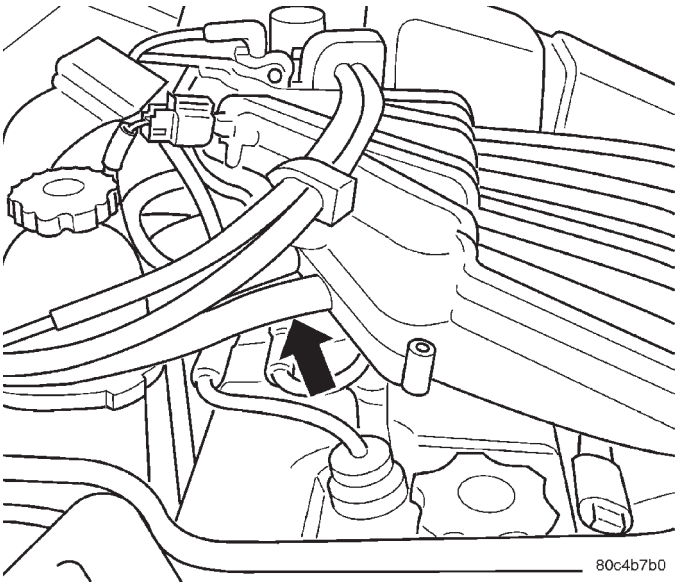


Fig. 54 Durite de servofrein

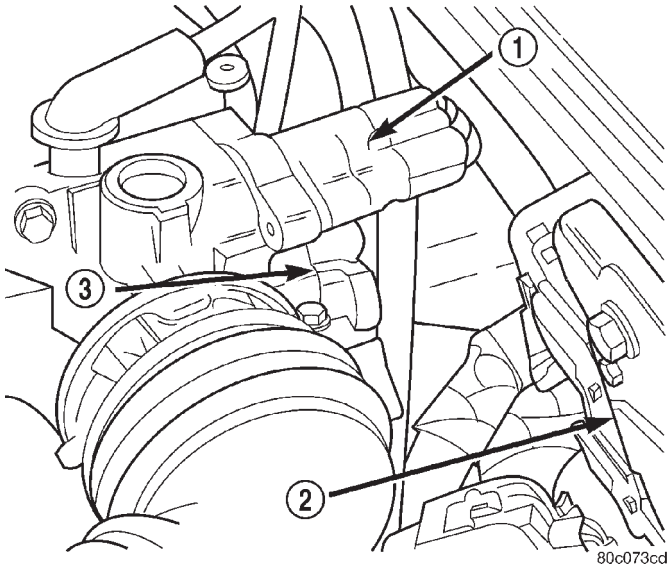


Fig. 55 Connecteurs de câblage du moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et de capteur de position du papillon (TPS)

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

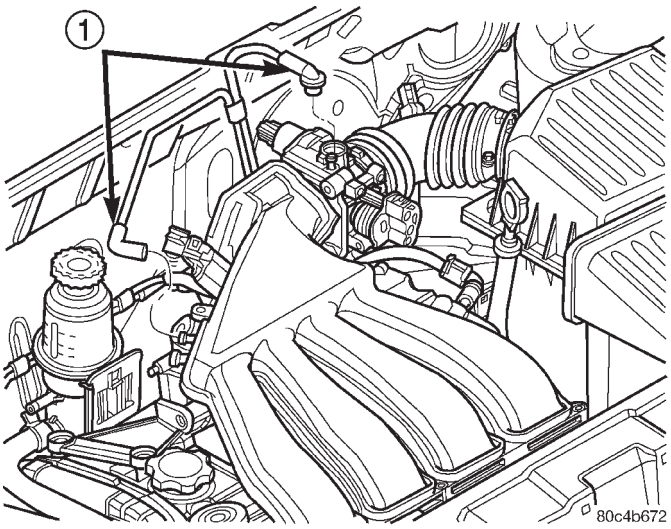


Fig. 56 Durites de purge proportionnelle

1 – DURITES DE PURGE PROPORTIONNELLE

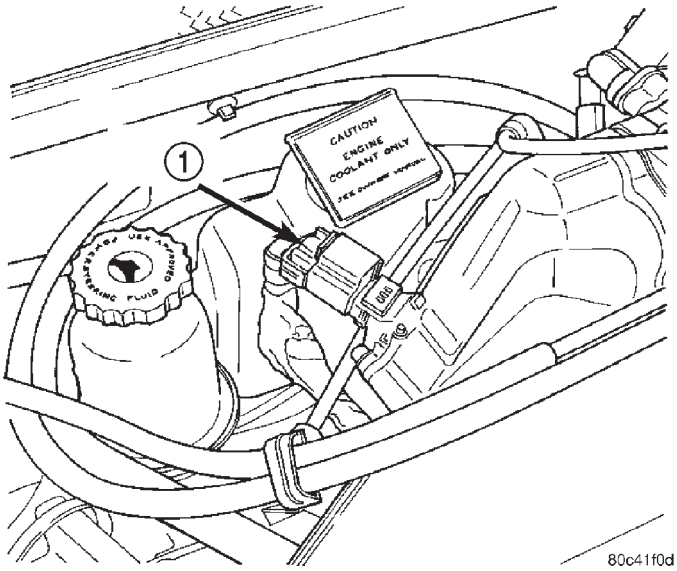


Fig. 57 Capteur MAP

1 – CAPTEUR MAP

(9) Débrancher du collecteur d'admission la durite PCV (Fig. 58).

(10) Déposer le boulon du socle de soutien du corps du papillon au corps du papillon (Fig. 58).

(11) Déposer du collecteur supérieur d'admission les boulons du tube EGR (Fig. 59).

DEPOSE ET POSE (Suite)

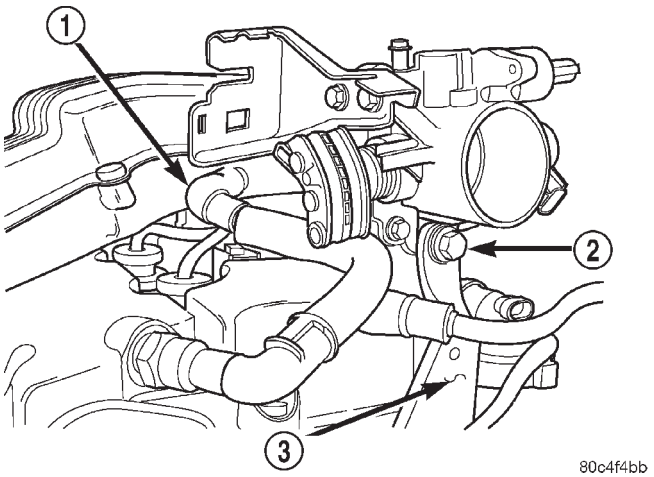


Fig. 58 Socle de soutien du corps du papillon et durite PCV

1 – DURITE PCV
2 – BOULON
3 – SOCLE DE SOUTIEN

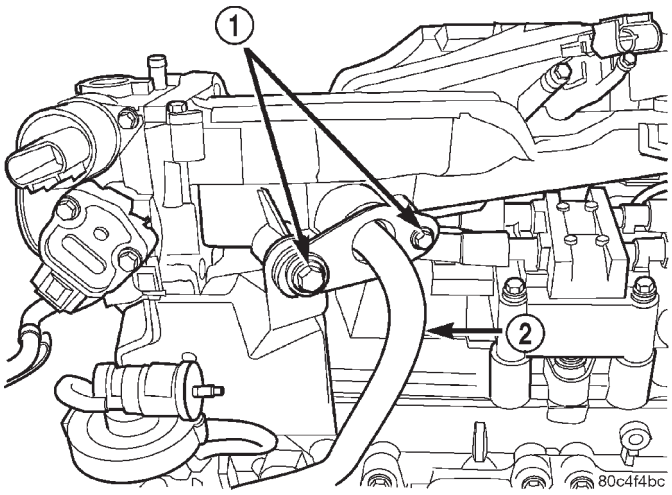


Fig. 59 Tube EGR

1 – BOULONS
2 – TUBE EGR

(12) Déposer les fixations supérieures du collecteur d'admission (Fig. 61).

(13) Déposer le collecteur d'admission supérieur.

(14) En cas d'intervention ultérieure, boucher les ouvertures de collecteur pour éviter la pénétration de corps étrangers dans le moteur (Fig. 60).

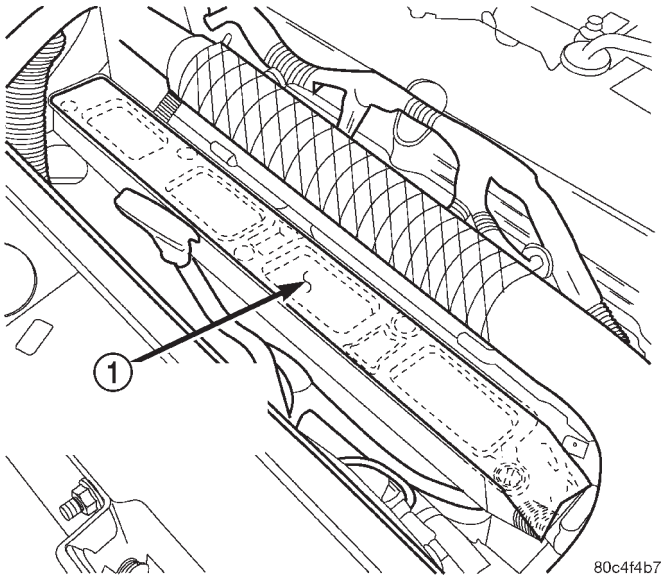


Fig. 60 Obturation des ouvertures de collecteur inférieur

1 – BOUCHER LES OUVERTURES DE COLLECTEUR PENDANT LES INTERVENTIONS

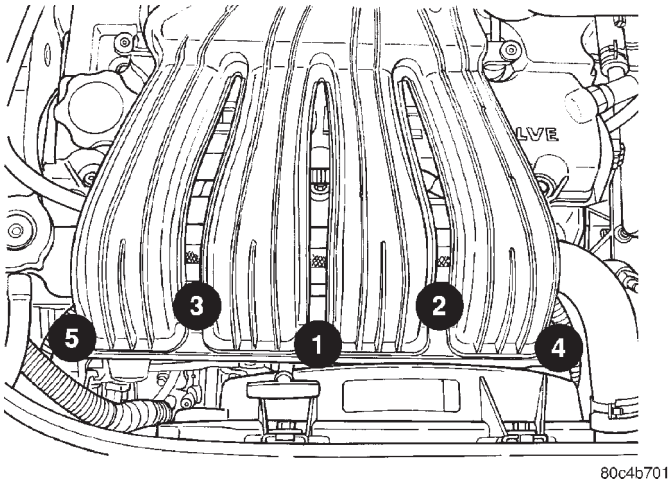


Fig. 61 Séquence de serrage du collecteur d'admission

POSE

(1) Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité. Remplacer les joints selon les besoins.

(2) Si remplacés, placer les nouveaux joints sur le collecteur.

(3) Examiner et remplacer au besoin le joint du tube EGR (Fig. 62).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Commencer par placer avec précaution le collecteur d'admission supérieur sur le tube EGR (Fig. 62). Ensuite, placer le collecteur d'admission supérieur sur le collecteur inférieur. Serrer les fixations de collecteur d'admission supérieur à 12 N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 61).

(5) Poser le boulon du socle de soutien du corps du papillon sur ce dernier (Fig. 58). Serrer le boulon à 28 N·m (20 livres pied).

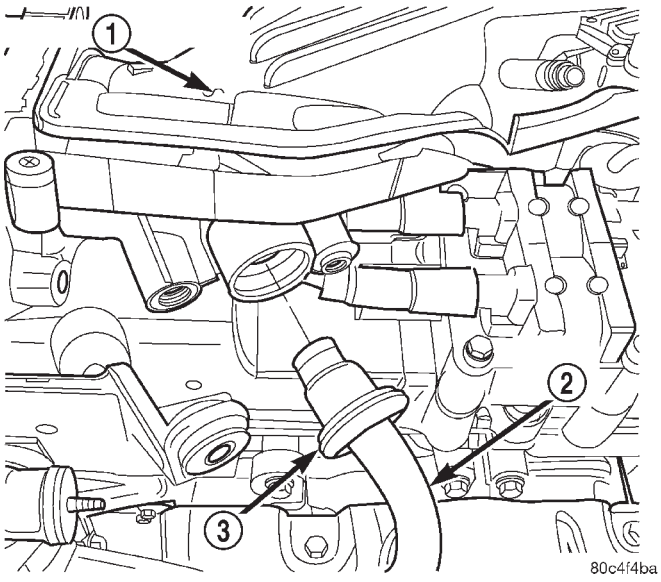


Fig. 62 Collecteur d'admission supérieur/tube EGR

1 – COLLECTEUR D'ADMISSION
2 – TUBE EGR
3 – JOINT

(6) Placer la plaque de retenue du tube EGR et poser les boulons (Fig. 59). Serrer le petit boulon à 11 N·m (95 livres pouce) et le grand à 28 N·m (20 livres pied).

(7) Connecter la durite PCV au collecteur d'admission (Fig. 58).

(8) Brancher le connecteur électrique de pression absolue au collecteur (MAP) (Fig. 57).

(9) Connecter les durites de purge proportionnelle (Fig. 56).

(10) Brancher la durite de servofrein (Fig. 54).

(11) Brancher les connecteurs de câblage du moteur IAC et du capteur TPS (Fig. 55).

(12) Poser sur le support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Brancher les câbles sur le levier du papillon. Se référer à Alimentation.

(13) Connecter le câble négatif de batterie.

(14) Poser le boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre. Serrer le collier de cette durite à 1,7 N·m (15 livres pouce).

(15) Connecter la durite d'air frais et le capteur de température d'air admis (Fig. 53).

(16) Poser le couvercle du moteur en le plaçant sur les queues à rotule et appuyer avec précaution pour le mettre en place (Fig. 63).

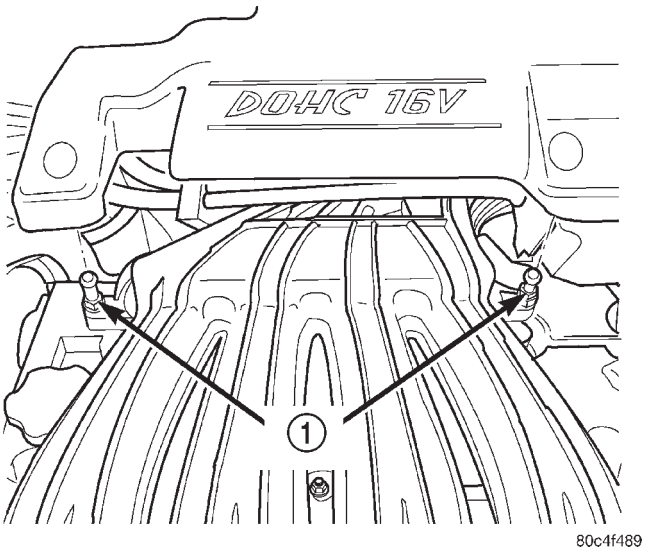


Fig. 63 Couvercle du moteur

1 – QUEUES A ROTULE

COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR

DEPOSE

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation par la méthode prescrite **avant de commencer les réparations.** Se référer à Alimentation.

(2) Débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur et la durite d'air propre.

(4) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(5) Déposer le collecteur d'admission supérieur par la méthode décrite dans cette section.

(6) Vidanger le circuit de refroidissement. Se référer à Refroidissement.

(7) Déposer la durite supérieure du radiateur.

(8) Déposer le raccord de sortie du liquide de refroidissement. Se référer à Refroidissement.

(9) Débrancher de l'ensemble de rampe d'alimentation le connecteur rapide de la conduit d'alimentation. Se référer à Alimentation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : ENVELOPPER DES SERVIETTES D'ATELIER AUTOUR DE LA DURITE POUR RECUEILLIR LE CARBURANT QUI POURRAIT S'ECOULER.

(10) Débrancher le faisceau de câblage d'injecteur.
(11) Déposer la vis fixant le tube de la jauge d'huile au collecteur d'admission inférieur (Fig. 64).
(12) Déposer les fixations du collecteur d'admission inférieur (Fig. 66).
(13) Déposer le collecteur d'admission inférieur.

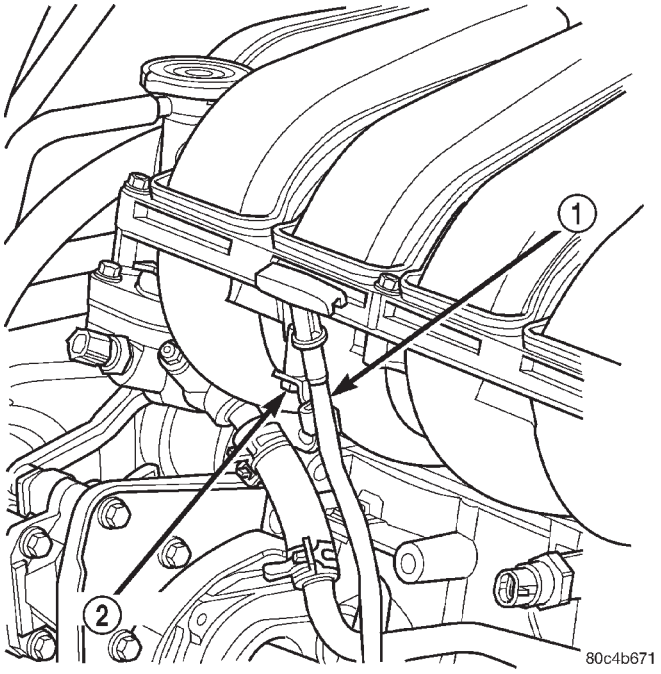


Fig. 64 Tube de jauge

1 – TUBE DE JAUGE
2 – VIS

POSE

(1) Nettoyer toutes les surfaces de joint. Examiner le joint et le remplacer au besoin.
(2) Placer des joints neufs sur le collecteur d'admission inférieur de remplacement (Fig. 65).
(3) Poser le collecteur d'admission inférieur. Serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 66).
(4) Si déposé, reposer la rampe sur le collecteur. Serrer les vis à 23 N·m (200 livres pouce).
(5) Brancher le faisceau de câblage d'injecteur.
(6) Vérifier l'état du raccord rapide et remplacer le raccord en cas de besoin. Se référer à Alimentation. Lubrifier le tube d'huile moteur propre. Brancher la durite d'alimentation à la rampe et confirmer le verrouillage en tirant sur le connecteur.
(7) Poser la vis fixant le tube de la jauge au collecteur (Fig. 64).
(8) Poser la durite supérieure du radiateur.

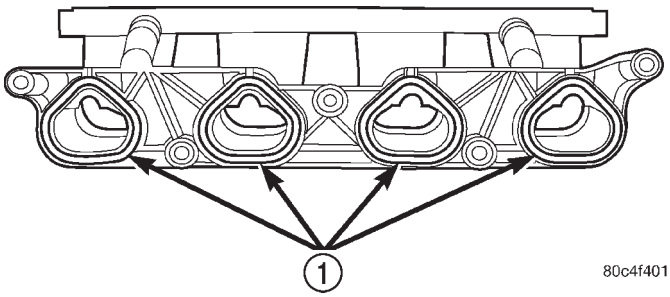


Fig. 65 Joints du collecteur d'admission inférieur

1 – JOINTS

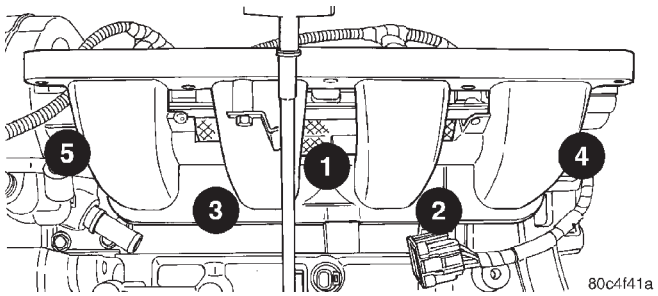


Fig. 66 Séquence de serrage du collecteur d'admission inférieur

(9) Poser le collecteur d'admission supérieur par la méthode décrite dans cette section.
(10) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(11) Poser le boîtier de l'épurateur et la durite d'air propre.
(12) Brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.
(13) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à Refroidissement.
(14) Utiliser le DRB. Sélectionner ASD Fuel System Test (Essai du circuit ASD) pour pressuriser le circuit et vérifier ainsi son étanchéité.

ATTENTION : Pendant cet essai, le relais ASD doit rester sous tension pendant sept minutes ou jusqu'à ce que le contact soit coupé, ou encore jusqu'à la sélection au DRB de Stop All Test (Arrêter tous les essais).

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

DEPOSE

(1) Déposer la durite d'air frais et le boîtier de l'épurateur d'air.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(3) Débrancher du levier du papillon et du support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Débrancher le connecteur électrique du capteur MAP.

(5) Déposer de son support le réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 67).

(6) Déposer le vase d'expansion. Se référer à Refroidissement.

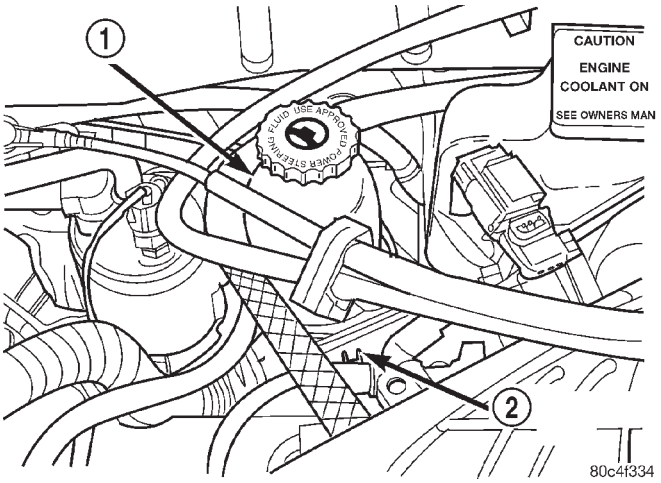


Fig. 67 Réservoir de liquide de direction assistée

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – ONGLET DE RETENUE

(7) Déposer les boulons fixant l'écran thermique supérieur (Fig. 68).

(8) Déposer l'écran thermique supérieur.

(9) Lever le véhicule.

(10) Débrancher du collecteur le tuyau d'échappement (Fig. 70).

(11) Déposer l'écran thermique du câblage du moteur (Fig. 71).

(12) Déposer le socle de soutien du collecteur (Fig. 69).

(13) Déposer l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement (Fig. 68).

(14) Débrancher le connecteur électrique de la sonde d'oxygène.

(15) Déposer les fixations inférieures du collecteur d'échappement.

(16) Abaisser le véhicule et déposer les fixations supérieures du collecteur d'échappement.

(17) Déposer le collecteur d'échappement par le dessus ; (Fig. 73) entre le moteur et le panneau d'auvent.

(18) Déposer et mettre au rebut le joint du collecteur.

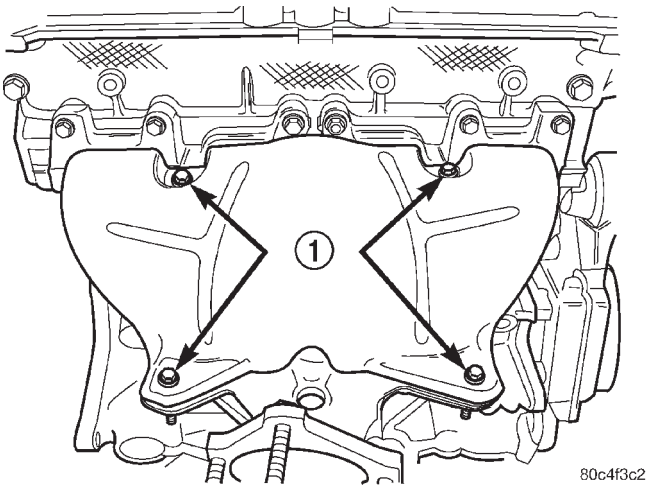


Fig. 68 Boulons de l'écran thermique du collecteur d'échappement

1 – BOULONS

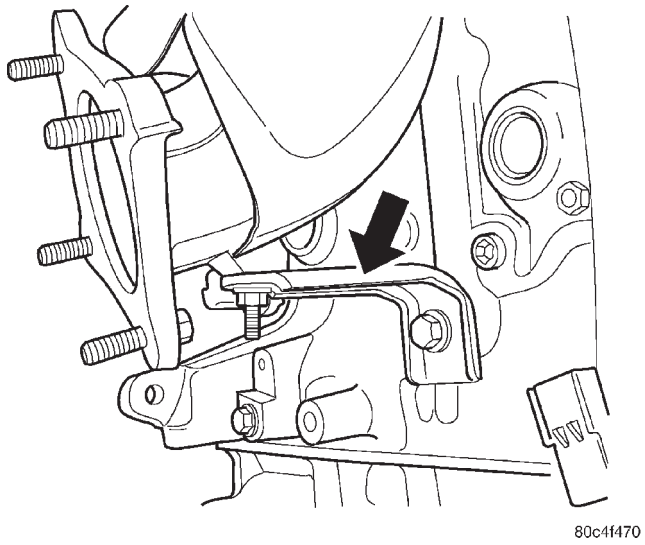


Fig. 69 Socle de soutien du collecteur d'échappement

POSE

(1) Poser un joint neuf de collecteur. **NE PAS APPLIQUER DE MASTIC.**

(2) Placer le collecteur. Serrer les fixations, du centre vers l'extérieur, dans les deux sens à 23 N·m (200 livres pouce). Au besoin lever ou abaisser le véhicule. Poursuivre l'opération jusqu'au couple prescrit pour toutes les fixations.

(3) Poser les écrans (Fig. 72). Serrer les boulons à 12 N·m (105 livres pouce) (Fig. 68).

(4) Poser le socle de soutien de collecteur (Fig. 69).

(5) Poser l'écran de câblage (Fig. 71).

(6) Brancher le connecteur électrique de sonde d'oxygène.

DEPOSE ET POSE (Suite)

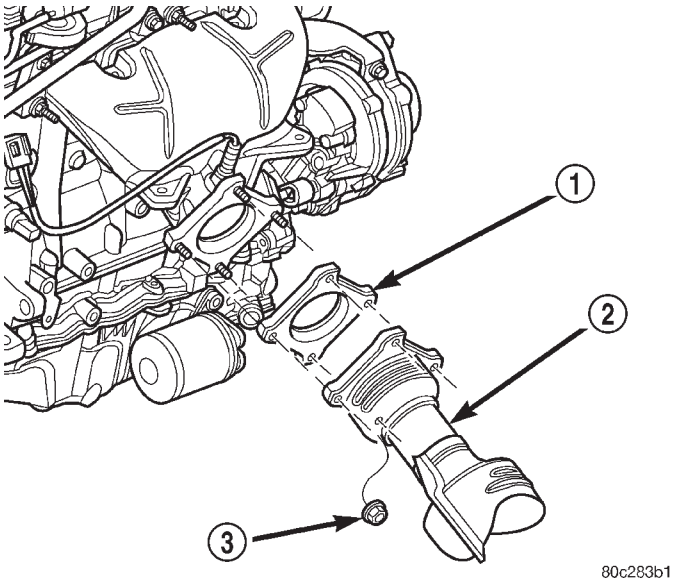


Fig. 70 Raccord collecteur d'échappement/tuyau

1 – JOINT
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
3 – ECROU

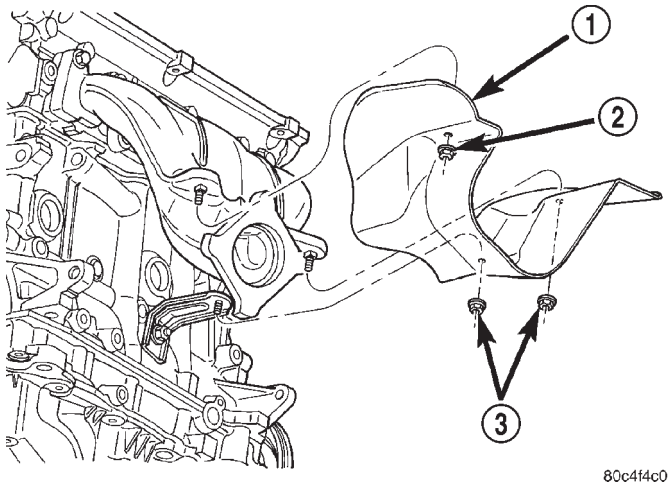


Fig. 71 Ecran thermique du câblage du moteur

1 – ECRAN
2 – ECROU
3 – ECROU

(7) Poser le tuyau d'échappement sur le collecteur (Fig. 70). Serrer les fixations à 28 N·m (250 livres pouce).

(8) Poser le vase d'expansion. Se référer à Refroidissement.

(9) Poser le réservoir de direction assistée sur le support (Fig. 67).

(10) Brancher le connecteur électrique du capteur MAP.

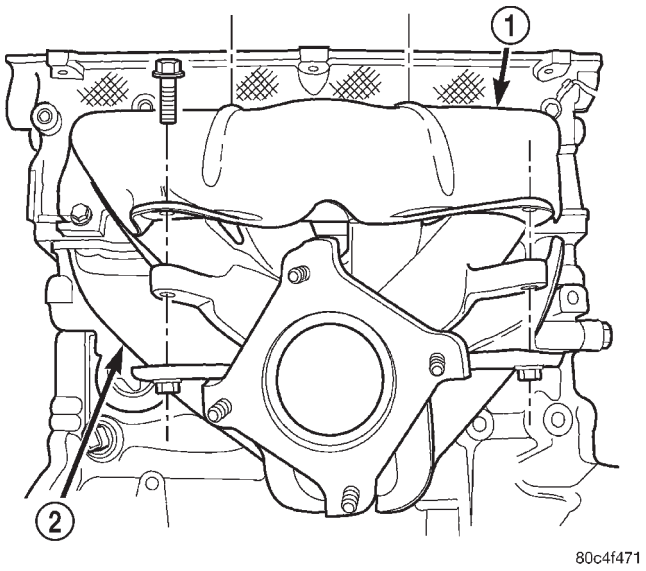


Fig. 72 Ecrans thermiques de collecteur d'échappement

1 – ECRAN SUPERIEUR
2 – ECRAN INFERIEUR

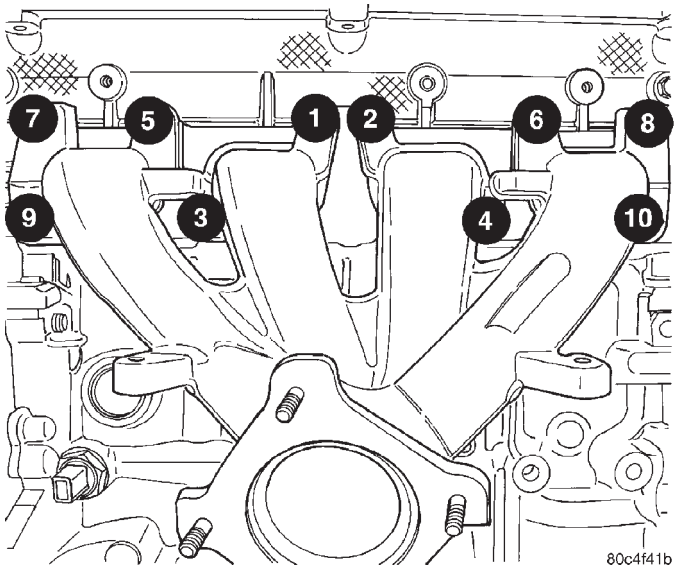


Fig. 73 Collecteur d'échappement

(11) Brancher au levier du papillon et au support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

(12) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(13) Poser la durite d'air frais et le boîtier de l'épurateur d'air.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AMORTISSEUR DU VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(2) Déposer le boulon de l'amortisseur de vilebrequin.

(3) Déposer l'amortisseur en utilisant l'outil spécial 1026 et du prisonnier 6827–A (Fig. 74).

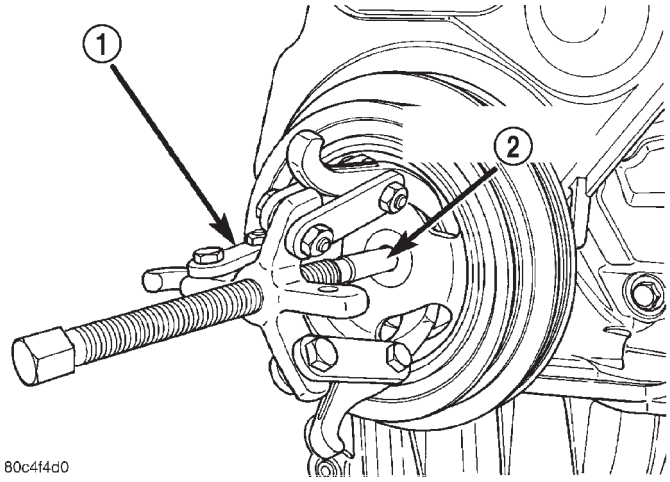


Fig. 74 Dépose de l'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 1026 EXTRACTEUR TRIPLE
2 – PRISONNIER 6827–A

POSE

(1) Poser l'amortisseur de vilebrequin à l'aide de l'outil 6792 (boulon M12-1,75 x 150 mm, rondelle, butée et écrou).

REMARQUE : Lubrifier le boulon de Mopar® Nickel Anti-seize Compound ou l'équivalent, avant d'enfoncer l'amortisseur.

(2) Poser le boulon de l'amortisseur de vilebrequin et le serrer au couple de 142 N·m (105 livres pied) (Fig. 75).

(3) Poser les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

COUVERCLE DE COURROIE DE DISTRIBUTION

COUVERCLE AVANT SUPERIEUR

DEPOSE

(1) Déposer les fixations du tirant supérieur et écarter ce dernier. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer les fixations du couvercle de courroie de distribution (Fig. 76) et déposer le couvercle.

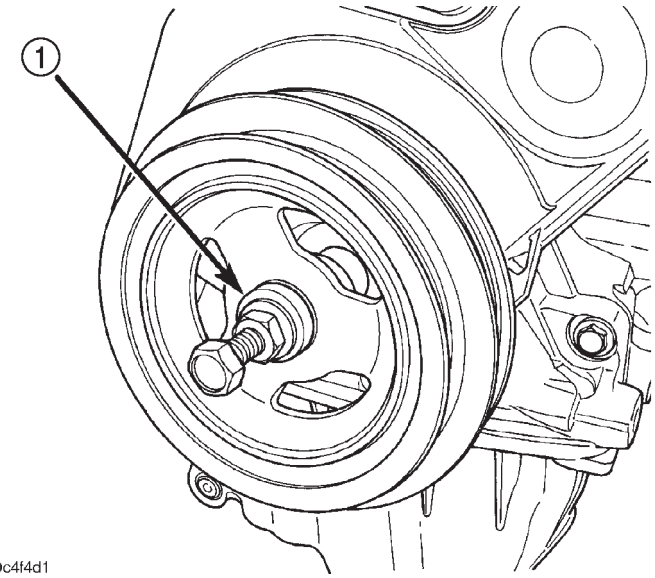


Fig. 75 Pose d'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792

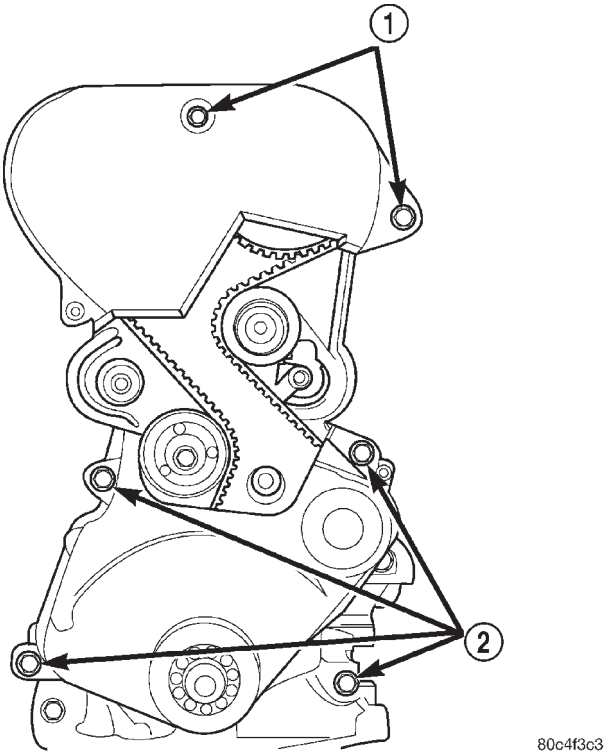


Fig. 76 Couvercles avant de courroie de distribution

1 – FIXATIONS DE COUVERCLE SUPERIEUR
2 – FIXATIONS DE COUVERCLE INFERIEUR

POSE

(1) Poser le couvercle de distribution et serrer les fixations à 4,5 N·m (40 livres pouce) (Fig. 76).

(2) Poser les boulons du tirant supérieur et effectuer le réglage par la méthode décrite dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

COUVERCLE AVANT INFERIEUR

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Lever le véhicule sur un élévateur et déposer la roue avant droite.
(3) Déposer l'écran pare-boue du côté droit.
(4) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.
(5) Déposer l'amortisseur de vibrations du vilebrequin. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(6) Déposer le tirant inférieur.
(7) Débrancher l'échappement du collecteur.
(8) Débrancher le manocontact de climatisation à l'arrière du logement du compresseur.
(9) Abaisser le véhicule et soutenir le moteur sur un cric.
(10) Décharger le circuit de climatisation et débrancher les conduites de climatisation au bloc de raccord. Se référer à Chauffage et climatisation.
(11) Déposer le tirant supérieur.
(12) Déposer la vis fixant la masse au support du tirant.
(13) Déposer le support du tirant de la tourelle.
(14) Déposer la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à Caisse.
(15) Déposer la pompe de direction assistée et le support. Mettre la pompe de côté. Ne pas débrancher les conduites de la pompe.
(16) Le moteur étant soutenu, déposer le boulon traversant du support moteur du côté droit.
(17) Lever le moteur au moyen d'un cric pour accéder aux boulons du socle de soutien (Fig. 77).
(18) Déposer le socle de soutien du moteur (Fig. 77).
(19) Déposer les fixations du couvercle de courroie de distribution et le couvercle lui-même (Fig. 76).

POSE

(1) Poser le couvercle inférieur de courroie de distribution et serrer les fixations à 4,5 N·m (40 livres pouce) (Fig. 76).
(2) Poser le socle de soutien du moteur du côté droit (Fig. 77). La pompe de direction assistée doit être placée correctement sur le support. Serrer les boulons à 61 N·m (45 livres pied).
(3) Abaisser le moteur en place et poser le boulon traversant de support moteur du côté droit. Serrer le boulon à 118 N·m (87 livres pied).
(4) Poser la pompe de direction assistée et le support.
(5) Poser la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à Caisse.
(6) Poser le support du tirant sur la tourelle.

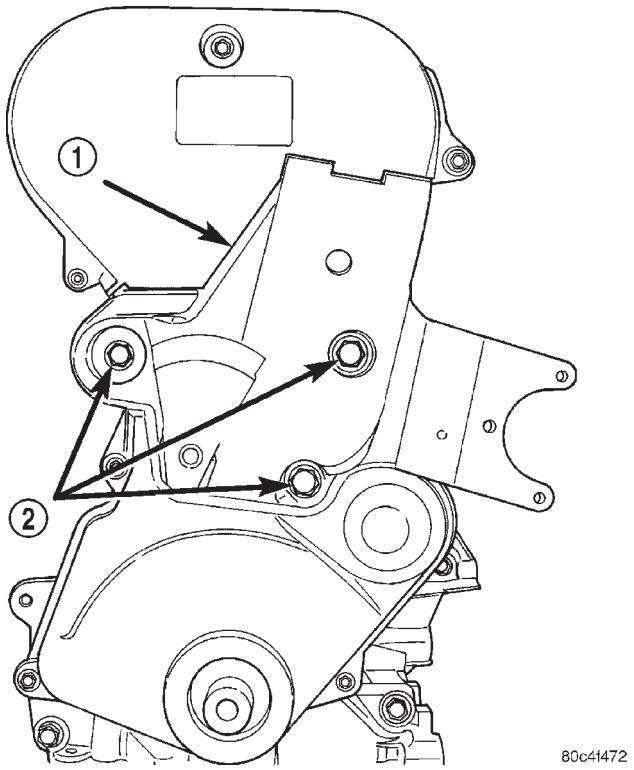


Fig. 77 Socle de soutien du moteur
1 – SOCLE DE SOUTIEN DU MOTEUR
2 – BOULONS

(7) Connecter la tresse de masse au support.
(8) Poser le tirant supérieur.
(9) Brancher les conduites de clim. et charger le circuit. Se référer à Chauffage et clim.
(10) Lever le véhicule.
(11) Brancher l'échappement au collecteur.
(12) Brancher le connecteur du manocontact de climatisation
(13) Poser l'amortisseur de vibration du vilebrequin. Se référer à Refroidissement.
(14) Poser les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.
(15) Poser le tirant inférieur.
(16) Régler le tirant par la méthode décrite dans cette section.
(17) Poser l'écran pare-boue du côté droit.
(18) Poser la roue avant droite.
(19) Rebrancher le câble négatif de batterie.

COUVERCLE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(2) Déposer la poulie folle de la courroie.
(3) Déposer les roues dentées d'arbre à cames (Fig. 79).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer les fixations arrière de la courroie et déposer le couvercle du moteur (Fig. 78).

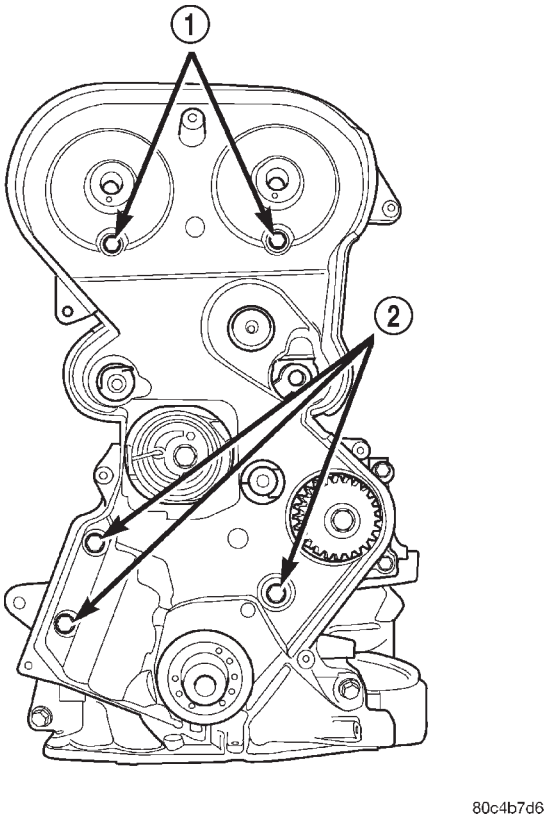


Fig. 78 Fixations de couvercle arrière de courroie de distribution

1 – FIXATIONS COUVERCLE ARRIERE/CULASSE
2 – FIXATIONS COUVERCLE ARRIERE/BLOC-CYLINDRES

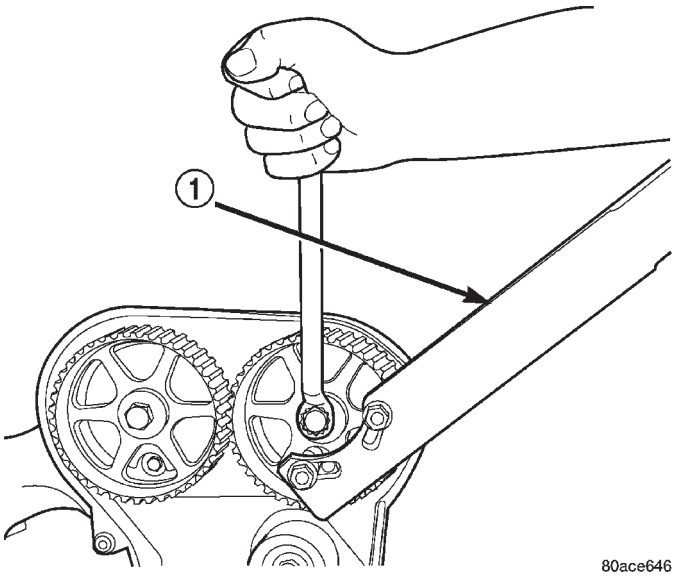


Fig. 79 Dépose/pose de roue dentée d'arbre à cames

1 – OUTIL SPECIAL 6847

POSE

(1) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution et serrer les fixations à 4,5 N·m (40 livres pouce) (Fig. 78).

(2) Poser la poulie folle de la courroie.

ATTENTION : Ne pas utiliser de pistolet pneumatique pour serrer les boulons de roue dentée d'arbre à cames au risque d'endommager la cheville de localisation.

(3) Poser les roues dentées d'arbre à cames. Immobiliser les roues dentées au moyen de l'outil spécial 6847. Serrer le boulon central à 101 N·m (75 livres pied) (Fig. 79).

(4) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

COURROIE DE DISTRIBUTION

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Lever le véhicule sur un élévateur et déposer la roue avant droite.

(3) Déposer l'écran pare-boue du côté droit.

(4) Déposer les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(5) Déposer l'amortisseur de vibration du vilebrequin. Se référer à Refroidissement.

(6) Déposer le tirant inférieur.

(7) Débrancher l'échappement du collecteur.

(8) Débrancher le manocontact de climatisation à l'arrière du logement du compresseur.

(9) Abaisser le véhicule et soutenir le moteur sur un cric.

(10) Décharger le circuit de climatisation et débrancher les conduites de climatisation au bloc de raccord. Se référer à Chauffage et climatisation

(11) Déposer le tirant supérieur.

(12) Déposer la vis fixant la masse au support du tirant.

(13) Déposer le support du tirant.

(14) Déposer la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à Caisse.

(15) Déposer la pompe de direction assistée et le support. Mettre la pompe de côté. Ne pas débrancher les conduites de la pompe.

(16) Le moteur étant soutenu, déposer le boulon traversant du support moteur du côté droit.

(17) Lever le moteur au moyen d'un cric pour accéder aux boulons du socle de soutien.

(18) Déposer les boulons du socle de soutien (Fig. 81).

(19) Déposer le socle de soutien (Fig. 81).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(20) Déposer les fixations du couvercle supérieur de courroie de distribution et le couvercle lui-même (Fig. 80).

(21) Déposer les fixations du couvercle inférieur de courroie de distribution et le couvercle lui-même (Fig. 80).

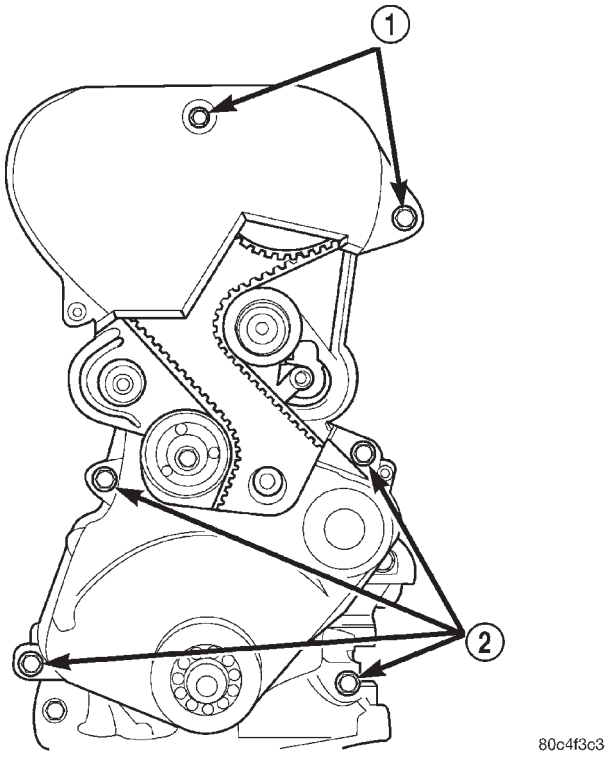


Fig. 80 Couvercles de courroie de distribution

1 – FIXATIONS DU COUVERCLE SUPERIEUR
2 – FIXATIONS DU COUVERCLE INFERIEUR

ATTENTION : En alignant les repères de distribution de vilebrequin et d'arbre à cames, toujours faire tourner le moteur par le vilebrequin. L'arbre à cames ne peut tourner après la dépose de la courroie de distribution sous peine de dégâts. Toujours aligner les repères de distribution avant de déposer la courroie.

(22) Avant la dépose de la courroie, faire tourner le vilebrequin pour aligner le repère de PMH du logement de la pompe à huile sur le repère de PMH de la roue dentée du vilebrequin (flanc arrière de dent de roue dentée) (Fig. 82).

REMARQUE : Le repère de PMH de roue dentée de vilebrequin se trouve sur le flanc arrière de dent de roue dentée. L'alignement correct des repères de distribution d'arbre à cames exige d'aligner le flanc arrière de dent de roue dentée sur le repère de PMH du logement de pompe à huile.

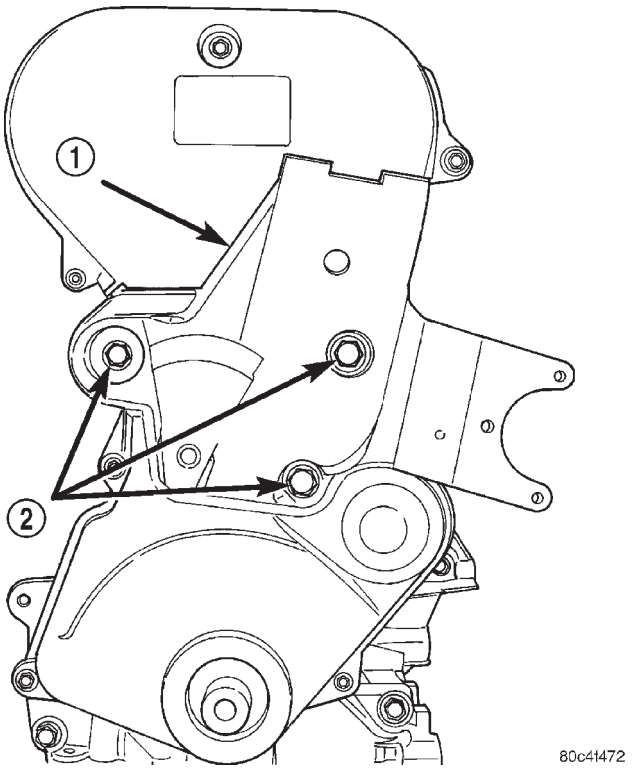


Fig. 81 Socle de soutien du moteur

1 – SOCLE DE SOUTIEN DU MOTEUR
2 – BOULONS

(23) Poser une clé à douille à six pans dans le tendeur de courroie. Avant de faire tourner le tendeur, introduire le long bout de la clé de 1/8 pouce ou 3 mm dans le trou de goupille de l'avant du tendeur (Fig. 83). Faire tourner le tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et pousser légèrement sur la clé, jusqu'au glissement dans le trou de verrouillage.

(24) Déposer la courroie de distribution.

ATTENTION : Si la courroie de distribution est endommagée par suite de mauvais alignement, l'ensemble de tendeur de la courroie doit être remplacé. Se référer à Dépose/pose, dans cette section.

POSE

(1) Régler la roue dentée du vilebrequin au PMH en alignant la roue dentée sur la flèche du carter de la pompe à huile

(2) Régler les repères de distribution pour que la roue dentée d'échappement de l'arbre à cames soit 1/2 encoche sous la roue dentée de l'arbre à cames d'admission (Fig. 84).

ATTENTION : Les flèches des deux roues dentées d'arbre à cames doivent être dirigées vers le haut.

DEPOSE ET POSE (Suite)

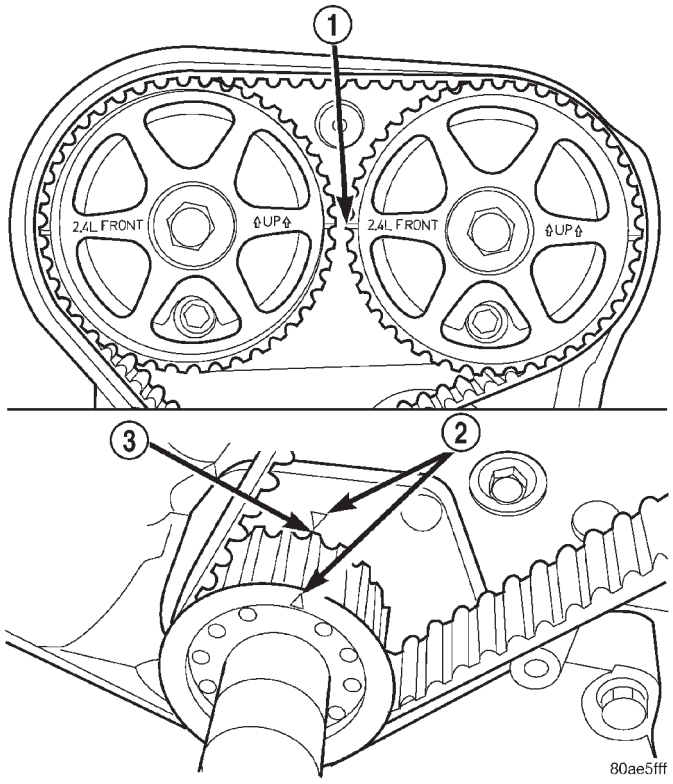


Fig. 82 Distribution du vilebrequin et de l'arbre à cames

1 – REPERES DE DISTRIBUTION D'ARBRE A CAMES
2 – REPERES PMH DU VILEBREQUIN
3 – FLANC ARRIERE DE DENT

(3) Poser la courroie de distribution. Commencer au vilebrequin et poursuivre autour de la roue dentée de la pompe à eau, du guide de la poulie, des roues dentées d'arbre à cames et ensuite autour de la poulie du tendeur (Fig. 85).

(4) Déplacer la roue dentée d'échappement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 85) pour aligner les repères et tendre la courroie.

REMARQUE : Un nouveau tendeur est maintenu en place par une goupille.

(5) Déposer cette goupille ou la clé du tendeur.

(6) Lorsque la courroie de distribution est posée et que le tendeur est relâché, faire tourner le vilebrequin de deux tours complets et vérifier l'alignement des repères PMH du vilebrequin sur ceux des arbres à cames, comme illustré (Fig. 86).

(7) Poser le couvercle inférieur de courroie de distribution et serrer les fixations à 4,5 N·m (40 livres pouce) (Fig. 80).

(8) Poser le couvercle supérieur de courroie de distribution et serrer les fixations à 4,5 N·m (40 livres pouce) (Fig. 80).

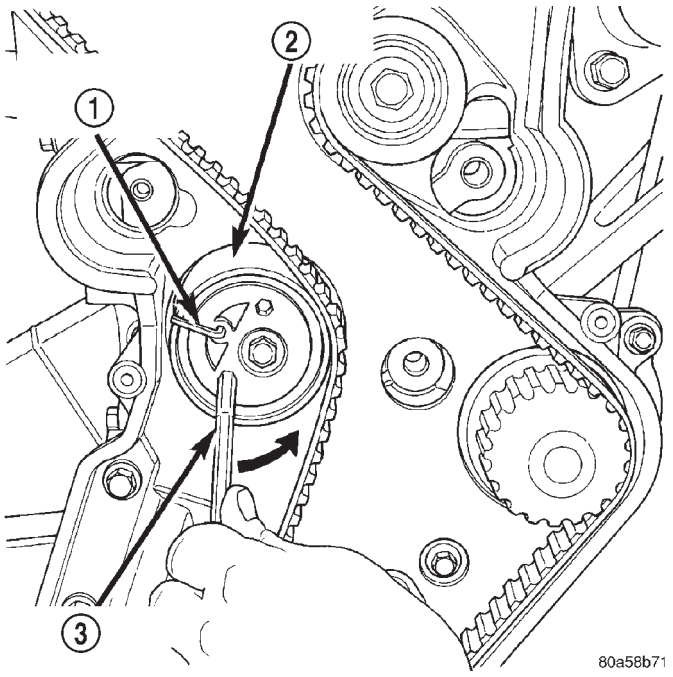


Fig. 83 Verrouillage du tendeur de courroie de distribution

1 – CLE A DOUILLE A SIX PANS 1/8 OU 3 mm
2 – TENDEUR DE COURROIE DE DISTRIBUTION
3 – CLE A DOUILLE A SIX PANS 6 mm

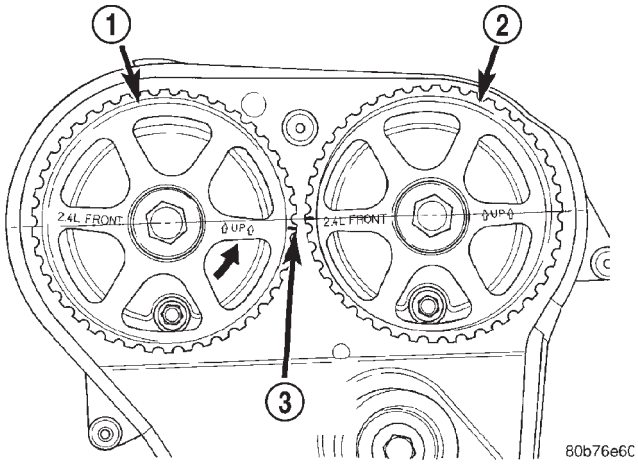


Fig. 84 Alignement de roue dentée d'arbre à cames pour la pose de la courroie de distribution

1 – ROUE DENTEE D'ARBRE A CAMES D'ECHAPPEMENT
2 – ROUE DENTEE D'ARBRE A CAMES D'ADMISSION
3 – EMPLACEMENT DE 1/2 ENCOCHE

(9) Poser le socle de soutien du moteur du côté droit. La pompe de direction assistée doit être placée correctement sur le support. Serrer les boulons à 61 N·m (45 livres pied) (Fig. 81).

(10) Abaisser le moteur en place et poser le boulon traversant de support moteur du côté droit. Serrer le boulon à 118 N·m (87 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

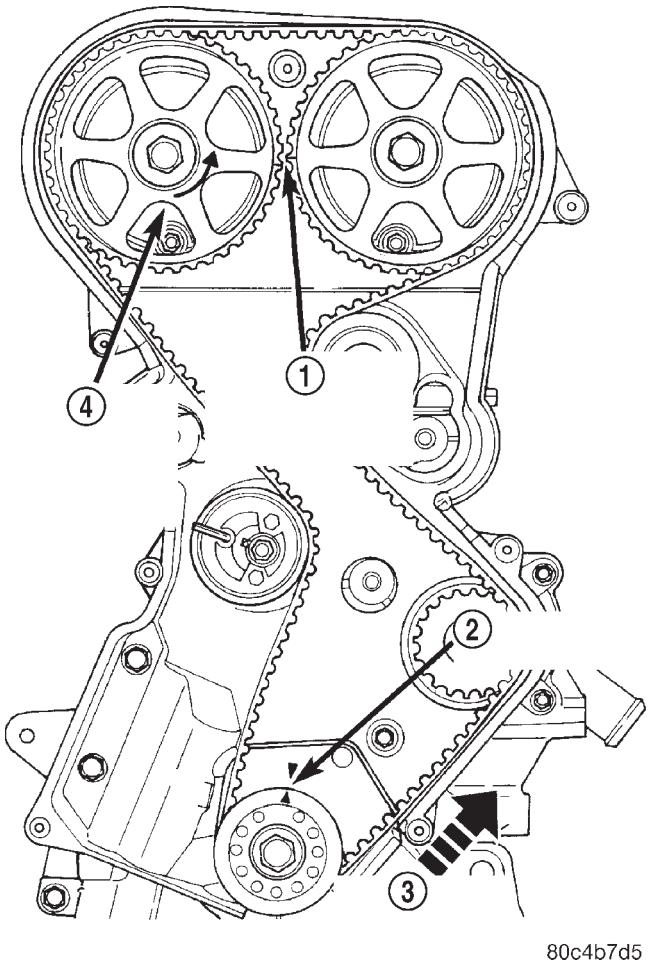


Fig. 85 Pose de courroie de distribution

1 – EMPLACEMENT DE 1/2 ENCOCHE DE REPERES DE DISTRIBUTION D'ARBRE A CAMES
2 – VILEBREQUIN AU PMH
3 – POSER LA COURROIE DANS CE SENS
4 – FAIRE TOURNER LA ROUE DENTEE D'ARBRE A CAMES POUR TENDRE LA COURROIE

(11) Poser la pompe de direction assistée et le support.

(12) Poser la traverse de soutien supérieure du radiateur. Se référer à Caisse.

(13) Poser le support du tirant sur la tourelle.

(14) Connecter la tresse de masse au support.

(15) Poser le tirant supérieur.

(16) Brancher les conduites de climatisation et charger le circuit. Se référer à Chauffage et climatisation

(17) Lever le véhicule.

(18) Brancher l'échappement au collecteur.

(19) Brancher le connecteur du manocontact de climatisation.

(20) Poser l'amortisseur de vibration du vilebrequin. Se référer à Refroidissement.

(21) Poser les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

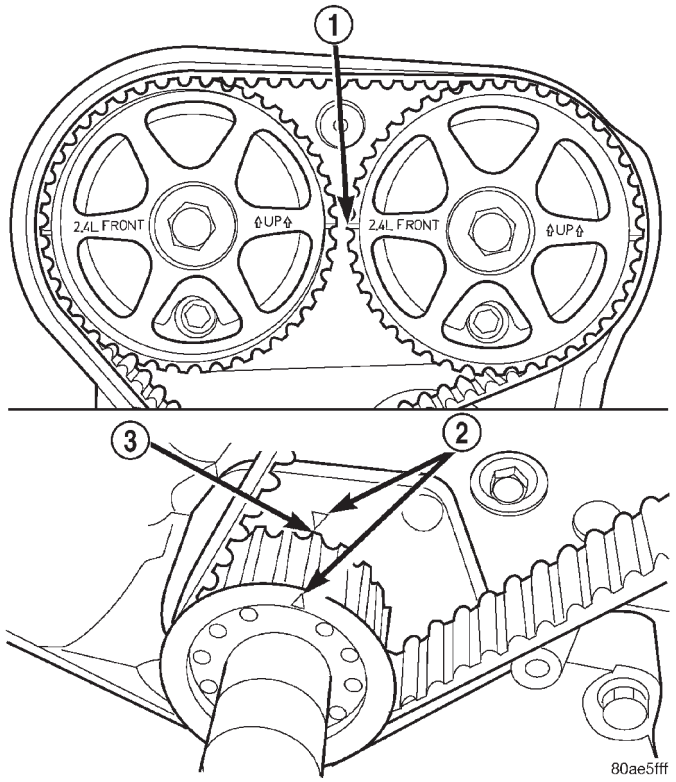


Fig. 86 Distribution du vilebrequin et de l'arbre à cames

1 – REPERES DE DISTRIBUTION D'ARBRE A CAMES
2 – REPERES PMH DU VILEBREQUIN
3 – FLANC ARRIERE DE DENT

(22) Poser le tirant inférieur.

(23) Régler le tirant par la méthode décrite dans cette section.

(24) Poser l'écran pare-boue du côté droit.

(25) Poser la roue avant droite.

(26) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(27) Synchroniser les arbres à cames et le vilebrequin par la méthode décrite dans cette section.

ENSEMBLE DE TENDEUR DE COURROIE DE DISTRIBUTION

DEPOSE

(1) Déposer la courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(2) Déposer la poulie folle de la courroie de distribution.

(3) Immobiliser les roues dentées d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial 6847 en déposant le boulon (Fig. 87). Déposer les deux roues dentées.

(4) Déposer les fixations du couvercle arrière de courroie de distribution et déposer le couvercle du moteur (Fig. 88).

DEPOSE ET POSE (Suite)

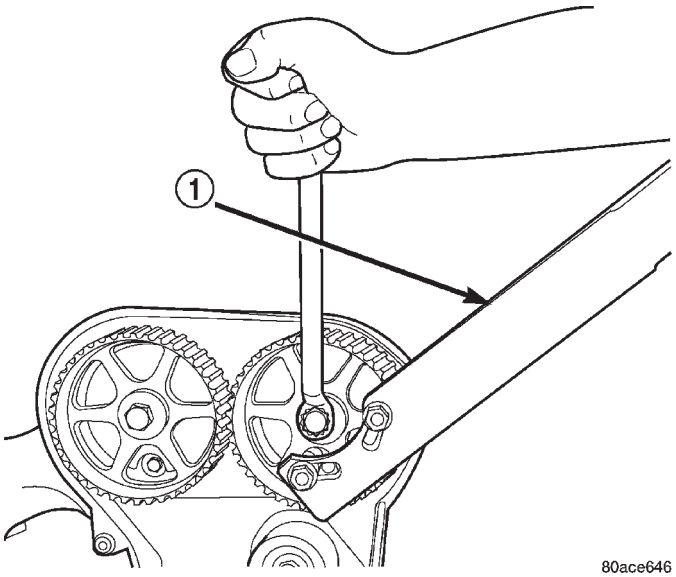


Fig. 87 Roues dentées d'arbre à cames

1 – OUTIL SPECIAL 6847

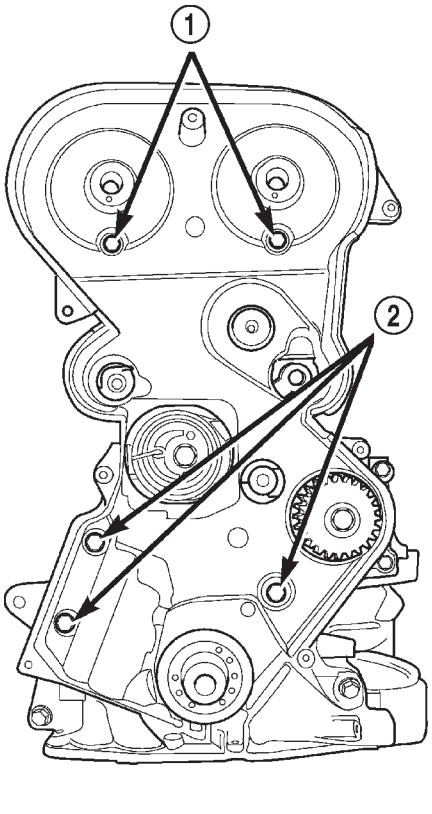


Fig. 88 Fixations de couvercle arrière de courroie de distribution

1 – FIXATIONS DU COUVERCLE ARRIERE SUR LA CULASSE
2 – FIXATIONS DU COUVERCLE ARRIERE SUR LE BLOC-CYLINDRES

(5) Déposer le boulon inférieur de fixation de l'ensemble de tendeur au moteur et déposer le tendeur **en bloc** (Fig. 89).

POSE

(1) Aligner le tendeur sur le moteur et poser le boulon inférieur de montage **sans le serrer** (Fig. 89). Pour ce faire, poser l'un des boulons de montage de socle de moteur (M10) et le serrer de 5 à 7 tours à l'emplacement de montage supérieur (Fig. 89).

(2) Serrer le boulon de montage inférieur au couple de 61 N·m (45 livres pied). Déposer le boulon supérieur utilisé pour l'alignement du tendeur.

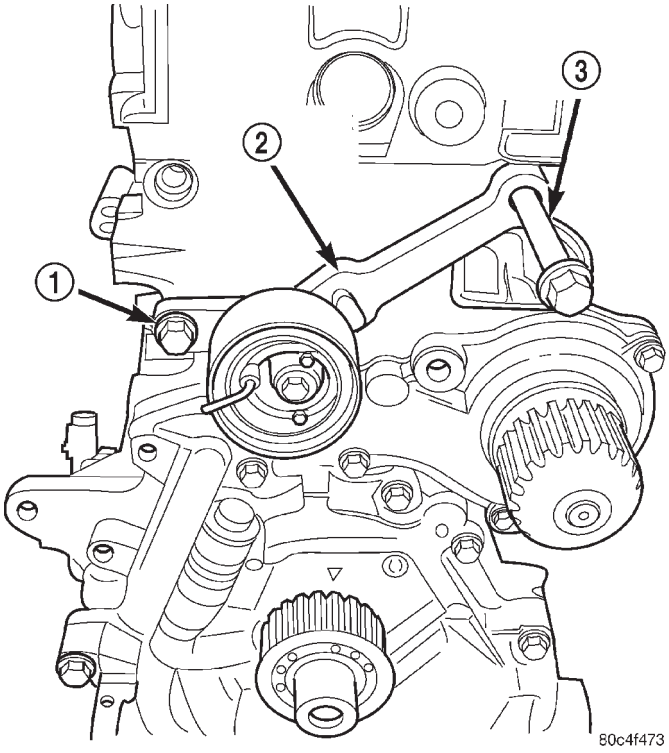


Fig. 89 Ensemble de tendeur de courroie de distribution

1 – BOULON
2 – ENSEMBLE DE TENDEUR
3 – BOULON A POSER POUR L'ALIGNEMENT

(3) Poser le couvercle arrière et ses fixations.

(4) Poser la poulie folle et serrer le boulon de montage au couple de 61 N·m (45 livres pied).

ATTENTION : Ne pas utiliser le pistolet pneumatique pour serrer les boulons de roue dentée d'arbre à cames au risque d'endommager la cheville de localisation placée entre l'arbre à cames et la roue dentée.

(5) Poser les roues dentées d'arbre à cames, les immobiliser au moyen de l'outil spécial 6847 (Fig. 87) et serrer les boulons à 101 N·m (75 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

CACHE-CULBUTEUR

DEPOSE

(1) Déposer le collecteur d'admission supérieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer la bobine d'allumage et les fils de bougie.

(3) Débrancher les durites PCV et d'air frais du cache-culbuteur (Fig. 90).

(4) Déposer les boulons du cache-culbuteur.

ATTENTION : Lors de la dépose des boulons du cache-culbuteur, ne pas interchanger les deux boulons du centre avec les sept boulons extérieurs. Ceux du centre contiennent une rondelle d'aluminium placée entre la tête de boulon et le limiteur de serrage pour des raisons d'étanchéité.

(5) Déposer le cache-culbuteur de la culasse.

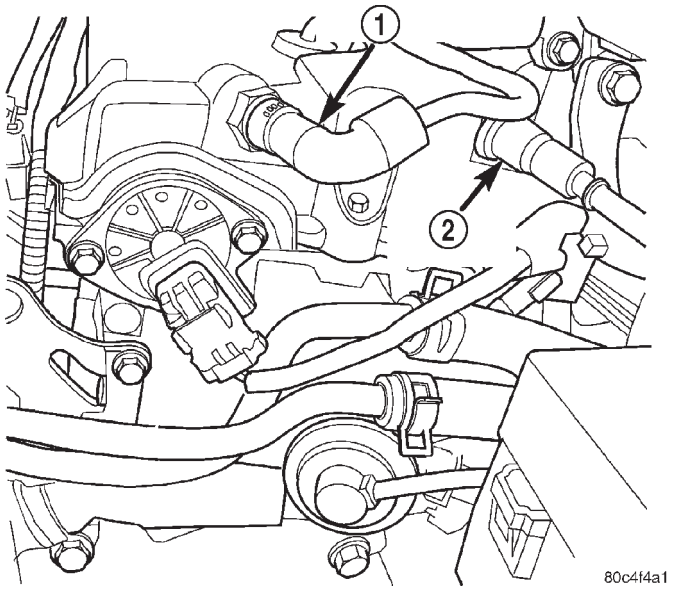


Fig. 90 Durites PCV et d'air frais

1 – DURITE PCV
2 – DURITE D'AIR FRAIS

POSE

REMARQUE : Remplacer les bagues d'étanchéité de trou de bougie et de boulon lors de la pose d'un nouveau joint de cache-culbuteur.

(1) Poser un nouveau joint de cache-culbuteur (Fig. 91) et de nouvelles bagues d'étanchéité de trou de bougie (Fig. 92).

(2) Remplacer les bagues d'étanchéité de boulon de cache-culbuteur (Fig. 93).

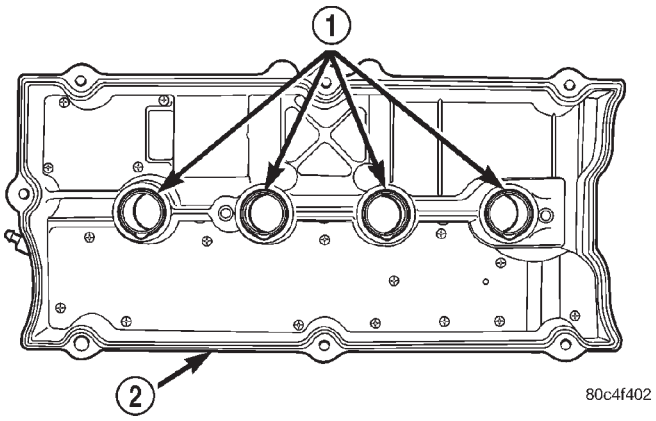


Fig. 91 Joint de cache-culbuteur et bagues d'étanchéité de trou de bougie

1 – BAGUES D'ETANCHEITE DE TROU DE BOUGIE
2 – JOINT

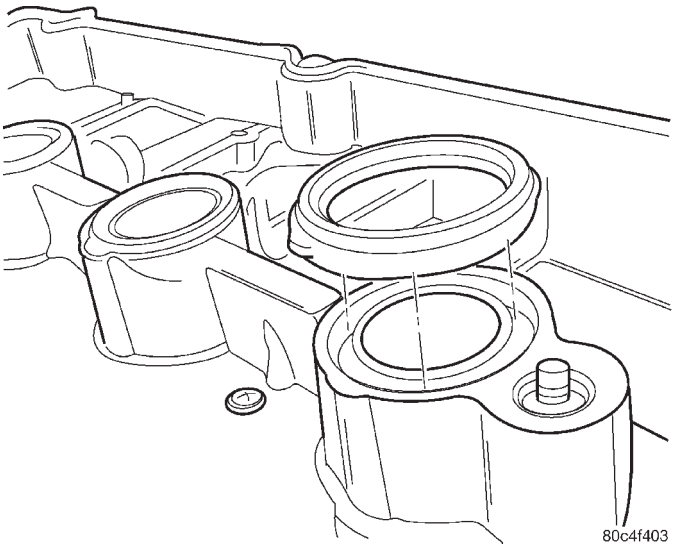


Fig. 92 Bagues d'étanchéité de trou de bougie

ATTENTION : Ni l'huile ni les solvants ne doivent entrer en contact avec la courroie de distribution, sous peine d'endommager le caoutchouc et de faire déraper les dents.

(3) Appliquer du mastic Mopar® Engine RTV GEN II dans les coins de chapeau d'arbre à cames et aux bords supérieurs de la bague d'étanchéité demi ronde (Fig. 94).

ATTENTION : Lors de la pose des boulons du cache-culbuteur, ne pas interchanger les deux boulons du centre avec les sept boulons extérieurs. Ceux du centre contiennent une rondelle d'aluminium placée entre la tête de boulon et le limiteur de serrage pour des raisons d'étanchéité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

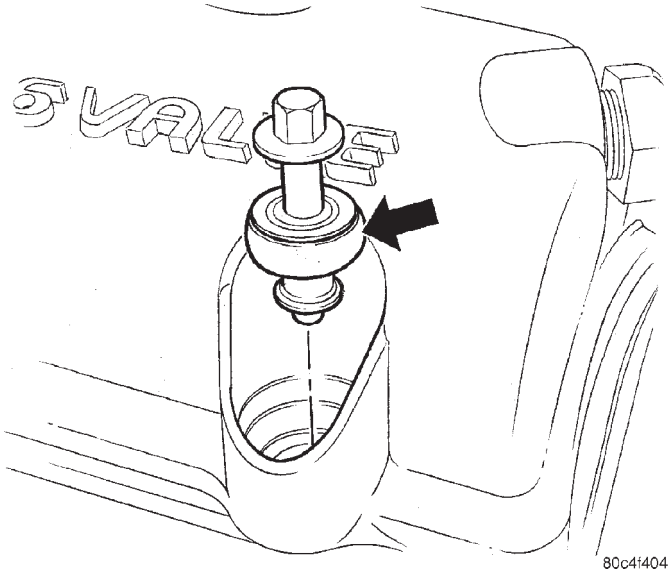


Fig. 93 Bagues d'étanchéité de boulon de cache-culbuteur

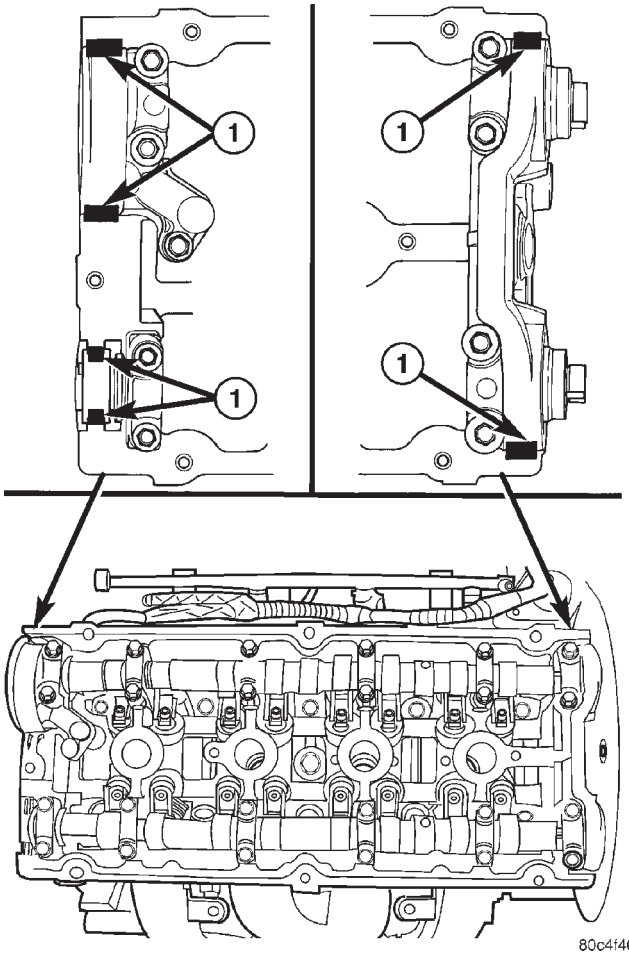


Fig. 94 Emplacements à mastiquer

1 – EMPLACEMENT A MASTIQUER

(4) Poser le cache-culbuteur sur la culasse. Poser tous les boulons, en plaçant les deux boulons avec rondelle au centre. Serrer les boulons comme illustré (Fig. 95), en trois étapes :

(a) Serrer tous les boulons à 4,5 N·m (40 livres pouce).

(b) Serrer tous les boulons à 9,0 N·m (80 livres pouce).

(c) Serrer tous les boulons à 12 N·m (105 livres pouce).

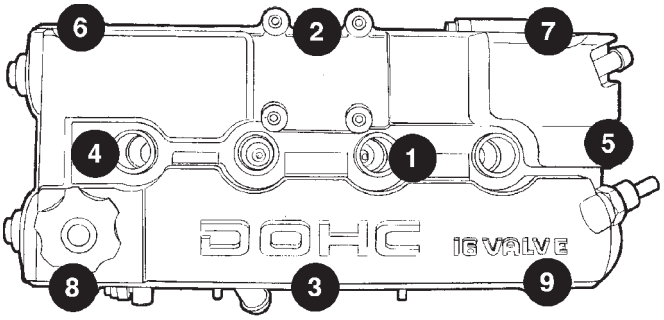


Fig. 95 Séquence de serrage du cache-culbuteur

(5) Poser la bobine d'allumage et les fils de bougie. Serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce).

(6) Si la soupape PCV avait été déposée, appliquer du mastic Mopar® Thread Sealant au Téflon sur les filetages et poser la soupape sur le cache-culbuteur. Serrer la soupape PCV valve à 8 N·m (70 livres pouce).

(7) Connecter les durites PCV et d'air frais au cache-culbuteur (Fig. 90).

(8) Poser le collecteur d'admission supérieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

ARBRE A CAMES

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteur en adoptant la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer le capteur de position et l'aimant d'arbre à cames. Se référer à Allumage.

(3) Déposer la courroie de distribution, les roues dentées d'arbre à cames et le carter arrière de la courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(4) L'emplacement des chapeaux de palier est identifié. Déposer les chapeaux de palier extérieurs en premier lieu (Fig. 96).

(5) Desserrer les fixations de chapeau de palier d'arbre à cames dans l'ordre illustré (Fig. 97), à raison d'un arbre à cames à la fois.

ATTENTION : Les arbres à cames ne sont pas interchangeables. L'entretoise de face de portée No. 6 de came d'admission gauche est plus large que les autres.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Identifier les arbres à cames avant la dépose de la culasse. Les arbres à cames ne sont pas interchangeables.

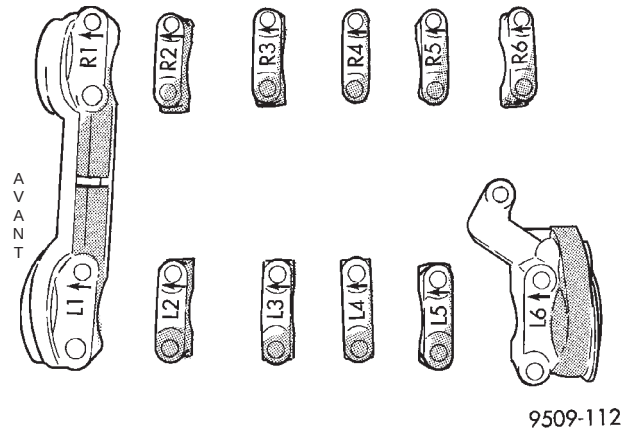


Fig. 96 Identification de chapeau de palier d'arbre à cames

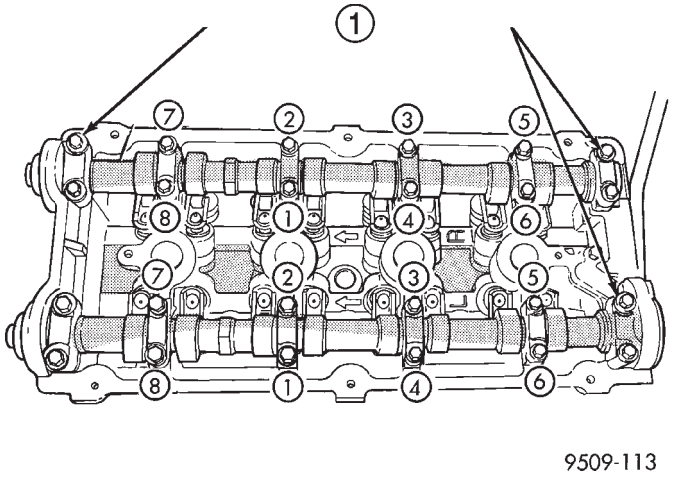


Fig. 97 Dépose de chapeau de palier d'arbre à cames

1 – COMMENCER PAR DEPOSER LES CHAPEAUX DE PALIER EXTERIEURS

JEU AXIAL D'ARBRE A CAMES

(1) Huiler les tourillons d'arbre à cames et poser les arbres à cames **SANS** les ensembles de galets de came. Poser les chapeaux de came arrière et serrer les vis au couple prescrit.

(2) Utiliser un outil adéquat pour déplacer l'arbre à cames vers l'arrière aussi loin que possible.

(3) Mettre le comparateur à cadran à zéro (Fig. 98).

(4) Déplacer l'arbre à cames vers l'avant aussi loin que possible.

(5) Course de jeu axial : 0,05 - 0,15 mm (0,002–0,010 pouce).

(5) Si le jeu axial est excessif, vérifier l'usure de la culasse et de l'arbre à cames ; remplacer selon les besoins.

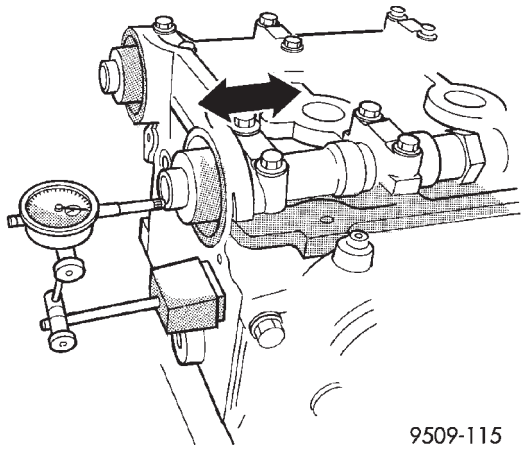


Fig. 98 Jeu axial d'arbre à cames

POSE

ATTENTION : AUCUN piston ne doit se trouver au point mort haut lors de la pose des arbres à cames.

(1) Lubrifier tous les tourillons de palier d'arbre à cames, les galets et les arbres à cames.

(2) Poser les galets de came et les arbres à cames.

(3) Poser les chapeaux de palier d'arbre à cames des côtés droit et gauche No. 2 à 5 et du côté droit No. 6. Serrer les fixations M6 au couple de 12 N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 99).

(4) Appliquer du mastic Mopar aux chapeaux de palier No. 1 et No. 6 (Fig. 100). Poser les chapeaux de palier et serrer les fixations M8 au couple de 24 N·m (215 livres pouce).

REMARQUE : Poser les chapeaux de palier avant les bagues d'étanchéité.

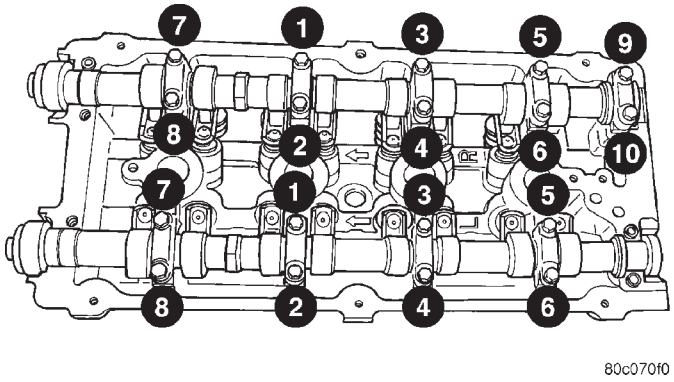


Fig. 99 Séquence de serrage des chapeaux de palier d'arbre à cames

(5) Poser les bagues d'étanchéité d'arbre à cames, le carter arrière de la courroie de distribution, les roues dentées d'arbre à cames et la courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(6) Poser l'aimant et le capteur de position d'arbre à cames. Se référer à Allumage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

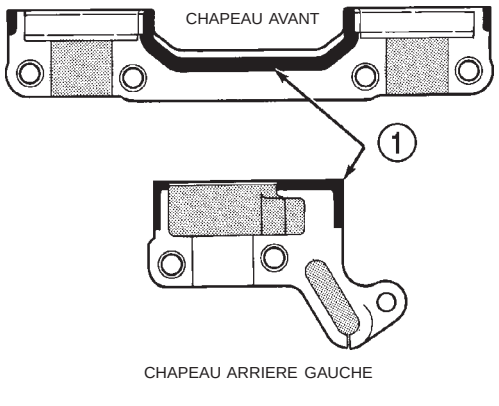


Fig. 100 Etanchéité des chapeaux de palier d'arbre à cames

1 – BOURRELET DE 1,5 MM (0,060 POUCE) DE DIAMETRE DE JOINT MOPAR GASKET MAKER

(7) Poser le cache-culbuteurs en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(8) Synchroniser les arbres à cames et le vilebrequin par la méthode décrite dans cette section.

BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES—AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Immobiliser la roue dentée d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial 6847 et déposer le boulon central (Fig. 101).

(3) Déposer le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(4) Déposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial C-4679-A (Fig. 102).

ATTENTION : Ne pas érafler la surface d'étanchéité de l'arbre ni de l'alésage de la bague.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Elles doivent être exemptes de vernis, souillure et éraflures. Au besoin les polir à la toile émeri 400.

(2) Poser les bagues d'étanchéité d'arbre à cames dans la culasse au moyen de l'outil spécial MD-998306 de manière à ce qu'elles affleurent la culasse (Fig. 103).

(3) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

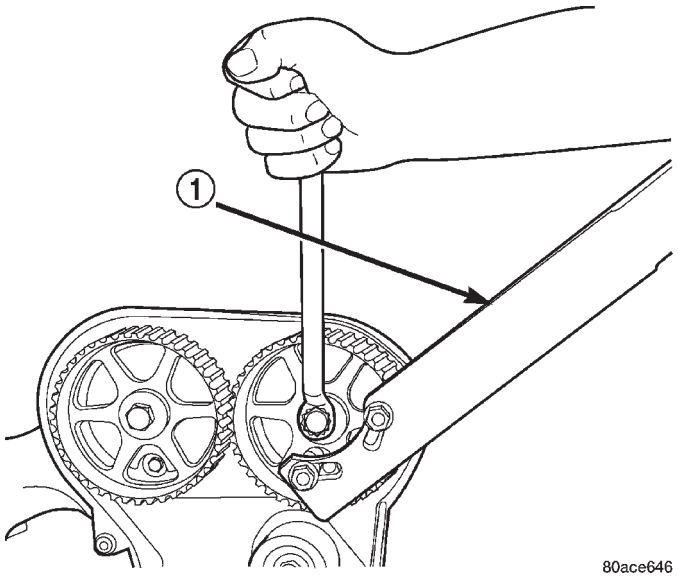


Fig. 101 Dépose/pose de roue dentée d'arbre à cames

1 – OUTIL SPECIAL 6847

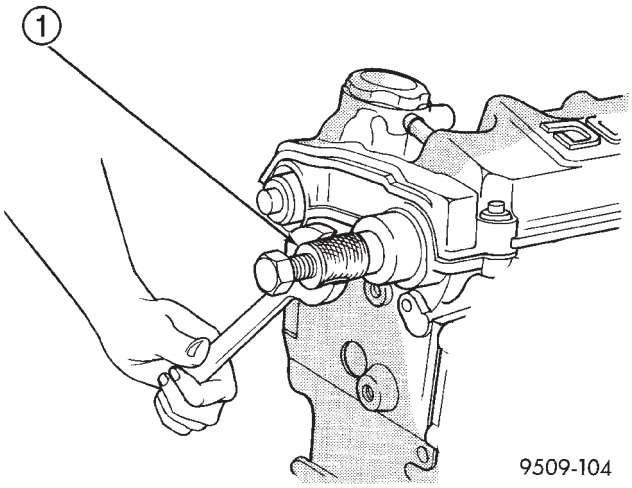


Fig. 102 Dépose de bague d'étanchéité d'arbre à cames—Vue type

1 – OUTIL SPECIAL C-4679

ATTENTION : Ne pas utiliser de pistolet pneumatique pour serrer les boulons de roue dentée d'arbre à cames au risque d'endommager la cheville de localisation.

(4) Poser la roue dentée d'arbre à cames. Immobiliser les roues dentées au moyen de l'outil spécial 6847. Serrer le boulon central à 101 N·m (75 livres pied) (Fig. 101).

(5) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

DEPOSE ET POSE (Suite)

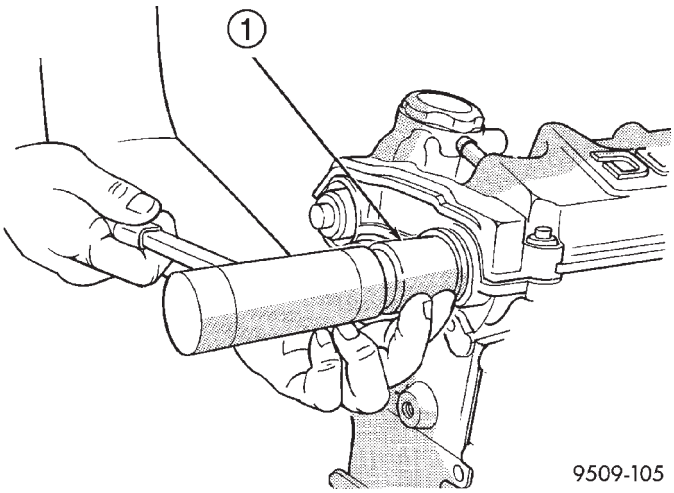


Fig. 103 Pose de bague d'étanchéité d'arbre à cames —Vue type

1 – OUTIL SPECIAL MD 998306

GALETS DE CAME

DEPOSE

REMARQUE : Cette méthode s'applique aux interventions dans le véhicule sans dépose des arbres à cames.

(1) Déposer la culasse. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(2) Déposer la rampe à carburant. Se référer à Alimentation.

(3) Déposer les bougies.

(4) Faire tourner le moteur pour placer le lobe d'arbre à cames du galet à déposer sur son cercle de base (talon), le piston devant se trouver au moins 6,3 mm (0,25 pouce) sous la position de PMH.

ATTENTION : Marquer l'emplacement des ensembles de galet qui seront réutilisés pour les replacer correctement.

(5) Utiliser les outils spéciaux 8215 et 8436 pour enfoncer lentement l'ensemble de soupape afin de pouvoir déposer le galet (Fig. 104).

REMARQUE : Au besoin déposer d'autres supports et organes pour le maniement des outils.

(6) Répéter l'opération pour chaque galet.

POSE

(1) Lubrifier le galet avec de l'huile moteur propre.

(2) Utiliser les outils spéciaux 8215 et 8436 pour enfoncer lentement l'ensemble de soupape afin de pouvoir poser le galet sur le dispositif hydraulique de réglage et la queue de soupape (Fig. 104).

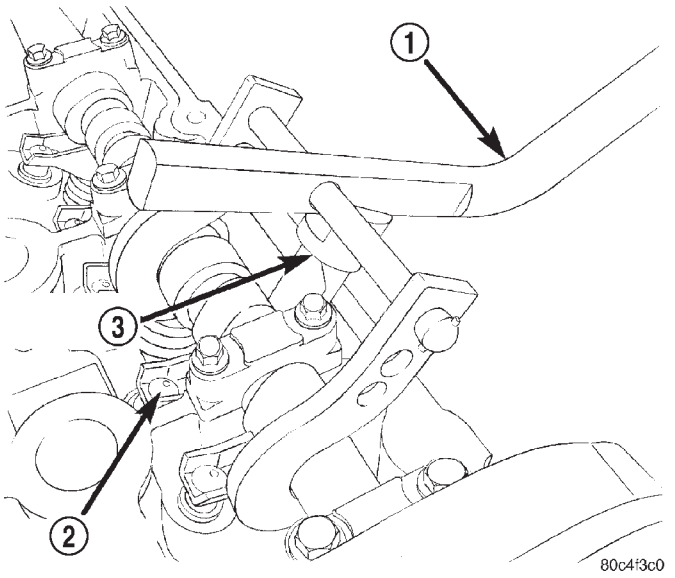


Fig. 104 Dépose/pose de galet de came

1 – OUTIL SPECIAL 8215
2 – GALET DE CAME
3 – OUTIL SPECIAL 8436

(3) Répéter l'opération pour chaque galet.

(4) Reposer les bougies en se référant à Allumage.

(5) Poser la rampe à carburant. Se référer à Alimentation.

(6) Poser la culasse. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

DISPOSITIF DE REGLAGE HYDRAULIQUE DE JEU

DEPOSE

REMARQUE : Cette méthode concerne le réglage dans le véhicule, sans dépose d'arbre à cames.

(1) Déposer le cache-culbuteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer le galet de came. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(3) Déposer le dispositif de réglage de jeu (Fig. 105).

(4) Répéter l'opération pour chaque dispositif de réglage.

(5) En cas de réutilisation, marquer chaque dispositif de réglage en vue de la repose à l'emplacement d'origine. Les interventions ne se réalisent que sur l'ensemble des dispositifs.

DEPOSE ET POSE (Suite)

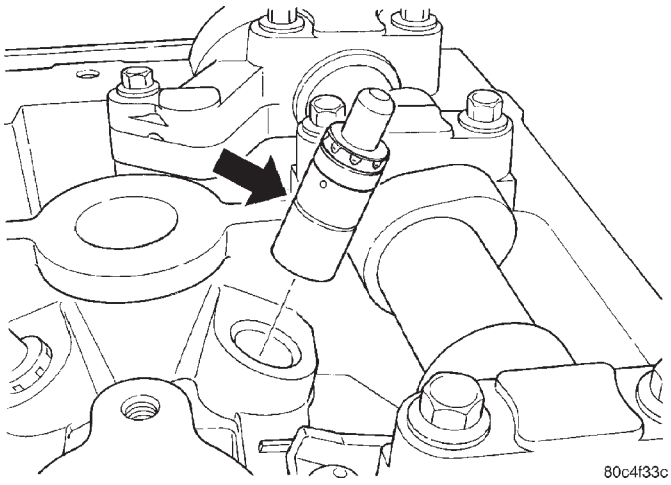


Fig. 105 Dispositif de réglage hydraulique

POSE

(1) Poser le dispositif de réglage (Fig. 105). Les dispositifs doivent être remplis au moins partiellement d'huile moteur. Dans ce cas, les dispositifs résistent à la pression quand ils sont enfoncés.

(2) Poser le galet de came.

(3) Répéter l'opération pour chaque dispositif.

(4) Poser le cache-culbuteur.

RESSORTS DE SOUPAPE ET JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPE - DANS LE VEHICULE

DEPOSE

(1) Déposer les arbres à cames. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston soit au PMH du temps de compression.

(3) La durite à air étant fixée à l'outil d'adaptateur posé dans le trou de bougie, appliquer de l'air comprimé à 90-120 psi.

(4) Se servir de l'outil spécial MD-998772A avec l'adaptateur 6779 (Fig. 106) pour comprimer les ressorts de soupape et déposer les clavettes de soupape.

(5) Déposer le(s) ressort(s) de soupape.

(6) Déposer le(s) joint(s) de queue de soupape en se servant d'un outil pour joint de queue de soupape.

POSE

(1) Poser l'ensemble de joint de soupape/cuvette de ressort de soupape (Fig. 107). Enfoncer l'ensemble sur le guide de soupape.

(2) Poser le ressort de soupape et la retenue. Se servir de l'outil spécial MD-998772-A avec l'adaptateur 6779 pour comprimer les ressorts de soupape (juste assez pour poser les clavettes) (Fig. 106). Corriger l'alignement de l'outil au besoin pour éviter d'endommager les queues de soupape.

(3) Déposer la durite à air et poser les bougies.

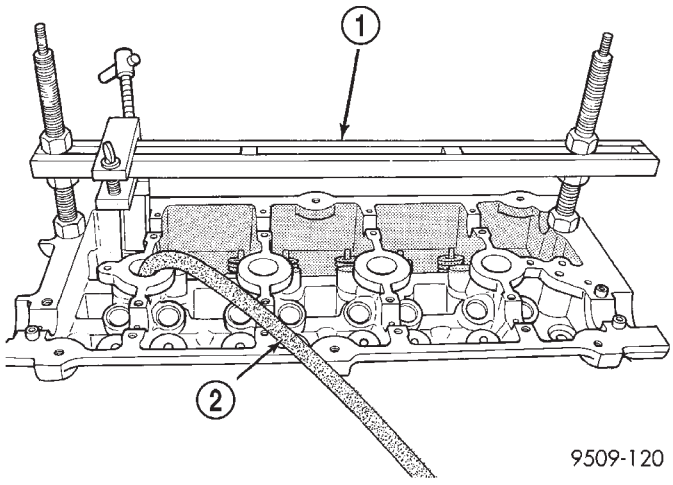


Fig. 106 Dépose et pose de ressort de soupape

1 – OUTIL SPECIAL DE COMPRESSION DE RESSORT DE SOUPAPE MD-998772A
2 – DURITE A AIR

(4) Poser les arbres à cames et le cache-culbuteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

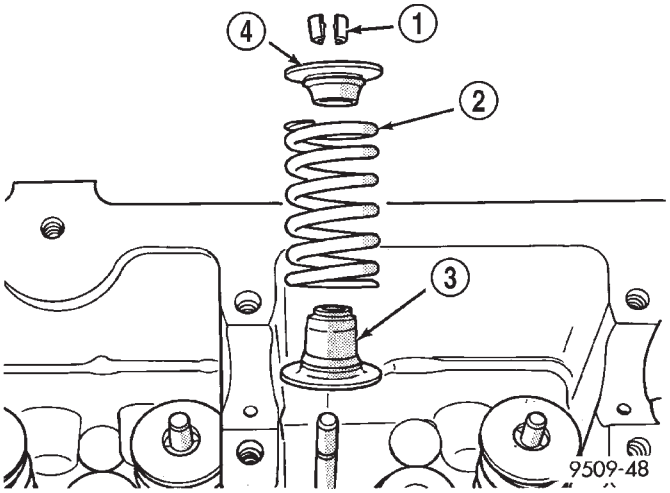


Fig. 107 Joint de queue et cuvette de ressort de soupape

1 – CLAVETTES DE RETENUE DE SOUPAPE
2 – RESSORT DE SOUPAPE
3 – ENSEMBLE DE JOINT DE SOUPAPE ET DE CUVETTE DE RESSORT DE SOUPAPE
4 – RETENUE DE RESSORT DE SOUPAPE

CULASSE

DEPOSE

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en carburant **avant de tenter une réparation quelconque.** Se référer à Alimentation.

(2) Déconnecter le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer la durite d'air propre et le boîtier de l'épurateur d'air.

(4) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(5) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant à Refroidissement.

(6) Déposer le collecteur d'admission supérieur. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(7) Déposer la fixation du tube de jauge sur le collecteur d'admission inférieur (Fig. 108).

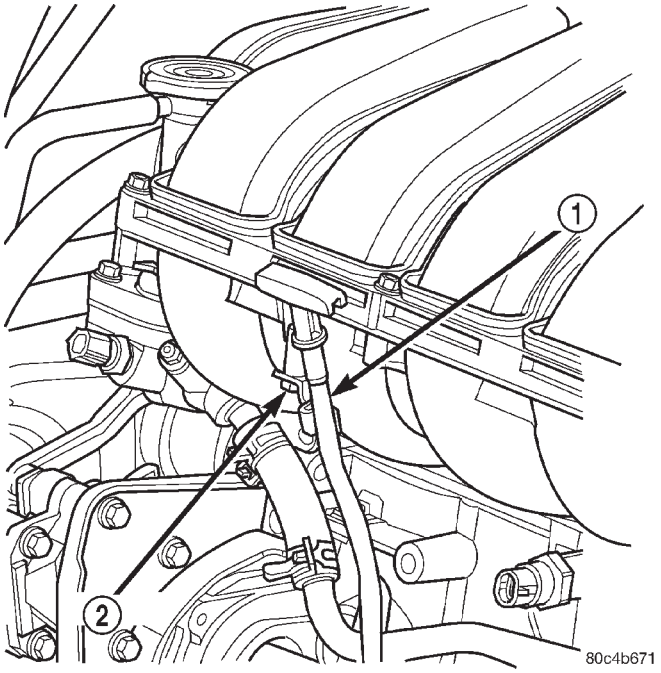


Fig. 108 Tube de jauge

1 – TUBE DE JAUGE
2 – VIS

(8) Débrancher de l'ensemble de rampe à carburant le raccord rapide de la conduite d'alimentation. Se référer à Alimentation.

(9) Déposer de la culasse le socle de soutien du tube du chauffage.

(10) Débrancher des raccords de sortie de liquide de refroidissement les durites supérieure du radiateur et d'alimentation de chauffage.

(11) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(12) Lever le véhicule et débrancher le tuyau du collecteur d'échappement.

(13) Débrancher le connecteur de câblage de la bobine d'allumage. Déposer la bobine et les fils de bougie du moteur.

(14) Débrancher le connecteur de câblage du capteur d'arbre à cames (Fig. 109).

(15) Déposer la courroie de distribution et les roues dentées d'arbre à cames. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

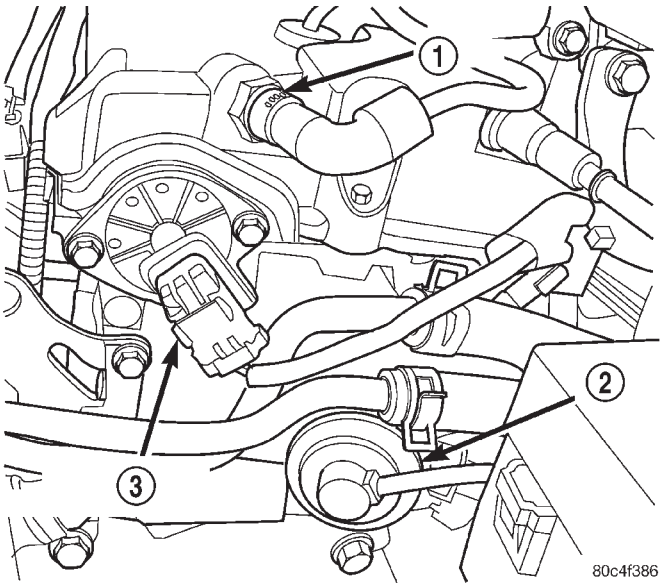


Fig. 109 Capteur de position d'arbre à cames

1 – SOUPAPE PCV
2 – SOUPAPE EGR
3 – CAPTEUR DE POSITION D'ARBRE A CAMES

(16) Déposer la poulie folle de la courroie de distribution et le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(17) Déposer le réservoir de liquide de direction assistée et le socle de soutien sur la culasse (Fig. 110).

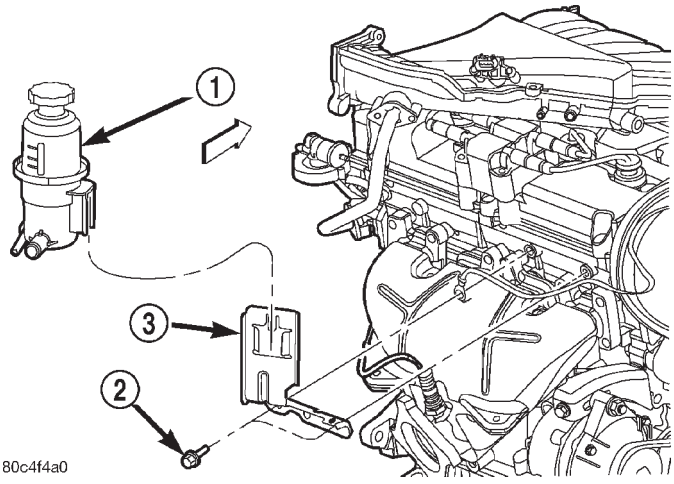


Fig. 110 Réservoir de direction assistée et support

1 – RESERVOIR DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON
3 – SUPPORT

(18) Déposer le cache-culbuteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(19) Déposer les arbres à cames. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(20) Déposer les galets de came.

(21) Déposer les boulons de culasse dans l'ordre inverse de la séquence de serrage (Fig. 113).

(22) Déposer la culasse du bloc-moteur.

(23) Examiner et nettoyer les surfaces de la culasse et du bloc. Se référer à Nettoyage et examen dans cette section.

REMARQUE : Les trous de boulon de culasse dans le bloc doivent être propres, secs (sans résidus ni d'huile ni de liquide de refroidissement) et les filetages doivent être intacts.

POSE

REMARQUE : Vérifier les boulons de culasse AVANT de les réutiliser. Les remplacer s'ils sont foulés (Fig. 111).

Pour vérifier les boulons, placer une règle contre les filets. Si des filets s'écartent de la règle, remplacer le boulon.

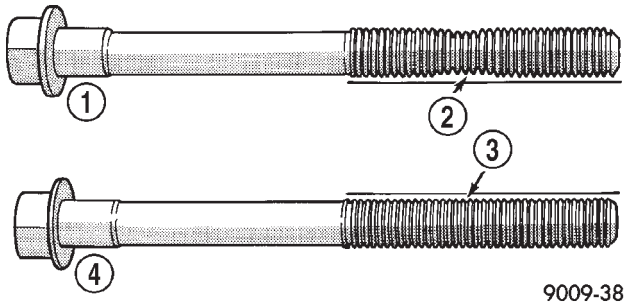


Fig. 111 Vérification des boulons

1 – BOULON ECRASE
2 – DES FILETS S'ECARTENT DE LA REGLE
3 – LES FILETS SONT TOUS CONTRE LA REGLE
4 – BOULON INTACT

(1) Placer le nouveau joint de culasse sur le bloc, avec le No. de pièce vers le haut (Fig. 112). Le joint doit être en place par-dessus les chevilles de localisation du bloc.

(2) Avant de poser les boulons, les filetages doivent être légèrement lubrifiés d'huile moteur.

(3) Serrer les boulons de culasse dans l'ordre illustré (Fig. 113). Adopter la méthode en quatre étapes pour serrer les boulons aux valeurs suivantes :

- Premièrement, serrer tous les boulons au couple de 34 N·m (25 livres pied)
- Deuxièmement, serrer tous les boulons au couple de 68 N·m (50 livres pied)
- Troisièmement, serrer tous les boulons au couple de 68 N·m (50 livres pied)

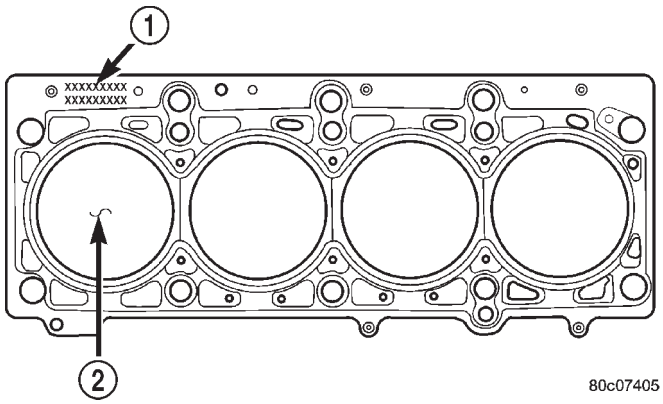


Fig. 112 Placement de joint de culasse

1 – NO. DE PIECE VERS LE HAUT
2 – CYLINDRE NO. 1

ATTENTION : Sans se servir de la clé dynamométrique pendant l'étape suivante,

- Quatrièmement, serrer d'un quart de tour supplémentaire.

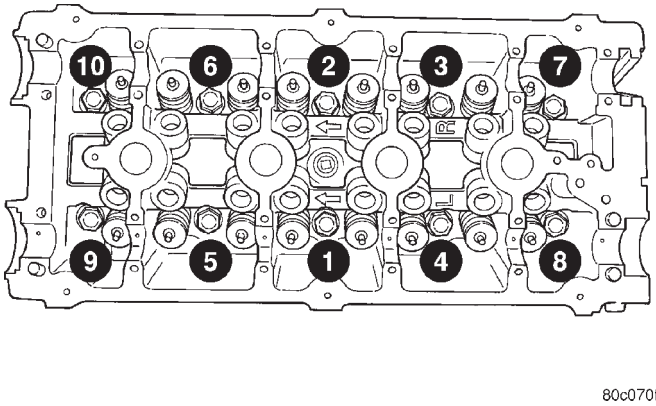


Fig. 113 Séquence de serrage de la culasse

(4) Poser les galets de came et les arbres à cames. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(5) Poser le cache-culbuteur comme décrit dans cette section.

(6) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution et sa poulie folle.

(7) Poser les roues dentées d'arbre à cames et la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(8) Brancher le connecteur de câblage du capteur de position d'arbre à cames (Fig. 109).

(9) Poser la bobine d'allumage et les fils de bougie sur le moteur. Brancher le connecteur de câblage de la bobine d'allumage.

(10) Poser le réservoir de la pompe de direction assistée et le socle de soutien sur la culasse (Fig. 110).

(11) Lever le véhicule et poser le tuyau d'échappement sur le collecteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Poser la courroie des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(13) Poser le collecteur d'admission inférieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(14) Brancher sur les raccords de sortie de liquide de refroidissement les durites supérieures du radiateur et d'alimentation de chauffage.

(15) Poser sur la culasse le socle de soutien du tube du chauffage.

(16) Poser la fixation du tube de jauge sur le collecteur d'admission inférieur (Fig. 108).

(17) Connecter à l'ensemble de rampe à carburant le raccord rapide de la conduite d'alimentation. Se référer à Alimentation.

(18) Poser le collecteur d'admission supérieure. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(19) Remplir le circuit de refroidissement en se référant à Refroidissement.

(20) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(21) Poser la durite d'air propre et le boîtier de l'épurateur d'air.

(22) Connecter le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(23) Synchroniser les arbres à cames et le vilebrequin par la méthode décrite dans cette section.

SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE

DEPOSE

(1) La culasse étant déposée, comprimer les ressorts de soupape au moyen d'un compresse-ressort de soupape universel.

(2) Déposer les clavettes de retenue de soupape, les retenues de support de soupape, les bagues d'étanchéité de queue de soupape et les ressorts de soupape.

(3) Avant la dépose des soupapes, **éliminer toutes les bavures des gorges de clavette de queue de soupape pour ne pas endommager les guides de soupape.** Identifier les soupapes en vue de la repose à l'emplacement d'origine.

(4) Examiner et nettoyer les soupapes. Se référer à Nettoyage et examen, dans cette section.

POSE

(1) Enduire les queues de soupape d'huile moteur propre et les engager dans la culasse.

(2) Poser des bagues d'étanchéité de queue de soupape neuves sur toutes les soupapes en utilisant un outil adéquat (Fig. 114). Les bagues d'étanchéité doivent être poussées fermement et d'équerre sur le guide de soupape.

ATTENTION : Quand des soupapes surdimensionnées sont utilisées, la bague d'étanchéité correspondante doit être utilisée, sous peine d'une usure excessive de guide.

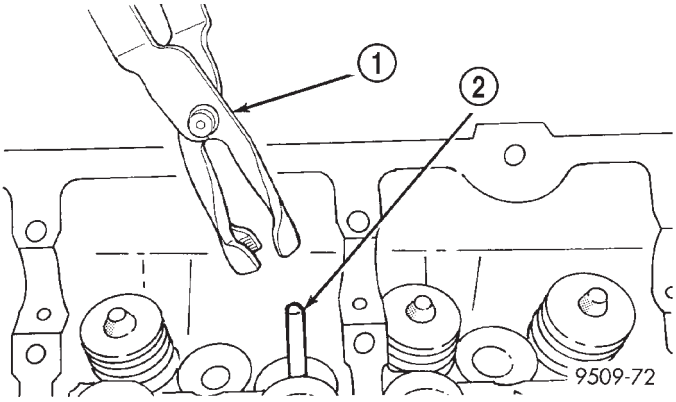


Fig. 114 Outil pour bague d'étanchéité de queue de soupape

1 – OUTIL POUR BAGUE D'ETANCHEITE DE SOUPAPE
2 – QUEUE DE SOUPAPE

(3) Poser les ressorts de soupape et les retenues. Comprimer les ressorts de soupape juste assez pour poser les clavettes, sans modifier le sens de compression, sous peine d'endommager les queues de soupape du fait du mauvais alignement du compresse-ressort de soupape.

ATTENTION : En enfonçant les retenues de ressort de soupape avec le compresse-ressort, les clavettes peuvent se disloquer. S'assurer que les deux clavettes sont à l'emplacement correct après la dépose de l'outil.

(4) Vérifier la hauteur installée B de ressort de soupape après la rectification de la soupape et du siège (Fig. 115). Les mesures doivent être prises du sommet de la cuvette de ressort à la surface de la base de la retenue de ressort. Si la hauteur dépasse 38,75 mm (1,525 pouce), poser une entretoise de 0,762 mm (0,030 pouce) sous la cuvette de ressort de soupape pour amener le ressort de soupape dans les normes.

DEPOSE ET POSE (Suite)

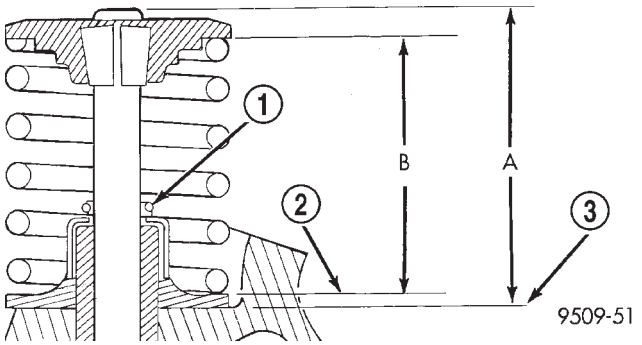


Fig. 115 Vérification de la hauteur installée de ressort et de la hauteur de queue de soupape

1 – RESSORT ANNULAIRE
2 – CUVETTE DE RESSORT DE SOUPAPE
3 – SURFACE DE LA CULASSE

CARTER D'HUILE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.
(2) Vidanger l'huile moteur et déposer le filtre.
(3) Déposer l'écran pare-boue intérieur droit.
(4) Déposer le collier structurel. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(5) Déposer le tirant inférieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(6) Déposer l'adaptateur et le joint du filtre à huile (Fig. 116).
(7) Déposer le carter d'huile et le joint (Fig. 116).
(8) Nettoyer le carter d'huile et toutes les surfaces de joint.

POSE

(1) Appliquer du mastic Mopar® Engine RTV GEN II à la ligne de séparation entre la pompe à huile et le bloc-moteur (Fig. 117).
(2) Poser le joint de carter d'huile sur le bloc.
(3) Poser le joint de carter et le carter. Serrer les vis à 12 N·m (105 livres pouce).
(4) Poser l'adaptateur et le joint du filtre à huile (Fig. 116). Serrer les vis à 12 N·m (105 livres pouce).
(5) Poser le bouchon de vidange d'huile et le filtre à huile.
(6) Poser le collier structurel. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(7) Poser le tirant inférieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(8) Abaisser le véhicule et remplir le carter d'huile correcte au niveau adéquat.

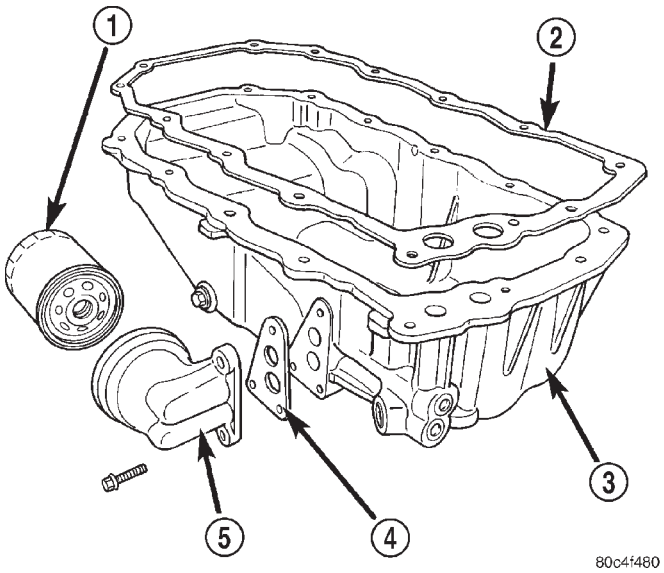


Fig. 116 Carter d'huile

1 – FILTRE A HUILE
2 – JOINT DU CARTER
3 – CARTER D'HUILE
4 – JOINT D'ADAPTATEUR
5 – ADAPTATEUR DU FILTRE A HUILE

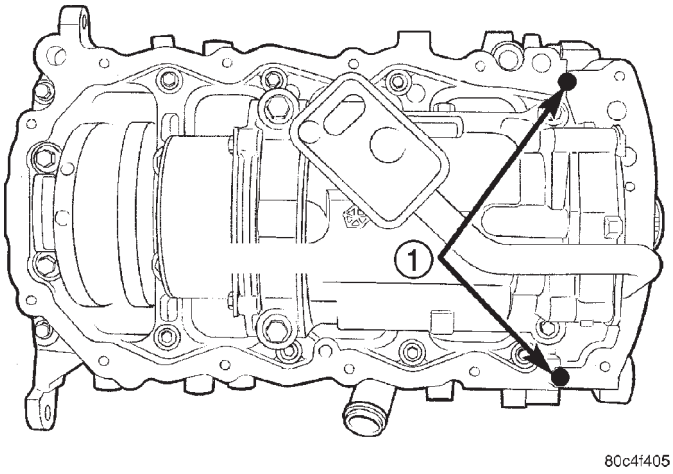


Fig. 117 Etanchéité du carter d'huile

1 – EMPLACEMENTS DE MASTIC

DEPOSE ET POSE (Suite)

ENSEMBLE DE SUPPORT ET D'ARBRES D'EQUILIBRAGE

ARBRES D'EQUILIBRAGE

DEPOSE

(1) Vidanger l'huile moteur et déposer le carter. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

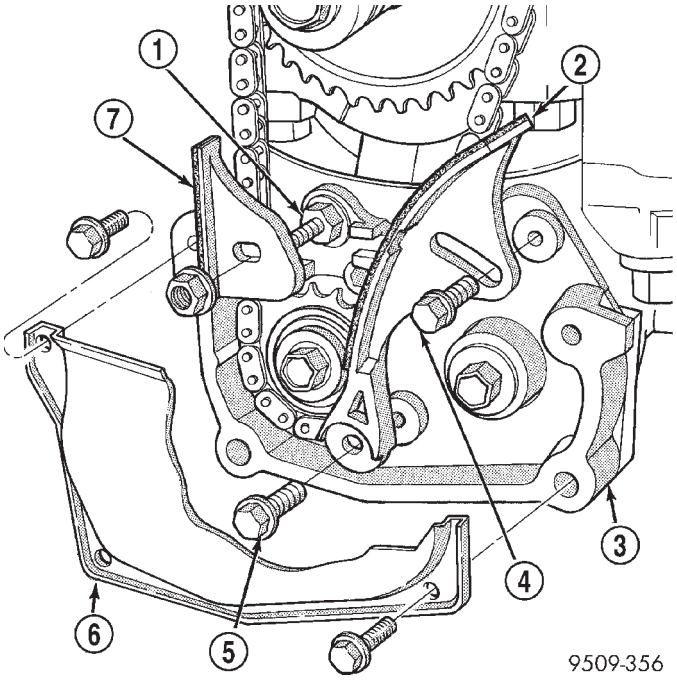


Fig. 118 Couvercle de chaîne, guide et tendeur

1 – GOUJON
2 – TENDEUR (REGLAGE)
3 – COUVERCLE D'ENGRENAGE
4 – VIS DE REGLAGE
5 – VIS DE PIVOT
6 – COUVERCLE DE CHAINE (VUE EN COUPE)
7 – GUIDE

(2) Déposer le tube d'aspiration d'huile.

(3) Déposer le couvercle de chaîne, le guide et le tendeur (Fig. 118). Voir également Dépose de l'ensemble de support, pour les méthodes d'intervention exigeant uniquement un déplacement temporaire de l'ensemble.

(4) Déposer les vis de retenue de pignon/roue dentée.

(5) Déposer l'ensemble de chaîne et de roue dentée (Fig. 119). Utiliser deux larges leviers pour agir d'avant en arrière sur la roue dentée jusqu'à ce que cette dernière soit dégagée de l'arbre.

(6) Déposer le goujon de retenue du carter d'engrenage (double, le goujon retient aussi le guide de chaîne), le carter d'engrenage et les pignons d'arbre d'équilibrage (Fig. 118).

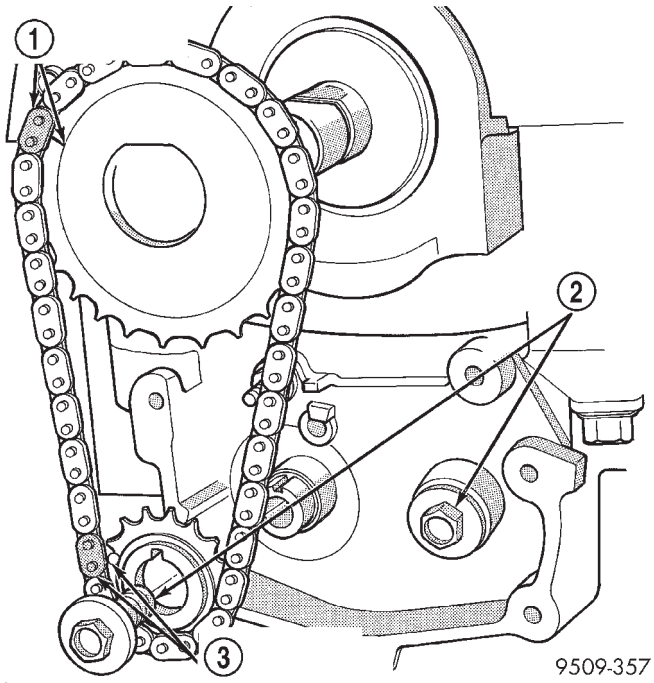


Fig. 119 Chaîne d'entraînement et roues dentées

1 – CHAINON NICKELE ET REPERE
2 – VIS D'ENGRENAGE/ROUE DENTEE
3 – CHAINON NICKELE ET POINT DE REPERE

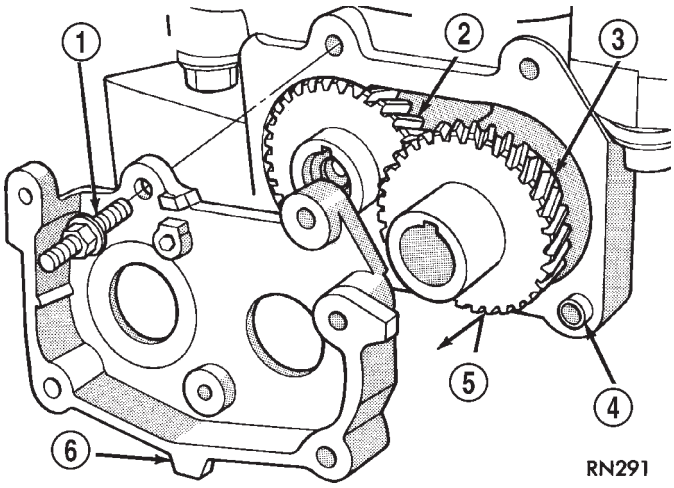


Fig. 120 Carter d'engrenage et engrenages

1 – GOUJON (DOUBLE)
2 – PIGNON MENANT
3 – PIGNON MENE
4 – CHEVILLE DE SUPPORT
5 – PIGNON(S)
6 – CARTER D'ENGRENAGE

(7) Déposer le carter arrière et les arbres d'équilibrage (Fig. 121).

(8) Déposer les quatre boulons de fixation du support au vilebrequin pour séparer le support du bâti du moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

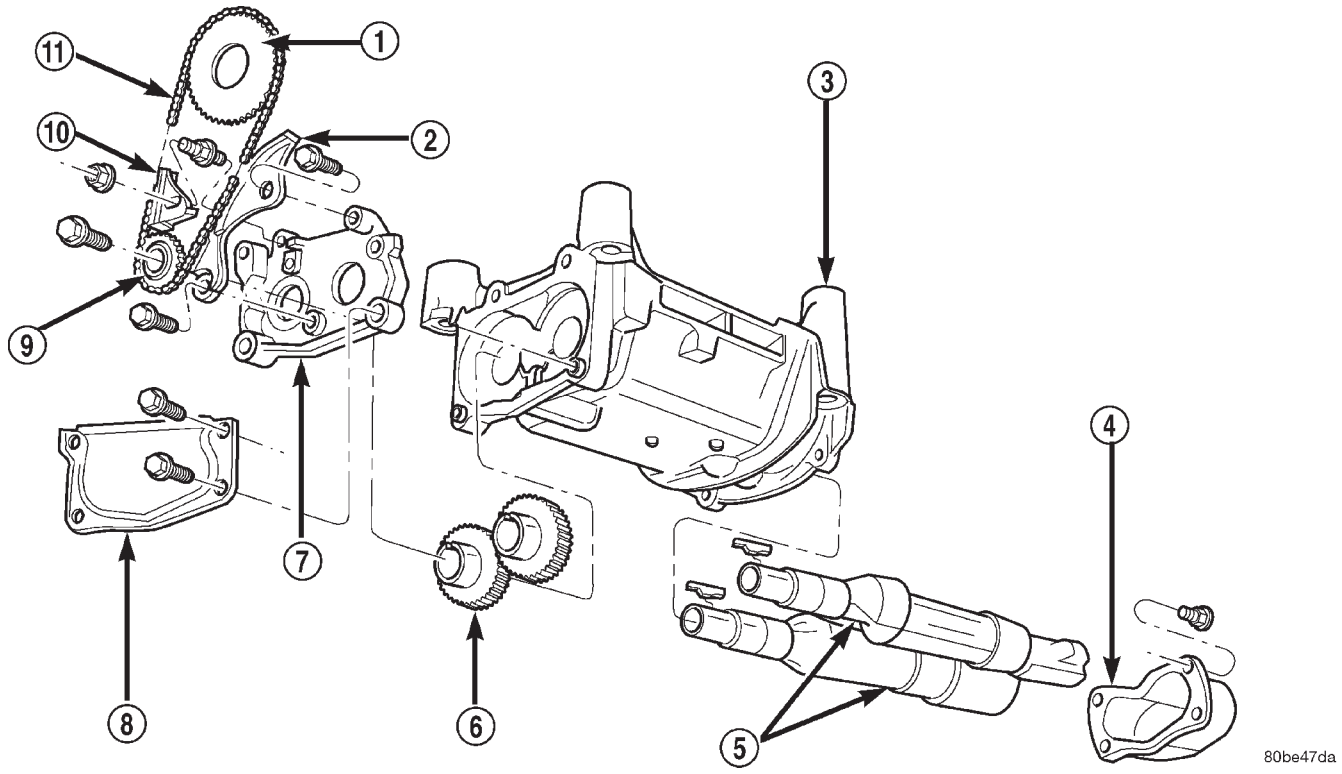


Fig. 121 Dépose/pose d'arbre(s) d'équilibrage

1 – ROUE DENTEE
2 – TENDEUR
3 – SUPPORT
4 – COUVERCLE ARRIERE
5 – ARBRES D'EQUILIBRAGE
6 – ENGRENAGES
7 – CARTER D'ENGRENAGES
8 – COUVERCLE DE CHAINE
9 – ROUE DENTEE
10 – GUIDE
11 – CHAINE

SUPPORT D'ARBRE D'EQUILIBRAGE

DEPOSE

Les organes suivants resteront intacts pendant la dépose du support. Couvercle d'engrenage, engrenages, arbres d'équilibrage et couvercle arrière (Fig. 121).

(1) Déposer le couvercle de chaîne et la vis de la roue dentée de chaîne d'arbre d'équilibrage menée.

(2) Desserrer le pivot de tendeur et les vis de réglage, déplacer l'arbre d'équilibrage mené vers l'intérieur à travers la roue dentée de la chaîne menée. La roue dentée sera suspendue dans la boucle inférieure de chaîne.

(3) Déposer les boulons de fixation du support au vilebrequin pour déposer le support.

POSE D'ARBRE D'EQUILIBRAGE

Inverser les opérations de dépose. **Pendant la pose du vilebrequin sur l'arbre d'équilibrage, la distribution doit être établie. Se référer à Méthode de distribution, dans cette section.**

DISTRIBUTION

(1) Les arbres d'équilibrage étant en place dans le support (Fig. 121), placer le support sur le vilebrequin et poser les quatre boulons de fixation. Les serrer au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(2) Faire tourner les arbres d'équilibrage jusqu'à ce que les deux clavettes d'arbre soient parallèles à l'axe vertical du moteur. Poser le pignon menant de moyeu court sur l'arbre mené de roue dentée et le long pignon de moyeu sur l'arbre mené de pignon. Après la pose des pignons et arbres d'équilibrage, les clavettes doivent être levées avec les repères de distribution placés comme illustré (Fig. 122).

(3) Poser le carter d'engrenage et serrer la fixation à goujon double/rondelle au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

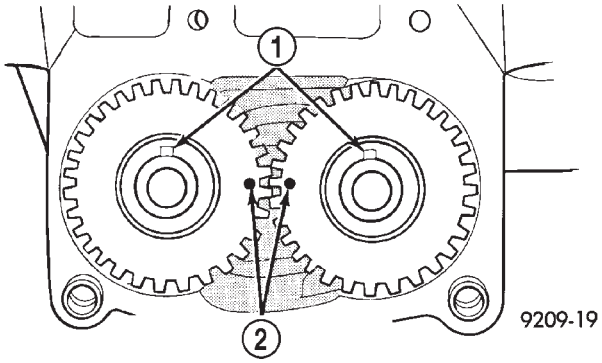


Fig. 122 Distribution

1 – CLAVETTES VERS LE HAUT
2 – POINTS DE REPERE D'ALIGNEMENT

(4) Aligner le méplat de la roue dentée menant de l'arbre d'équilibrage sur le méplat du vilebrequin (Fig. 123).

(5) Poser la roue dentée d'arbre d'équilibrage sur le vilebrequin en utilisant l'outil spécial 6052 (Fig. 124).

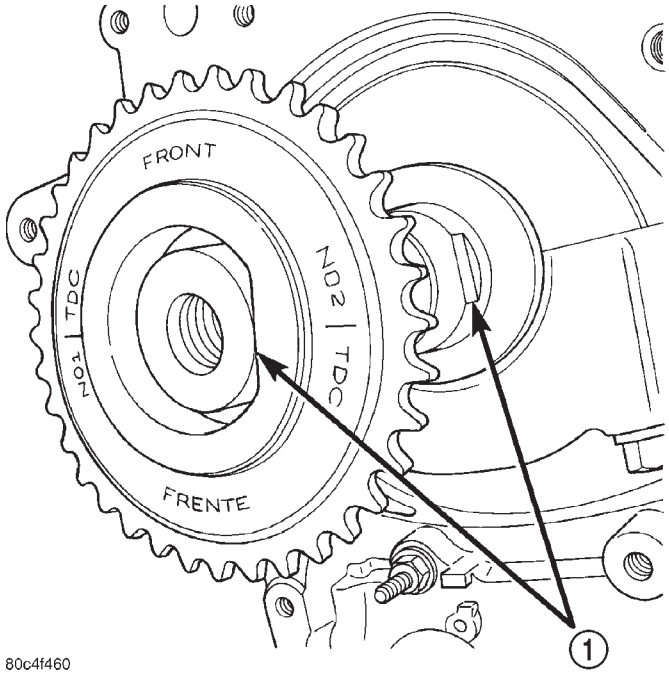


Fig. 123 Alignement roue dentée d'arbre d'équilibrage/vilebrequin

1 – ALIGNER LES MEPLATS

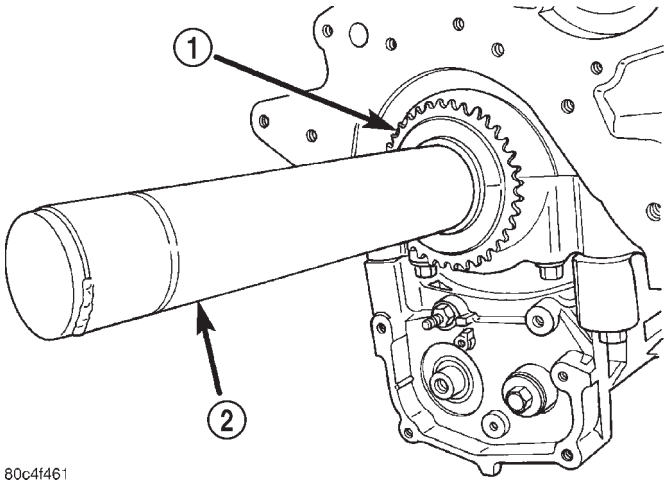


Fig. 124 Pose de roue dentée d'arbre d'équilibrage

1 – ROUE DENTEE
2 – OUTIL SPECIAL 6052

(6) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le cylindre No. 1 soit au PMH. Les repères de distribution de la roue dentée de chaîne doivent s'aligner sur la ligne de séparation du côté gauche du chapeau de palier principal No. 1 (Fig. 125).

(7) Placer la chaîne par-dessus la roue dentée de vilebrequin de façon à ce que le maillon nickelé de la chaîne soit au-dessus du repère de distribution du cylindre No. 1, sur la roue dentée du vilebrequin (Fig. 125).

(8) Placer la roue dentée d'arbre d'équilibrage dans la chaîne de distribution (Fig. 125) et aligner le repère de distribution sur le point de la roue dentée avec le maillon nickelé inférieur sur la chaîne.

REMARQUE : Le maillon nickelé inférieur est à 8 maillons du maillon supérieur.

(9) Les clavettes d'arbre d'équilibrage pointant sur la position 12 heures, faire glisser la roue dentée d'arbre d'équilibrage sur le nez de l'arbre d'équilibrage. L'arbre d'équilibrage peut devoir être poussé légèrement pour permettre le jeu.

REMARQUE : LE REPERE DE DISTRIBUTION DE LA ROUE DENTEE, LE MAILLON NICKELE INFERIEUR ET LA FLECHE SUR LE COTE DU CARTER D'ENGRENAGE DOIVENT S'ALIGNER QUAND LES ARBRES D'EQUILIBRAGE SONT PLACES CORRECTEMENT.

DEPOSE ET POSE (Suite)

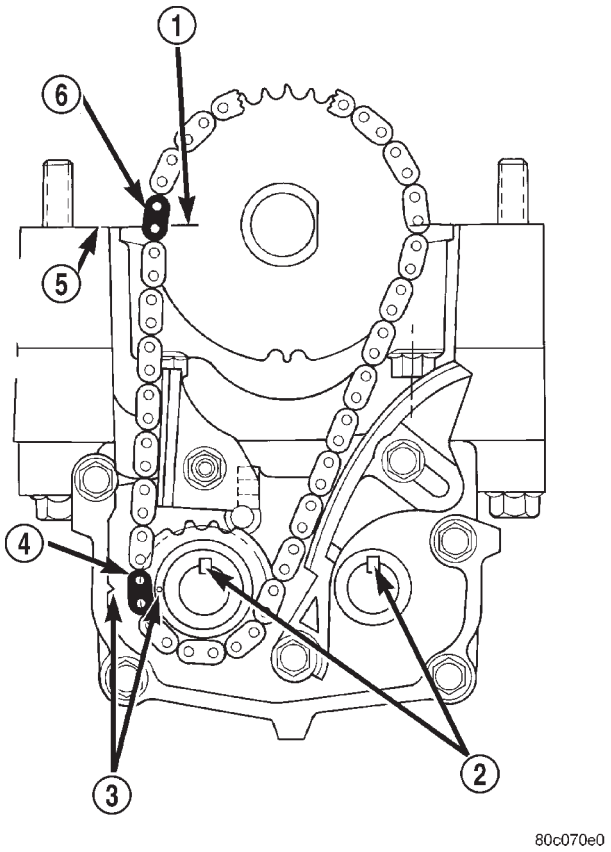


Fig. 125 Distribution d'arbre d'équilibrage

1 – REPERE SUR LA ROUE DENTEE
2 – CLAVETTES VERS LE HAUT
3 – ALIGNER LES REPERES
4 – MAILLON NICKELE
5 – LIGNE DE SEPARATION (BATI/BLOC)
6 – MAILLON NICKELE

(10) Si les roues dentées sont placées correctement, poser les boulons d'arbre d'équilibrage et les serrer au couple de 28 N·m (250 livres pouce). Un bloc de bois placé entre le carter et le contrepoids de vilebrequin empêchera la rotation du vilebrequin et de l'engrenage.

(11) **TENSION DE LA CHAINE :**

(a) Poser sans serrer le tendeur de chaîne.

(b) Placer le guide sur le goujon double. L'onglet du guide doit s'ajuster dans la fente du couvercle d'engrenage. Poser et serrer l'ensemble écrou/rondelle au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(c) Placer une cale de 1 mm (0,039 pouce) d'épaisseur par 70 mm (2,75 pouces) de long ou entre le tendeur et la chaîne. Pousser le tendeur et la cale contre la chaîne. **Appuyer fermement (2,5-3 kg - 5,5 à 6,6 livres) derrière la fente de réglage pour reprendre tout le jeu**. La chaîne doit être placée comme illustré (Fig. 126).

(d) La charge étant appliquée, serrer le boulon supérieur du tendeur pour commencer puis serrer le boulon du pivot du bas. Serrer les boulons au couple de 12 N·m (105 livres pouce). Déposer la cale.

(e) Poser les couvercles de support et serrer les vis au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(12) Poser le tube d'aspiration d'huile et le carter d'huile.

(13) Remplir le carter d'huile moteur correcte au niveau requis.

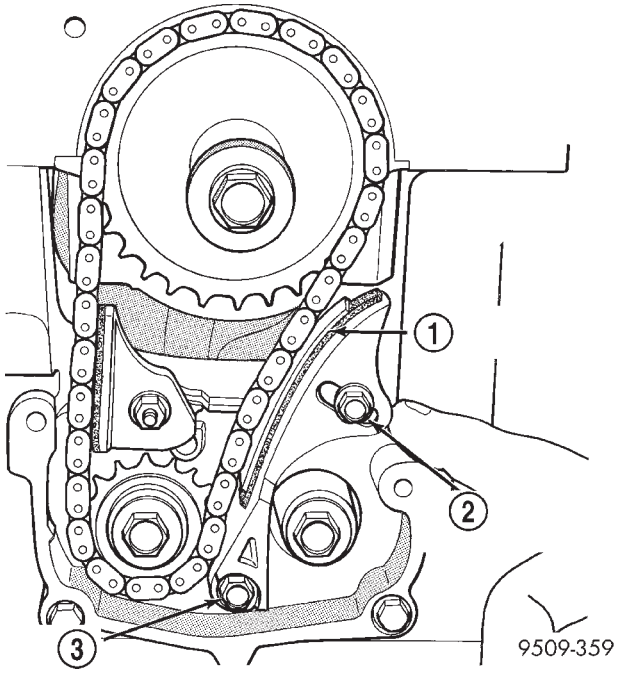


Fig. 126 Réglage de la tension de la chaîne

1 – CALE 1 MM (0,039 POUCE)
2 – BOULON DE REGLAGE DU TENDEUR
3 – BOULON D'ARTICULATION

BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer l'amortisseur de vilebrequin en se servant de l'outil spécial 1026 et du prisonnier 6827–A (Fig. 127).

(2) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(3) Déposer la roue dentée de vilebrequin au moyen de l'outil spécial 6793 et du prisonnier C-4685-C2 (Fig. 128).

ATTENTION : N'endommager ni la surface d'étanchéité ni l'alésage de la bague d'étanchéité de l'arbre.

(4) Se servir de l'outil 6771 pour déposer la bague d'étanchéité avant du vilebrequin (Fig. 129). Ne pas endommager la surface de contact du couvercle.

DEPOSE ET POSE (Suite)

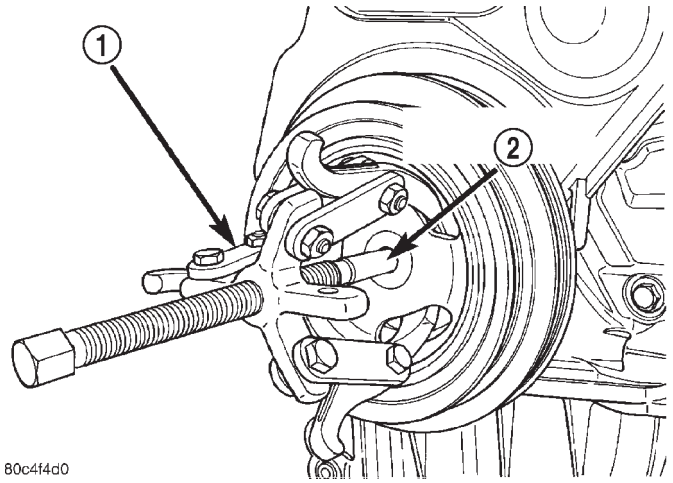


Fig. 127 Dépose de l'amortisseur du vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 1026 EXTRACTEUR TRIPLE
2 – PRISONNIER C–4685-C2

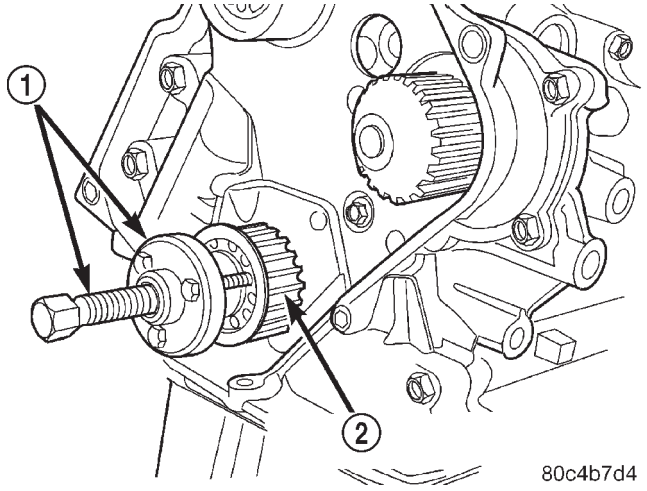


Fig. 128 Dépose de roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6793
2 – ROUE DENTEE DE VILEBREQUIN

POSE

(1) Poser la bague d'étanchéité neuve en utilisant l'outil spécial 6780 (Fig. 130).

(2) Placer la bague d'étanchéité dans l'ouverture avec le ressort de la bague dirigé vers l'intérieur du moteur. Poser la bague jusqu'à ce qu'elle affleure avec le couvercle.

(3) Poser la roue dentée de vilebrequin au moyen de l'outil spécial 6792 (Fig. 131).

(4) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(5) Poser l'amortisseur de vilebrequin (Fig. 132). Se servir de la butée/rondelle et d'un boulon 12M-1,75 x 150 mm qui fait partie de la trousse d'outillage 6792. Poser le boulon de l'amortisseur de vilebrequin et le serrer au couple de 142 N·m (105 livres pied).

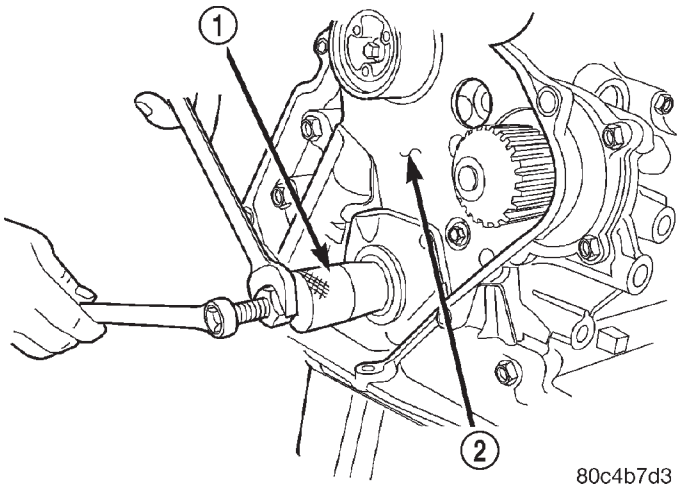


Fig. 129 Dépose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6771
2 – COUVERCLE ARRIERE DE COURROIE DE DISTRIBUTION

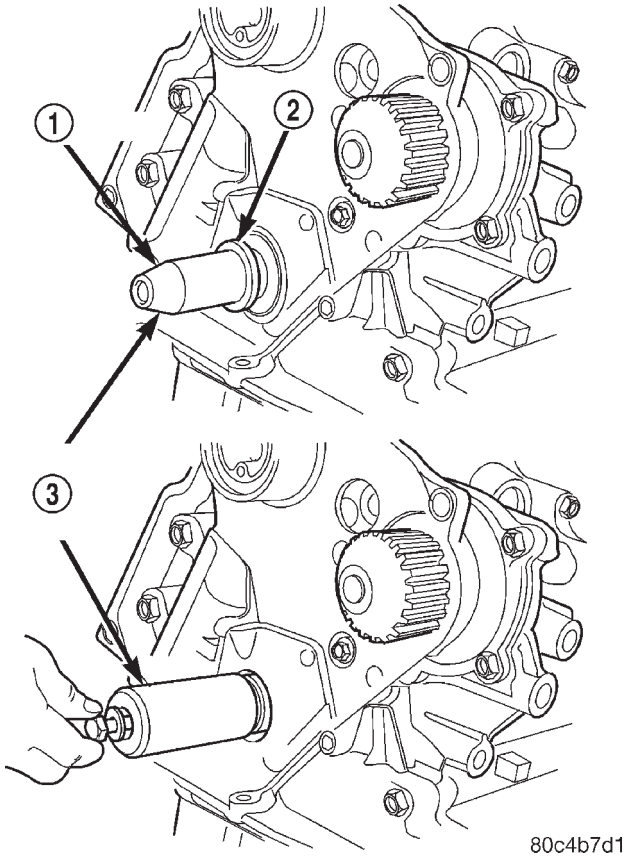


Fig. 130 Pose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – PROTECTEUR
2 – BAGUE
3 – OUTIL SPECIAL 6780

DEPOSE ET POSE (Suite)

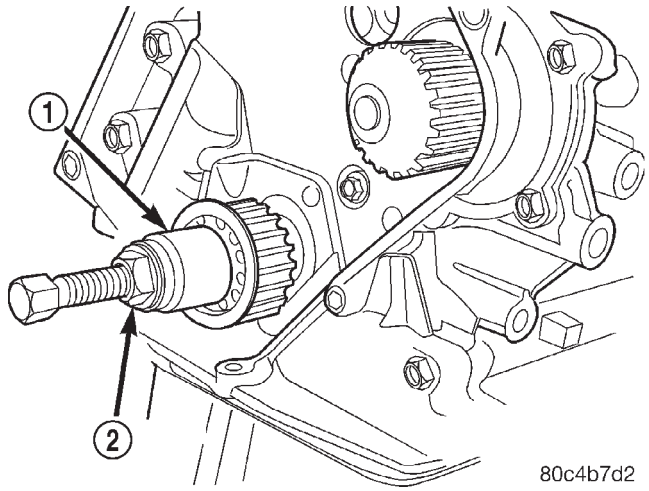


Fig. 131 Pose de roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792
2 – SERRER L'ECROU

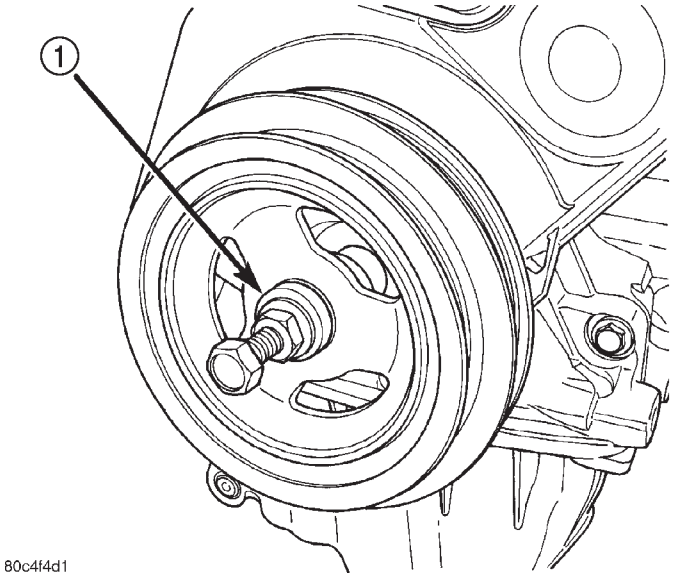


Fig. 132 Pose d'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792

BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer la boîte-pont. Se référer à Transmission.

(2) Déposer le plateau flexible.

(3) Introduire un tournevis à lame plate 3/16 entre la lèvre pare-poussière et la gaine métallique de la bague d'étanchéité de vilebrequin. Incliner le tournevis (Fig. 133) et l'introduire à travers la lèvre pare-poussière contre la gaine métallique de la bague d'étanchéité. Extraire la bague d'étanchéité.

ATTENTION : Ne pas toucher la surface d'étanchéité du vilebrequin avec la lame du tournevis. La lame du tournevis peut toucher sans risque le bord du vilebrequin (chanfrein).

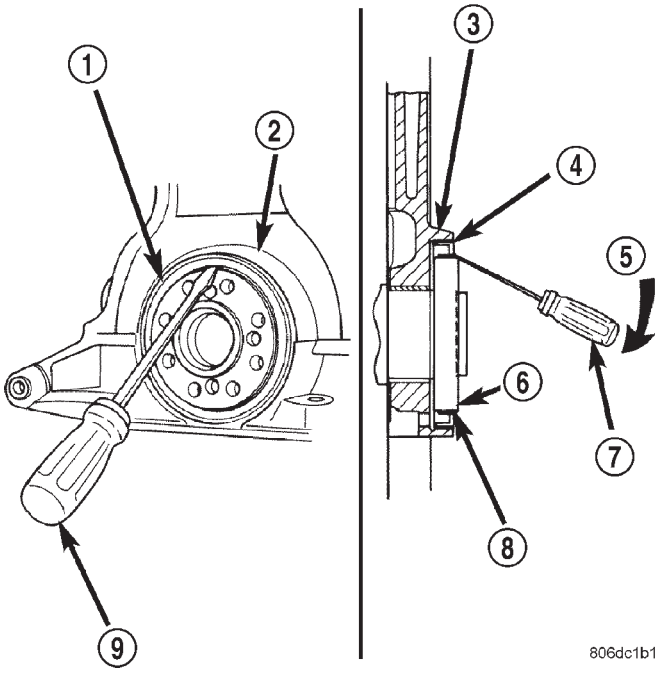


Fig. 133 Dépose de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin

1 – BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN
2 – BLOC MOTEUR
3 – BLOC MOTEUR
4 – GAINE METALLIQUE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE
5 – POUSSER DANS CETTE DIRECTION
6 – VILEBREQUIN
7 – TOURNEVIS
8 – LEVRE PARE-POUSSIERE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN
9 – TOURNEVIS

POSE

ATTENTION : Si une bavure ou une éraflure sont présentes sur le bord du vilebrequin (chanfrein), les éliminer avec du papier émeri de grain 400 pour éviter d'abîmer la bague d'étanchéité pendant la pose.

REMARQUE : Il est superflu de lubrifier la bague lors de la pose.

(1) Placer l'outil spécial 6926–1 sur le vilebrequin (Fig. 134).

(2) Placer la bague d'étanchéité par-dessus l'outil de guidage (Fig. 134). L'outil de guidage doit rester sur le vilebrequin durant la pose de la bague d'étanchéité. La lèvre de la bague doit être dirigée vers le carter pendant la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Ne pas pousser la bague trop loin au risque de fuite.

(3) Introduire la bague d'étanchéité dans le bloc à l'aide de l'outil spécial 6926–2 et de la poignée C-4171 (Fig. 135) jusqu'à ce que l'outil s'appuie contre le bloc (Fig. 136).

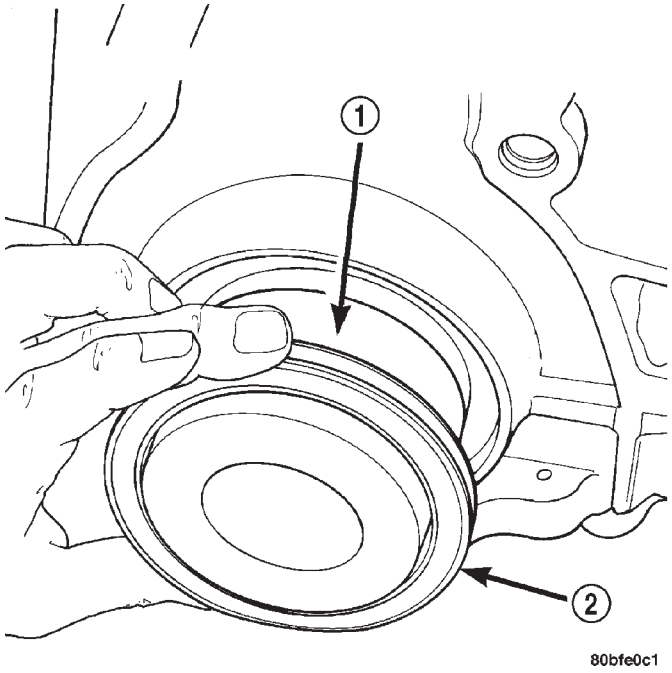


Fig. 134 Bague d'étanchéité arrière de vilebrequin et outil spécial 6926–1

1 – OUTIL SPECIAL 6926–1 GUIDE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE

(4) Poser le plateau flexible. Appliquer du Mopar® Lock & Seal Adhesive aux filetages de boulon et serrer les boulons à 95 N·m (70 livres pied).

(5) Poser la boîte-pont. Se référer à Transmission.

VILEBREQUIN

DEPOSE

REMARQUE : Le vilebrequin ne peut être déposé quand le moteur est dans le véhicule.

(1) Déposer l'ensemble du moteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Séparer le moteur de la boîte-pont.

(3) Déposer le plateau flexible et la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin.

(4) Placer le moteur sur un chevalet.

(5) Déposer le filtre à huile et le carter d'huile. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

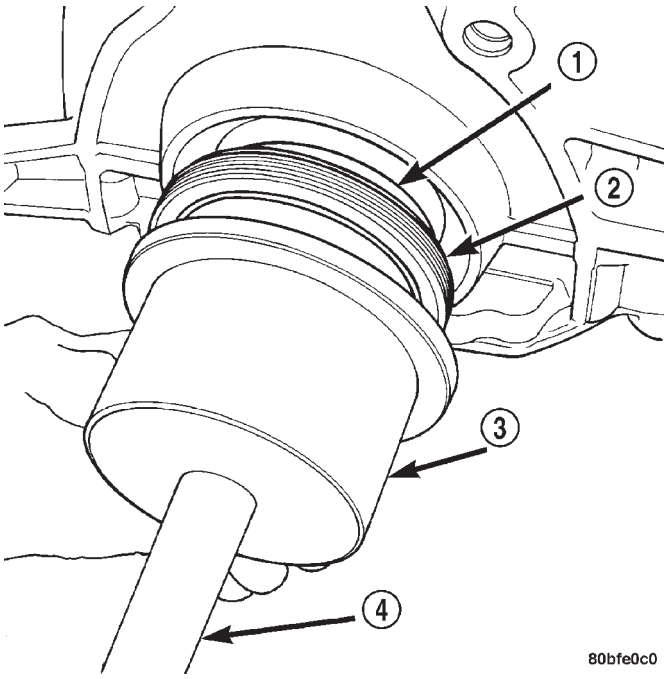


Fig. 135 Outil spécial pour bague d'étanchéité de vilebrequin 6926–2 & C-4171

1 – OUTIL SPECIAL 6926–1 GUIDE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – OUTIL SPECIAL 6926–2 OUTIL DE POSE
4 – OUTIL SPECIAL C-4171

(6) Déposer le socle de soutien du moteur, les carters de courroie de distribution, la courroie elle-même et la pompe à huile.

(7) Déposer l'ensemble des arbres d'équilibrage. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(8) Déposer tous les boulons de bâti du bloc moteur (Fig. 139).

(9) Tapoter doucement à l'aide d'un maillet pour dégager le bâti des chevilles du bloc moteur.

ATTENTION : Ne pas appuyer sur un côté du bâti, sous peine de fausser l'alignement entre le bloc-cylindres et le bâti et d'endommager les butées.

(10) Le bâti doit être déposé uniformément des chevilles du bloc-cylindres pour n'endommager ni les chevilles ni les butées.

(11) Lever le vilebrequin hors du bloc-cylindres. N'endommager ni les paliers de vilebrequin ni les tourillons lors de la dépose du vilebrequin.

DEPOSE ET POSE (Suite)

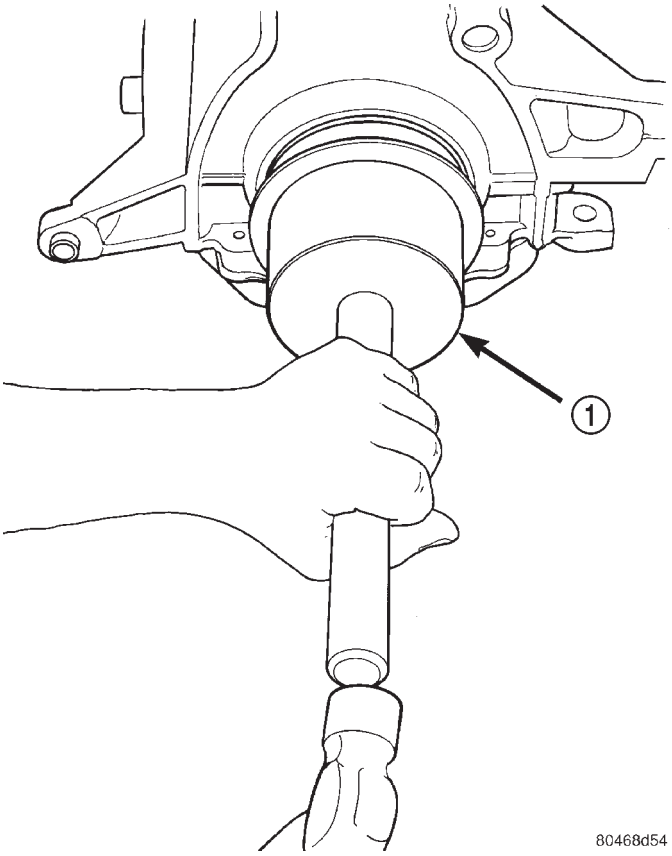


Fig. 136 Pose de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6926–2 OUTIL DE POSE

POSE

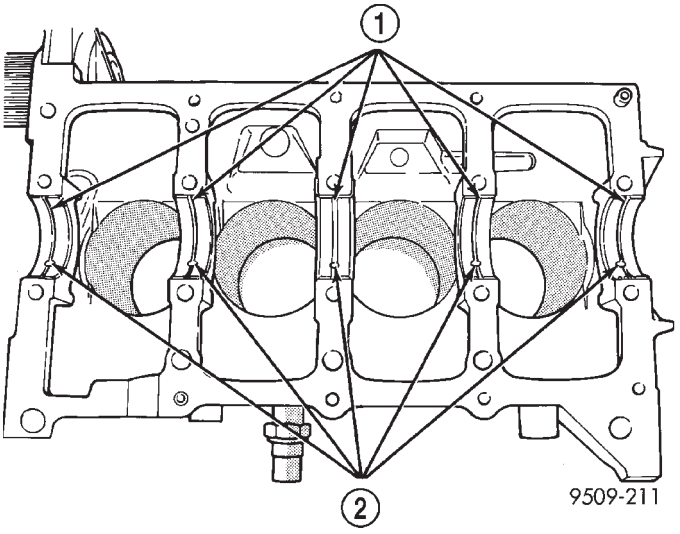


Fig. 137 Pose de coussinet supérieur de palier principal

1 – GORGES DE LUBRIFICATION
2 – TROUS DE LUBRIFICATION

(1) Poser les coussinets de palier principal avec la gorge de lubrification dans le bloc-cylindres (Fig. 137).

(2) Les trous de lubrification du bloc doivent s'aligner sur le trou de lubrification des paliers et les onglets de palier doivent s'ajuster dans les fentes d'onglet de bloc.

ATTENTION : L'huile ne peut entrer en contact avec la surface de contact du bâti. Ceci affecterait l'étanchéité entre le bâti et le bloc-cylindres.

(3) Huiler les paliers et tourillons et poser le vilebrequin.

ATTENTION : Utiliser uniquement le mastic anaérobique spécifié sur le bâti, sous peine d'endommager le moteur.

(4) Appliquer un bourrelet de 1,5 à 2,0 mm (0,059 à 0,078 pouce) de mastic Mopar® Bed Plate au bloc-cylindres (Fig. 138).

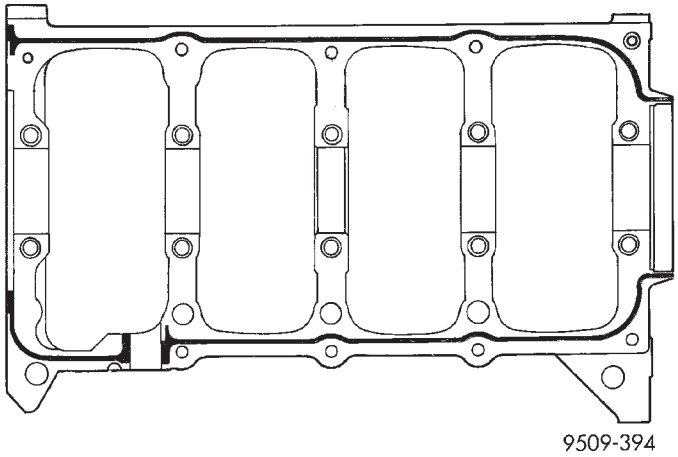


Fig. 138 Mastiquage du bâti

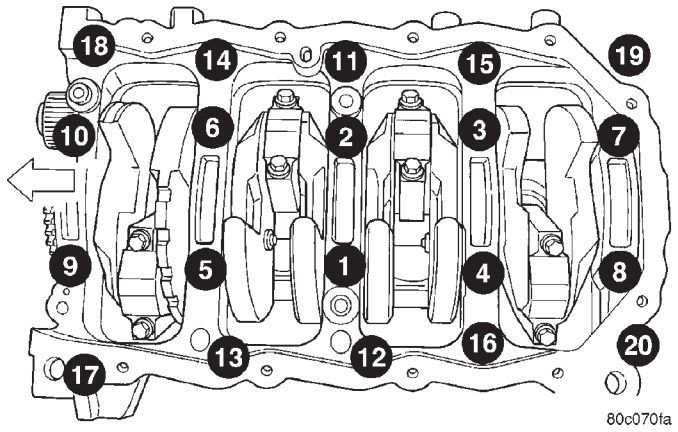


Fig. 139 Séquence de serrage du bâti

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser les paliers principaux inférieurs dans le chapeau de palier principal/bâti. Les onglets doivent être en place dans les fentes du bâti. Poser le palier principal/bâti dans le bloc-moteur.

(6) Avant de poser les boulons, les filetages doivent être enduits d'huile moteur propre et l'excès d'huile doit être essuyé.

(7) Poser les boulons 11, 17 et 20 en les serrant à la main entre le bâti de palier principal et le bloc moteur. Serrer ces boulons ensemble jusqu'à ce que le bâti touche le bloc-cylindres.

(8) Agir comme suit pour obtenir un alignement correct des butées :

- Etape 1 : Faire tourner le vilebrequin pour placer le piston No. 4 au PMH.
- Etape 2 : Reculer le vilebrequin en bout de course.
- Etape 3 : Avancer le vilebrequin en bout de course.
- Etape 4 : Coincer un outil adéquat entre l'arrière du bloc-cylindres **(PAS LE BATI)** et la masselotte d'équilibrage arrière de vilebrequin pour immobiliser le vilebrequin en bout de course avant.
- Etape 5 : Poser et serrer les boulons 1 à 10 dans l'ordre illustré (Fig. 139) à 41 N·m (30 livres pied).
- Etape 6 : Déposer l'outil d'immobilisation du vilebrequin.

(9) Resserrer les boulons 1 à 10 à 41 N·m (30 livres pied) + 1/4 de tour dans l'ordre illustré (Fig. 139).

(10) Poser les boulons 11 à 20 entre le bâti de palier principal et le bloc moteur, et serrer chaque boulon au couple de 28 N·m (20 livres pied) dans l'ordre illustré (Fig. 139).

(11) Après la pose du bâti de palier principal, vérifier le couple de rotation du vilebrequin : il ne peut dépasser 5,6 N·m (50 livres pouce).

(12) Poser l'ensemble d'arbre d'équilibrage et de logement.

(13) Poser la pompe à huile, le carter arrière de la courroie de distribution, la courroie elle-même et le carter avant.

(14) Poser le socle de soutien du moteur.

(15) Poser le carter et le filtre à huile.

(16) Poser la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(17) Poser le plateau flexible. Appliquer du mastic Mopar® Lock & Seal Adhesive aux filets de boulon. Serrer à 95 N·m (70 livres pied).

(18) Fixer la transmission au moteur. Serrer les boulons à 101 N·m (75 livres pied).

(19) Poser l'ensemble du moteur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

PISTONS ET BIELLES

DEPOSE

(1) Déposer la culasse, le carter d'huile et l'arbre d'équilibrage en se référant aux méthodes décrites dans cette section.

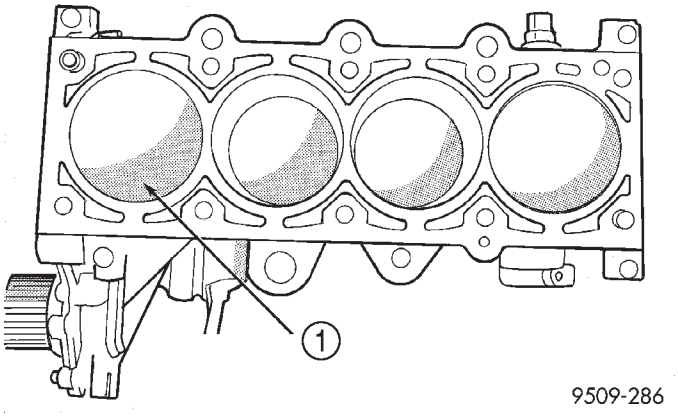


Fig. 140 Repères de piston

1 – LA FLECHE EST GRAVEE DANS CETTE ZONE

(2) Eliminer la collerette supérieure des alésages de cylindre au moyen d'un enlève-collerette fiable avant de déposer les pistons du bloc-cylindres. **Les têtes de piston doivent rester couvertes pendant cette opération**. Marquer le piston du numéro du cylindre correspondant (Fig. 140).

(3) Tracer le numéro de cylindre sur le côté de la bielle et du chapeau en vue de l'identification (Fig. 141).

(4) Les pistons possèdent une flèche dans la moitié avant du piston dirigée vers **l'avant** du moteur.

(5) Les pistons et bielles doivent être déposés depuis le haut du bloc-cylindres. Faire tourner le vilebrequin pour que chaque bielle soit centrée dans l'alésage de cylindre.

(6) Déposer les boulons de chapeau de bielle. Pousser chaque ensemble piston et bielle hors de l'alésage du cylindre.

REMARQUE : Ne pas endommager les tourillons du vilebrequin.

(7) Après la dépose, poser le chapeau de palier sur la bielle correspondante.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Piston et bielle se réparent ensemble.

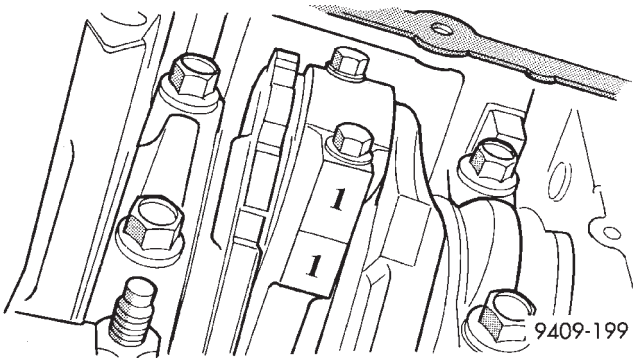


Fig. 141 Identification des bielles et cylindres

(8) Vérifier l'absence d'usure des alésages de cylindre. Se référer à Bloc-cylindres—Nettoyage et examen.

POSE

(1) La mise en place correcte des segments de piston exige un nettoyage/meulage de l'alésage de cylindre. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(2) Avant la pose des ensembles de piston et bielle dans l'alésage, veiller à l'échelonnement des coupes de segment de compression qui ne peuvent être alignées sur les coupes d'anneau latéral de segment racleur.

(3) Avant la pose de la pince à segment, vérifier si les extrémités d'expandeur de segment racleur sont abutées et si les coupes sont placées comme illustré (Fig. 142). (Vue du haut)

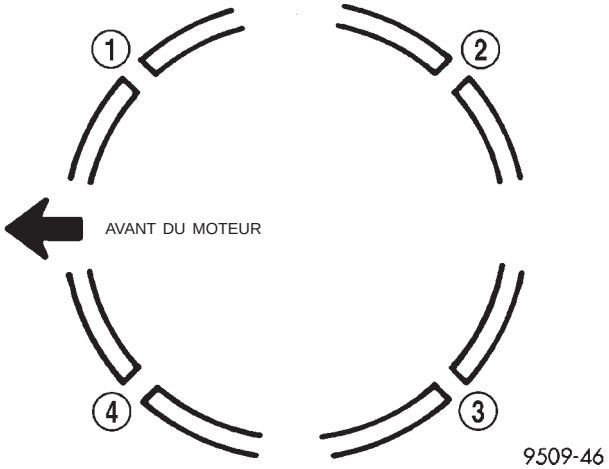


Fig. 142 Emplacement de jeu à la coupe de l'extrémité de segment

1 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL INFERIEUR
2 – JEU A LA COUPE DU SEGMENT NO. 1
3 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL SUPERIEUR
4 – JEU A LA COUPE DU SEGMENT NO. 2 ET DE L'EXPANDEUR

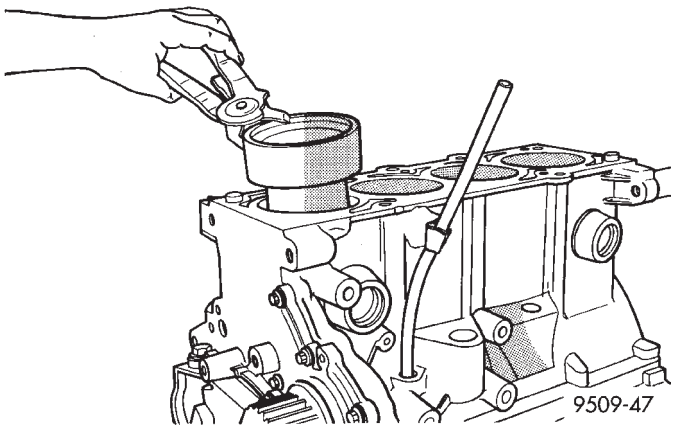


Fig. 143 Pose de piston

(4) Plonger la tête et les segments de piston dans de l'huile moteur propre. Faire glisser la pince à segment par-dessus le piston (Fig. 143). **La position des segments ne doit pas changer pendant cette opération.**.

(5) L'indication de direction du piston doit être dirigée vers l'avant du moteur (Fig. 140).

(6) Faire tourner le vilebrequin afin de centrer le tourillon de bielle dans l'alésage du cylindre. Introduire la bielle et le piston dans l'alésage de cylindre et guider la bielle par-dessus le tourillon du vilebrequin.

(7) Enfoncer le piston dans l'alésage au moyen du manche d'un marteau. Simultanément, guider la bielle en place sur le tourillon de bielle.

REMARQUE : Les boulons de bielle ne peuvent être réutilisés.

(8) Avant la pose des boulons **NEUFS**, les filets doivent être enduits d'huile moteur propre.

(9) Poser chaque boulon en le serrant à la main puis serrer alternativement chaque boulon pour monter le chapeau correctement.

ATTENTION : Ne pas utiliser de clé dynamométrique dans la deuxième partie de la dernière étape.

(10) Serrer les boulons au couple de 27 N·m PLUS 1/4 de tour (20 livres pied PLUS 1/4 de tour)

(11) Utiliser une jauge d'épaisseur pour vérifier le jeu latéral de bielle (Fig. 144).

(12) Poser l'arbre d'équilibrage, le carter d'huile et la culasse en se référant aux méthodes décrites dans cette section.

POMPE A HUILE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

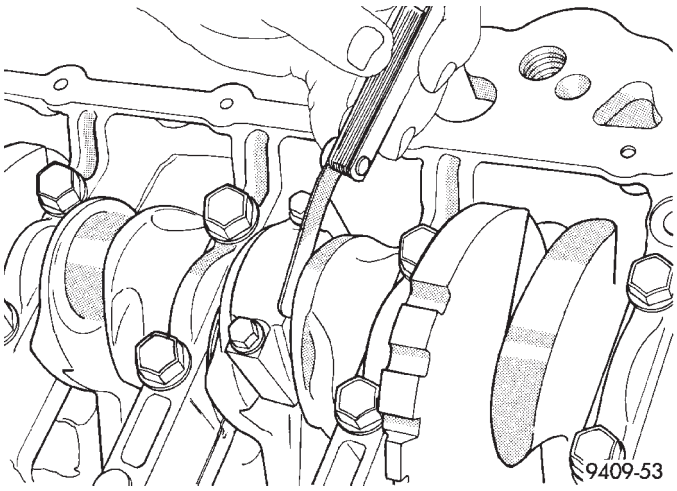


Fig. 144 Vérification du jeu latéral de bielle

(2) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(3) Déposer le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(4) Déposer le carter d'huile. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(5) Déposer la roue dentée de vilebrequin à l'aide des outils spéciaux 6793 et C4685–C2 (Fig. 145).

(6) Déposer la clavette de vilebrequin (Fig. 146).

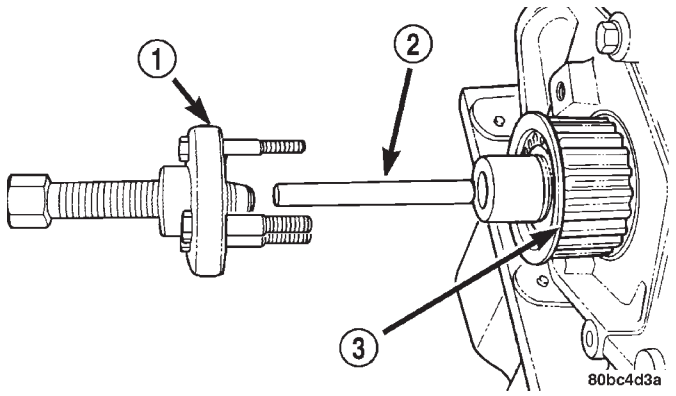


Fig. 145 Dépose de la roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6793
2 – OUTIL SPECIAL C-4685–C2
3 – ROUE DENTEE DE VILEBREQUIN

(7) Déposer le tube d'aspiration d'huile.

(8) Déposer la pompe à huile (Fig. 147) et la bague d'étanchéité avant de vilebrequin.

POSE

(1) Vérifier si toutes les surfaces sont propres et exemptes d'huile et de saletés.

(2) Appliquer du Mopar® Gasket Maker sur la pompe à huile comme illustré (Fig. 148). Poser le joint torique dans le passage de refoulement du corps de la pompe à huile.

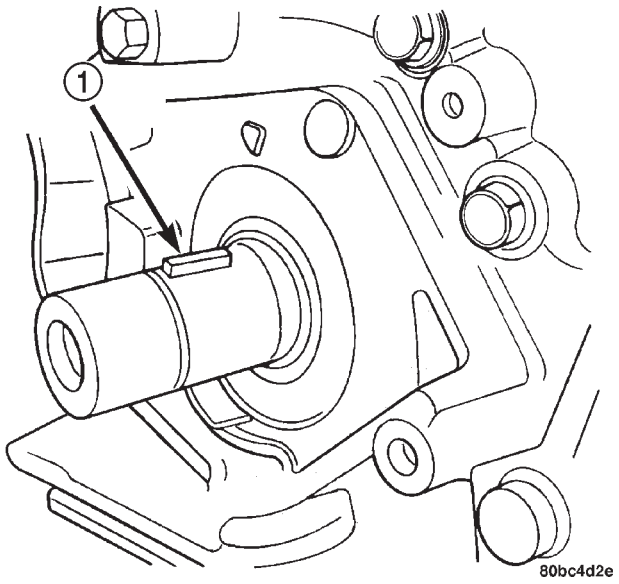


Fig. 146 Clavette de vilebrequin

1 – CLAVETTE DE VILEBREQUIN

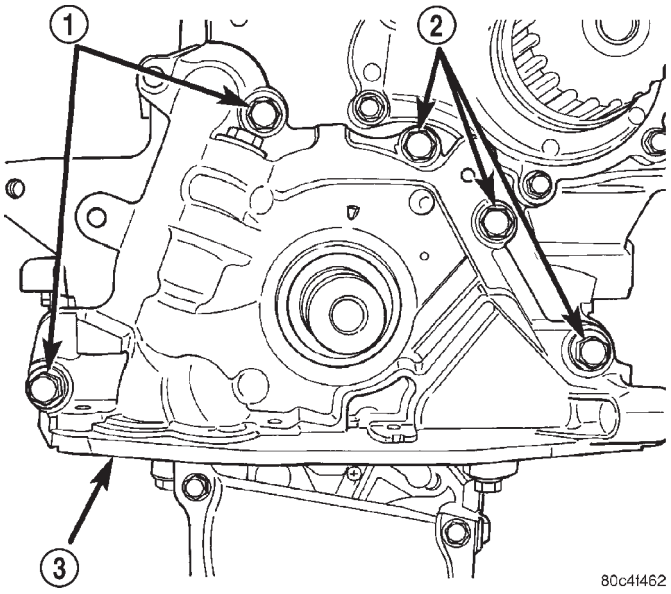


Fig. 147 Pompe à huile

1 – BOULONS
2 – BOULONS
3 – POMPE A HUILE

(3) Amorcer la pompe à huile avant la pose.

(4) Aligner les méplats du rotor de la pompe à huile sur les méplats du vilebrequin. Poser la pompe à huile sur le bloc (Fig. 147).

ATTENTION : La bague d'étanchéité avant de vilebrequin DOIT être hors de la pompe pour l'alignement, sous peine de provoquer des dégâts.

DEPOSE ET POSE (Suite)

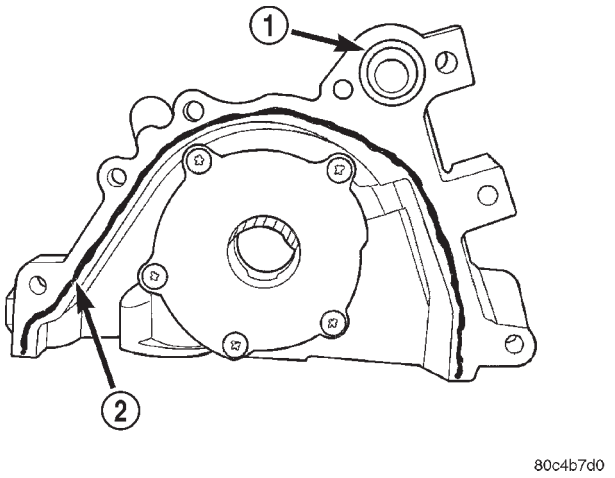


Fig. 148 Etanchéisation de la pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – MASTIC ICI

(5) Poser la nouvelle bague d'étanchéité avant de vilebrequin à l'aide de l'outil spécial 6780 (Fig. 149).

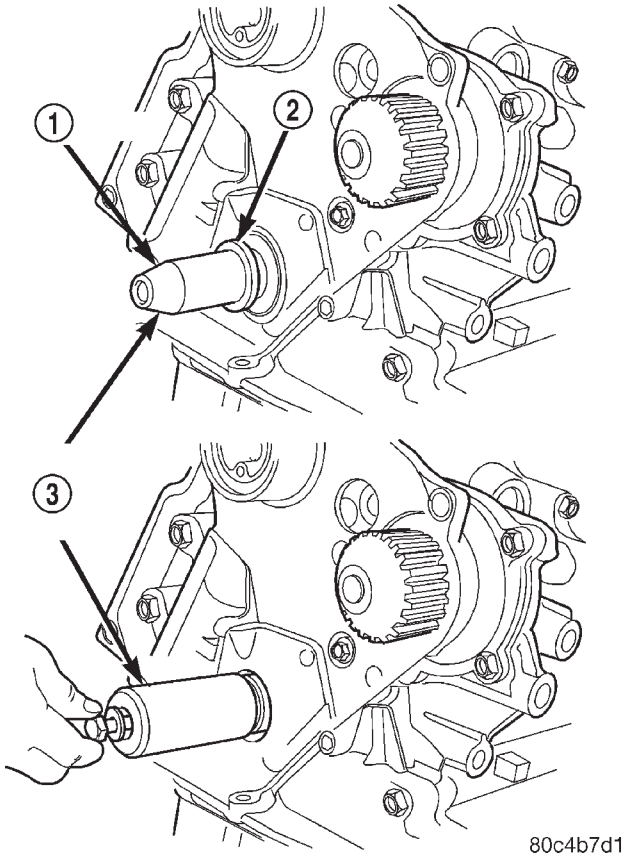


Fig. 149 Pose de la bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – ELEMENT DE PROTECTION
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – OUTIL SPECIAL 6780

(6) Poser la clavette de vilebrequin (Fig. 146).

(7) Poser la roue dentée de vilebrequin à l'aide de l'outil spécial 6792 (Fig. 150).

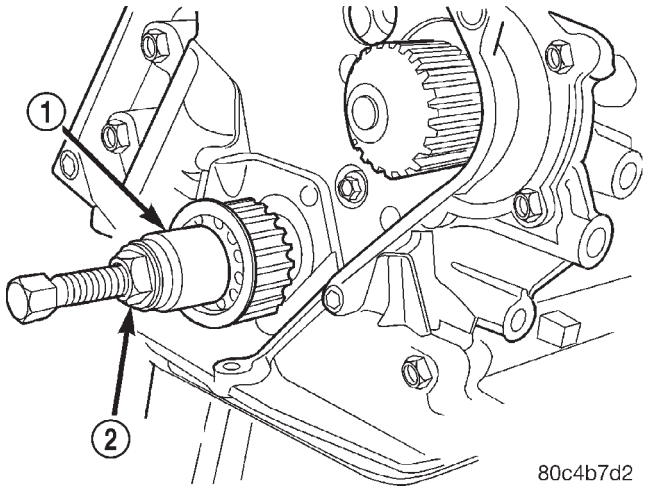


Fig. 150 Pose de la roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792
2 – SERRER L'ECROU POUR LA POSE

(8) Poser le tube d'aspiration de la pompe à huile.

(9) Poser le carter. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(10) Poser le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(11) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

FILTRE A HUILE

DEPOSE

ATTENTION : Lors des interventions sur le filtre à huile, éviter de déformer le filtre en posant la bride de la bande de l'outil de dépose/pose contre le boîtier à la base du filtre. La couture entre le boîtier et la base est renforcée par le plateau de la base.

(1) Utiliser une clé adéquate pour faire tourner le filtre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déposer (Fig. 151).

POSE

(1) Nettoyer et contrôler la surface de fixation du filtre. Cette surface doit être lisse, plane et exempte de débris de joint.

(2) Lubrifier le joint plat neuf du filtre.

(3) Visser le filtre jusqu'à ce que le joint touche la base. Serrer au couple de 21 N·m (15 livres pied) (Fig. 151).

DEPOSE ET POSE (Suite)

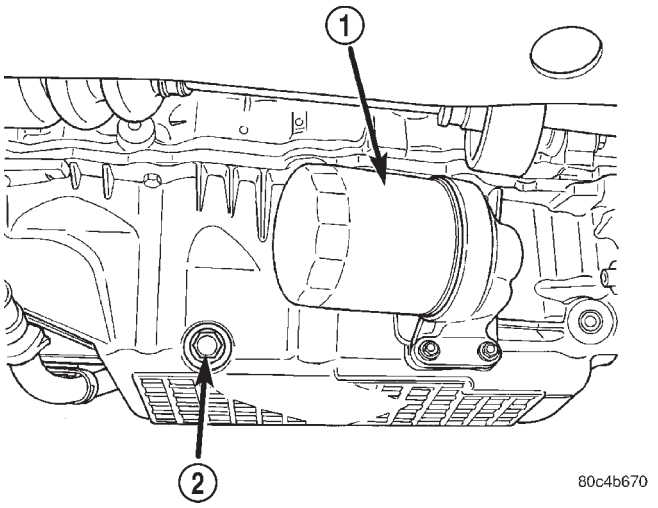


Fig. 151 Filtre à huile

1 – FILTRE A HUILE
2 – BOUCHON DE VIDANGE

ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.
(2) Déposer le filtre à huile. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(3) Déposer les boulons de l'adaptateur du filtre (Fig. 152).
(4) Déposer l'adaptateur et le joint du filtre (Fig. 152).

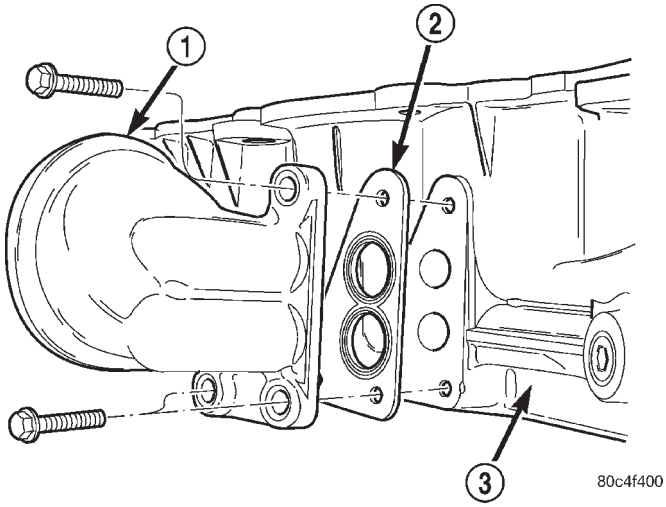


Fig. 152 Adaptateur de filtre à huile

1 – ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE
2 – JOINT
3 – CARTER D'HUILE

POSE

(1) Nettoyer les surfaces d'étanchéité.
(2) Poser le joint et l'adaptateur de filtre sur le carter d'huile (Fig. 152). Serrer les boulons à 12 N·m (105 livres pouce).
(3) Poser le filtre à huile. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(4) Abaisser le véhicule. Vérifier et corriger au besoin le niveau d'huile du moteur.

MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule.
(2) Placer un récipient de vidange sous le manocontact.
(3) Débrancher le connecteur électrique du manocontact et débrancher ce dernier (Fig. 153).

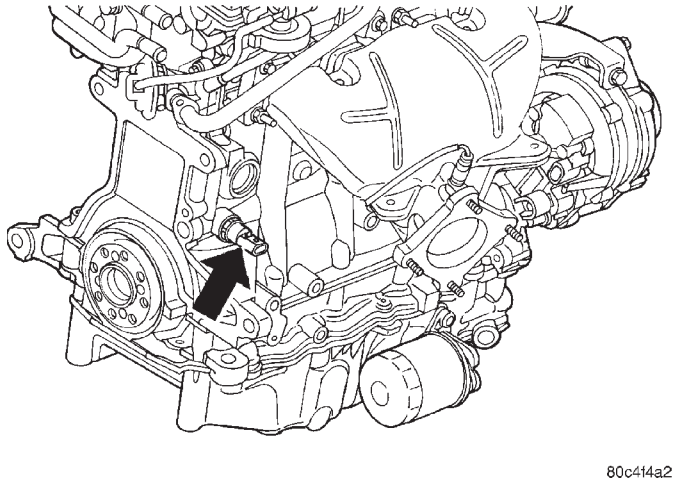


Fig. 153 Manocontact de pression d'huile

POSE

(1) Poser le manocontact et son connecteur (Fig. 153).
(2) Abaisser le véhicule.
(3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins deux minutes.
(4) Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile. Faire l'appoint nécessaire.

BOUCHONS DE NOYAU DU MOTEUR

DEPOSE

Utiliser un outil émoussé tel qu'un poinçon ou un tournevis et un marteau. Frapper sur le bord inférieur du bouchon (Fig. 154). Quand le bouchon a tourné, le saisir fermement au moyen d'une pince ou d'un autre outil adéquat et le déposer (Fig. 154).

ATTENTION : Ne pas chasser le bouchon dans la pièce moulée sous peine de réduire les performances du refroidissement et d'endommager gravement le moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

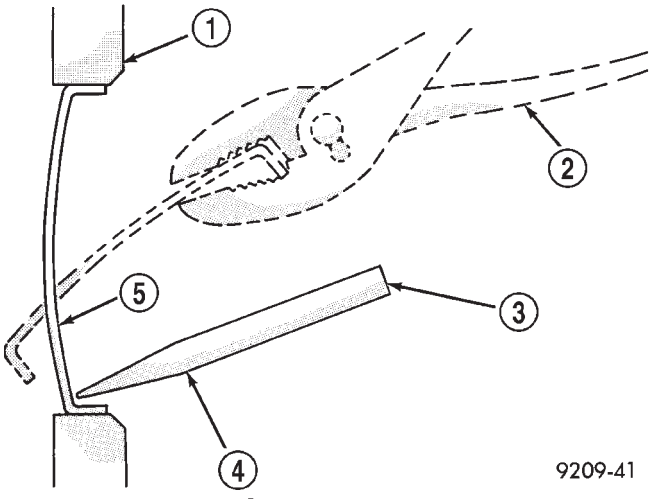


Fig. 154 Dépose du bouchon de noyau

1 – BLOC-CYLINDRES
2 – DEPOSER LE BOUCHON AU MOYEN D'UNE PINCE
3 – FRAPPER ICI AVEC UN MARTEAU
4 – POINÇON
5 – BOUCHON DE COUPELLE

POSE

Nettoyer complètement toute trace de rouille et de débris à l'intérieur du trou de bouchon de coupelle dans le bloc-cylindres ou la culasse. Eliminer le joint usagé. Enduire légèrement l'intérieur du trou du bouchon de coupelle de mastic pour support de goujons et palier Mopar® (Stud and Bearing Mount Adhesive). Le bouchon neuf doit être exempt d'huile ou de graisse. A l'aide d'un heurtoir adéquat, chasser le bouchon dans l'orifice de façon à ce que le bord tranchant du bouchon soit placé à 0,5 mm (0,020 pouce) au moins à l'intérieur du chanfrein (Fig. 154).

Il n'est pas nécessaire d'attendre la vulcanisation du mastic. Le circuit de refroidissement peut être rempli et le véhicule peut retourner immédiatement en service.

DEMONTAGE ET MONTAGE

POMPE A HUILE

DEMONTAGE

(1) Voici comment déposer le clapet de détente :
(a) Déposer le bouchon fileté et le joint de la pompe à huile (Fig. 155).
(b) Déposer le ressort et le clapet (Fig. 155).
(2) Déposer les fixations du couvercle de la pompe à huile et dégager le couvercle (Fig. 156).
(3) Déposer les rotors de pompe (Fig. 156).
(4) Laver toutes les pièces dans un solvant adéquat et vérifier soigneusement l'absence d'usure.

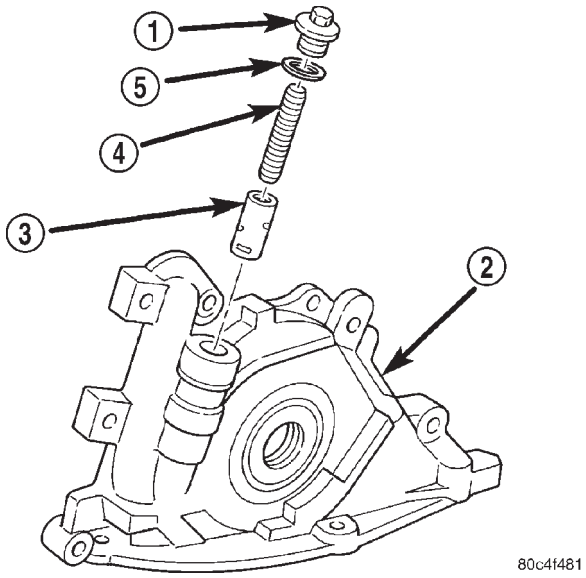


Fig. 155 Clapet de détente de pression d'huile

1 – BOUCHON
2 – CORPS DE LA POMPE A HUILE
3 – CLAPET
4 – RESSORT
5 – BAGUE D'ETANCHEITE

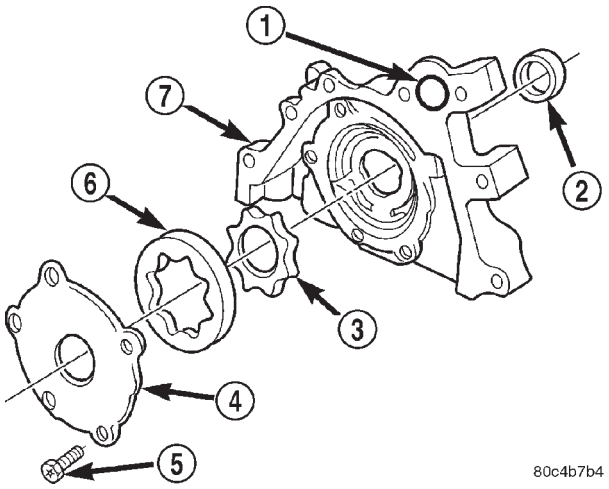


Fig. 156 Pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – ROTOR INTERIEUR
4 – COUVERCLE DE LA POMPE A HUILE
5 – FIXATION
6 – ROTOR EXTERIEUR
7 – CORPS DE LA POMPE A HUILE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE

(1) Monter la pompe en utilisant les pièces neuves requises. **Poser le rotor intérieur avec le chanfrein vers le couvercle de fonte de la pompe à huile.**

(2) Amorcer la pompe avant la pose en remplissant la cavité du rotor d'huile moteur.

(3) Poser le couvercle et serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce) (Fig. 156).

ATTENTION : Le clapet de détente doit être posé comme illustré (Fig. 155) sous peine de dégâts sérieux.

(4) Poser le clapet, le ressort, le joint et le bouchon comme illustré (Fig. 155). Serrer le bouchon à 41 N·m (30 livres pied).

NETTOYAGE ET VERIFICATION

COLLECTEUR D'ADMISSION

(1) Jeter le joint et nettoyer toutes les surfaces du collecteur à la culasse.

(2) Vérifier la planéité des surfaces du collecteur avec une règle de précision. La surface doit être plane à 0,15 mm par 300 mm (0,006 pouce par pied) près de la longueur de collecteur.

(3) Vérifier si le collecteur est tordu ou fissuré. Au besoin, remplacer le collecteur.

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

NETTOYAGE

(1) Jeter le joint et nettoyer toutes les surfaces du collecteur et de la culasse.

INSPECTION

(1) Vérifier la planéité des surfaces de joint du collecteur avec une règle de précision. La surface doit être plane à 0,15 mm par 300 mm (0,006 pouce par pied) près de longueur de collecteur.

(2) Vérifier si le collecteur est tordu ou fissuré. Au besoin, remplacer le collecteur.

CULASSE

NETTOYAGE

Eliminer de la culasse et du bloc les résidus de joints. Ni creuser ni rayer la surface d'étanchéité de la culasse en aluminium.

Nettoyer les lumières de lubrification.

L'étanchéité du joint de culasse exige une préparation correcte de la surface, spécialement dans le cas d'organes en aluminium et de joints de culasse multicouche.

REMARQUE : Les joints de culasse d'acier multicouche (MLS) exigent une surface d'étanchéité polie.

Pour le nettoyage des joints de culasse utiliser uniquement :

- Solvant ou produit spécial du commerce
- Spatule de plastique ou de bois (Fig. 157)
- Moteur de foreuse avec disque 3M Roloc™ Bristle Disc (blanc ou jaune) (Fig. 157)

ATTENTION : Une pression excessive ou un régime moteur élevé peuvent endommager les surfaces d'étanchéité. Le disque doux (blanc, 120) est recommandé. Au besoin, le disque moyen de teinte jaune 80 peut être utilisé avec précaution sur les surfaces de fonte.

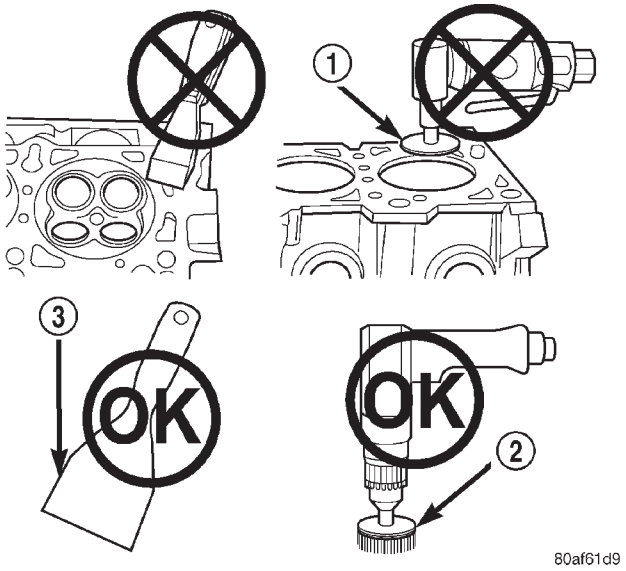


Fig. 157 Préparation de surface : outils à utiliser

1 – TAMPON ABRASIF
2 – DISQUE 3M ROLOC™ BRISTLE DISC
3 – GRATTOIR DE PLASTIQUE OU DE BOIS

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

INSPECTION

(1) La culasse doit être plane à 0,1 mm près (0,004 pouce) (Fig. 158).

(2) Examiner les tourillons de palier d'arbre à cames en recherchant des rayures.

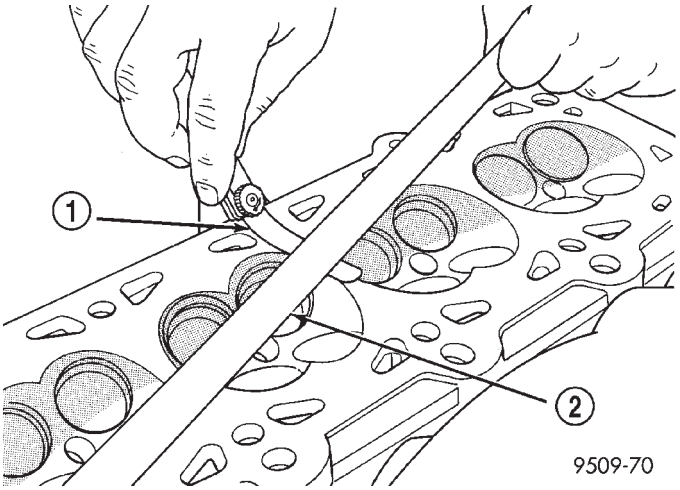


Fig. 158 Vérification de la planéité de la culasse

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – REGLE

GUIDES DE SOUPAPE

(1) Eliminer les dépôts de calamine et de vernis de l'intérieur des guides de soupape au moyen d'un produit adéquat.

(2) Utiliser un petit calibre et un micromètre pour mesurer les guides de soupape en trois points : au sommet, au milieu et à la base (Fig. 159). Se référer à Spécifications du moteur. Remplacer les guides hors norme.

(3) Vérifier la hauteur des guides de soupape (Fig. 160).

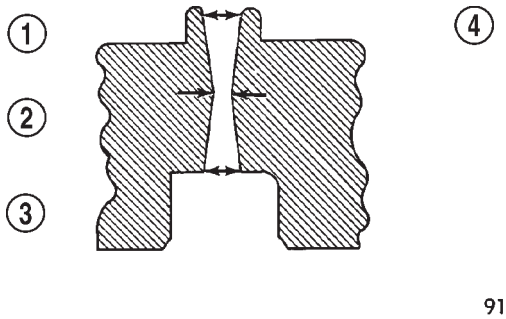


Fig. 159 Vérification du degré d'usure des guides de soupape—Vue type

1 – SOMMET
2 – MILIEU
3 – BASE
4 – VUE EN COUPE DES EMPLACEMENTS DE MESURE DES GUIDES DE SOUPAPE

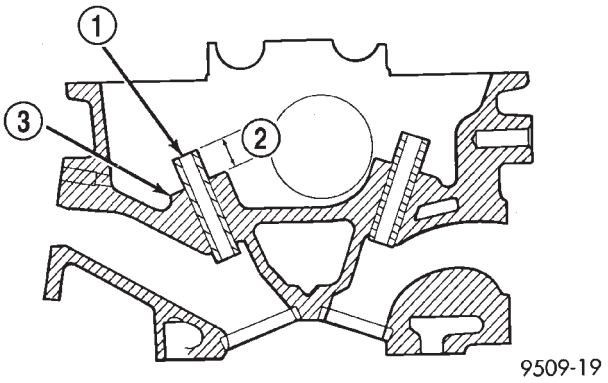


Fig. 160 Hauteur des guides de soupape

1 – GUIDE DE SOUPAPE
2 – 13,25 - 13,75 mm (0,521 - 0,541 pouce)
3 – CUVETTE DE RESSORT

SOUPAPES ET RESSORTS DE SOUPAPE

SOUPAPES

(1) Nettoyer les soupapes à fond et mettre au rebut celles qui sont brûlées, gauchies ou fissurées.

(2) Mesurer les queues de soupape pour en connaître l'usure. Mesurer les queues à environ 60 mm sous les gorges de clavette de soupape.

(3) Si la queue est usée de plus de 0,05 mm (0,002 pouce), remplacer la soupape.

RESSORTS DE SOUPAPE

(1) Chaque fois que les soupapes sont déposées pour être examinées, remises en état ou remplacées, les ressorts de soupape doivent être vérifiés pour déterminer leur tension. Mettre au rebut les ressorts hors normes. Les spécifications suivantes s'appliquent aux ressorts des soupapes d'admission et d'échappement :

- Tension nominale, soupape fermée — 76 livres à 38,0 mm (1,50 pouce)
- Tension nominale, soupape ouverte — 136 livres à 29,75 mm (1,17 pouce)

(2) Examiner chaque ressort de soupape pour déterminer son équerrage au moyen d'une règle d'acier et d'un marbre. Mesurer les ressorts aux deux extrémités. Si le ressort est hors d'équerre de plus de 1,5 mm (1/16 pouce), poser un ressort neuf.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

POMPE A HUILE

NETTOYAGE

Nettoyer toutes les pièces minutieusement.

INSPECTION

(1) Examiner la surface de contact de la pompe. Elle doit être polie (Fig. 161). Remplacer la pompe en cas de rayures ou d'entailles.

(2) Placer une règle à travers la surface du couvercle de la pompe (Fig. 162). Si une jauge d'épaisseur de 0,025 mm (0,001 pouce) peut être introduite entre le couvercle et la règle, remplacer le couvercle.

(3) Mesurer l'épaisseur et le diamètre du rotor extérieur. Si l'épaisseur est égale ou inférieure à 9,40 mm (0,370 pouce) (Fig. 163), ou si le diamètre est égal ou inférieur à 79,95 mm (3,148 pouce), remplacer le rotor extérieur.

(4) Si l'épaisseur du rotor intérieur est égale ou inférieure à 9,40 mm (0,370 pouce) remplacer le rotor intérieur (Fig. 164).

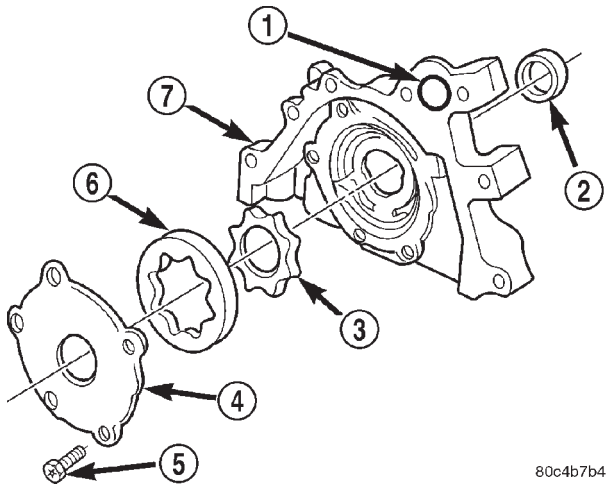


Fig. 161 Pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – ROTOR INTERIEUR
4 – COUVERCLE DE POMPE A HUILE
5 – FIXATION
6 – ROTOR EXTERIEUR
7 – CORPS DE LA POMPE A HUILE

(1) Faire glisser le rotor extérieur dans le carter de la pompe. Appuyer sur un côté avec les doigts et mesurer le jeu entre le rotor et le carter (Fig. 165). Si la mesure est de 0,39 mm (0,015 pouce) ou plus, remplacer le carter uniquement si le rotor extérieur est dans les normes.

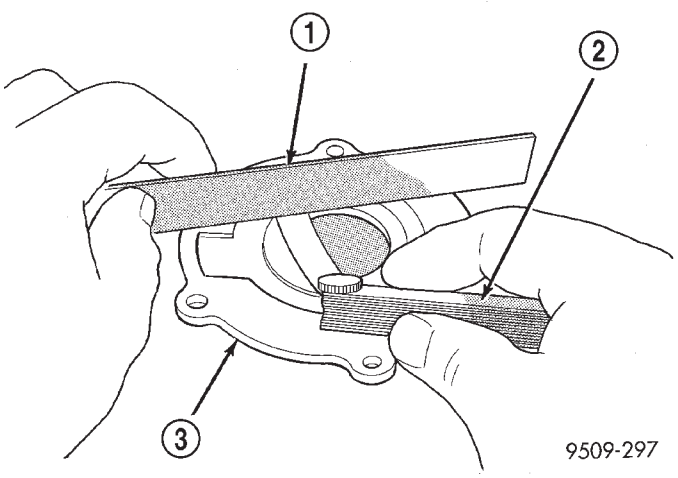


Fig. 162 Vérification de la planéité du couvercle de la pompe à huile

1 – REGLE
2 – JAUGE D'EPAISSEUR
3 – COUVERCLE DE POMPE A HUILE

(2) Poser le rotor intérieur dans le carter de la pompe. Si le jeu entre les rotors intérieur et extérieur (Fig. 166) est de 0,203 mm (0,008 pouce) ou plus, remplacer les deux rotors.

(3) Placer une règle à travers la face du carter de la pompe, entre les trous de boulon. Si une jauge d'épaisseur de 0,102 mm (0,004 pouce) ou plus peut être introduire entre les rotors et la règle, remplacer l'ensemble de la pompe (Fig. 167), **UNIQUEMENT** si les rotors sont dans les normes.

(4) Examiner le plongeur du clapet de décharge de pression d'huile, pour vérifier l'absence de rayures et la liberté de mouvement du plongeur dans son alésage. De petites marques peuvent être éliminées au moyen de papier de verre de qualité 400 humide ou sec.

(5) Le ressort du clapet de détente possède une longueur libre de 60,7 mm (2,39 pouces) environ. Le ressort doit être essayé entre 18 et 19 livres quand il est comprimé à 40,5 mm (1,60 pouce). Remplacer le ressort qui sort de ces normes.

(6) Si la pression d'huile est basse bien que la pompe soit dans les normes, rechercher des paliers de moteur usés ou d'autres raisons de perte de pression d'huile.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

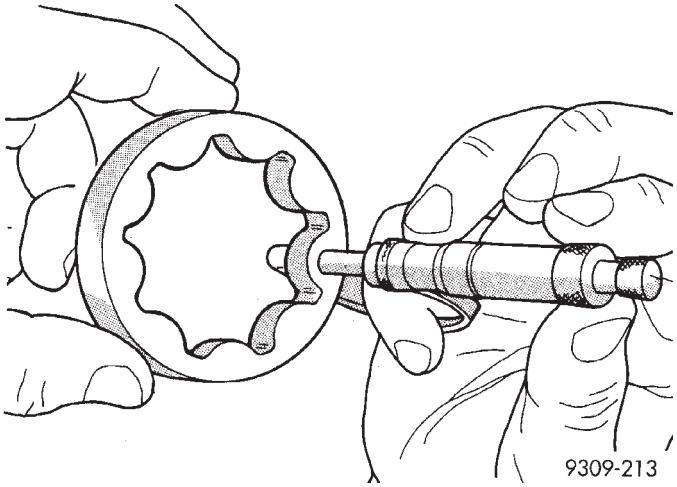


Fig. 163 Mesure de l'épaisseur du rotor extérieur

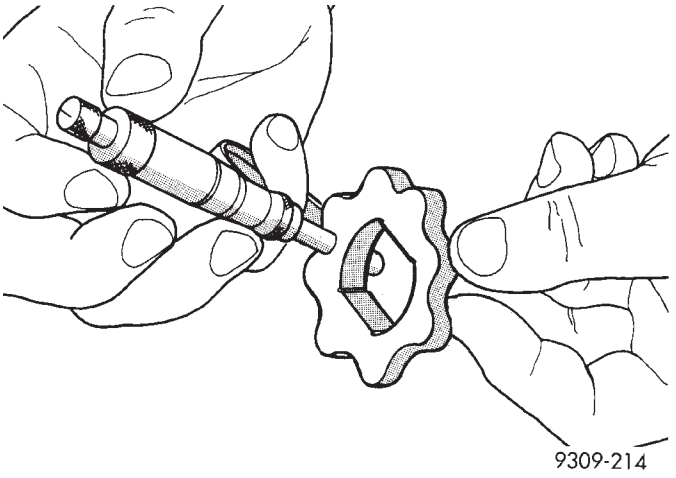


Fig. 164 Mesure de l'épaisseur du rotor intérieur

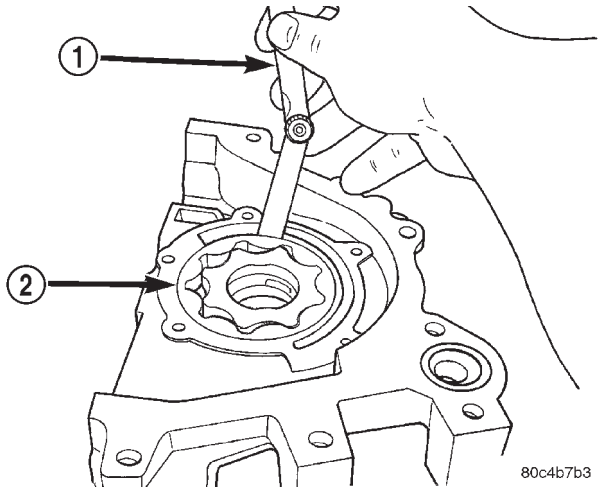


Fig. 165 Mesure du jeu du rotor extérieur dans le carter

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – ROTOR EXTERIEUR

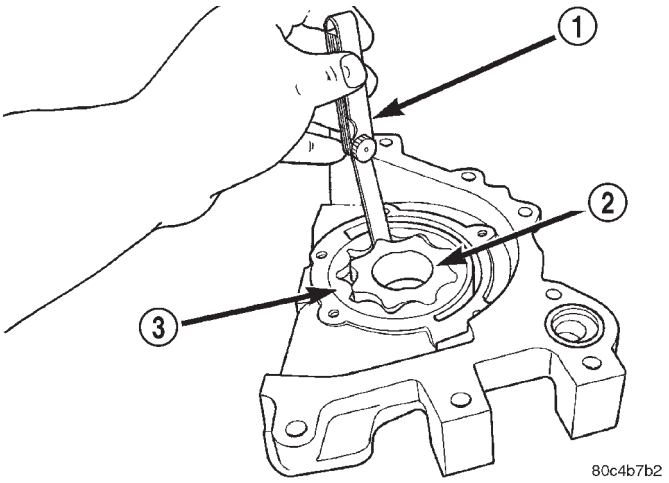


Fig. 166 Mesure du jeu entre les rotors

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – ROTOR INTERIEUR
3 – ROTOR EXTERIEUR

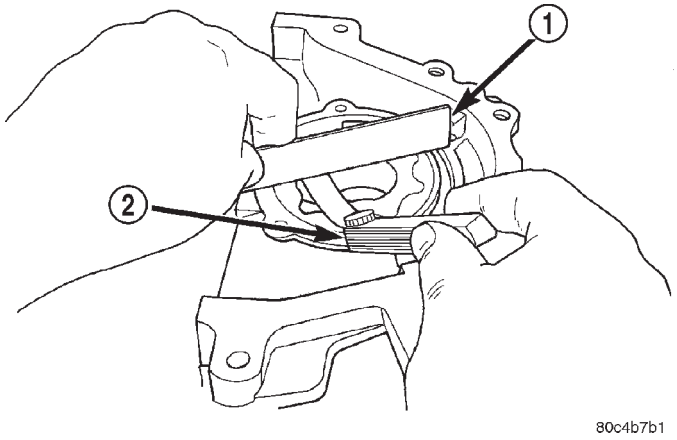


Fig. 167 Jeu par-dessus les rotors

1 – REGLE
2 – JAUGE D'EPAISSEUR

VILEBREQUIN

L'usure, la conicité et les rayures des tourillons de vilebrequin doivent être vérifiées (Fig. 168). La conicité et l'ovalisation de tous les tourillons de vilebrequin doivent rester en-deçà de 0,025 mm (0,001 pouce). La rectification des tourillons ne peut dépasser 0,305 mm (0,012 pouce) en-dessous du diamètre standard. NE PAS rectifier les portées de butée du palier principal No. 3. NE PAS entailler le maneton ou les nervures de palier. Après la rectification, polir les bords des trous de lubrification de vilebrequin et nettoyer tous les passages.

ATTENTION : Dans le cas d'un vilebrequin en fonte nodulaire, il est important d'effectuer l'ultime polissage des tourillons dans le sens normal de rotation du moteur.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

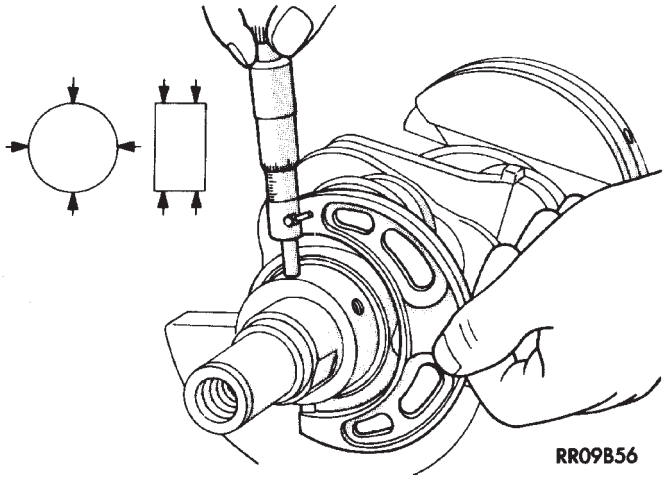


Fig. 168 Mesures de tourillon de vilebrequin

BLOC-CYLINDRES

NETTOYAGE

Nettoyer le bloc-cylindres à fond.

INSPECTION

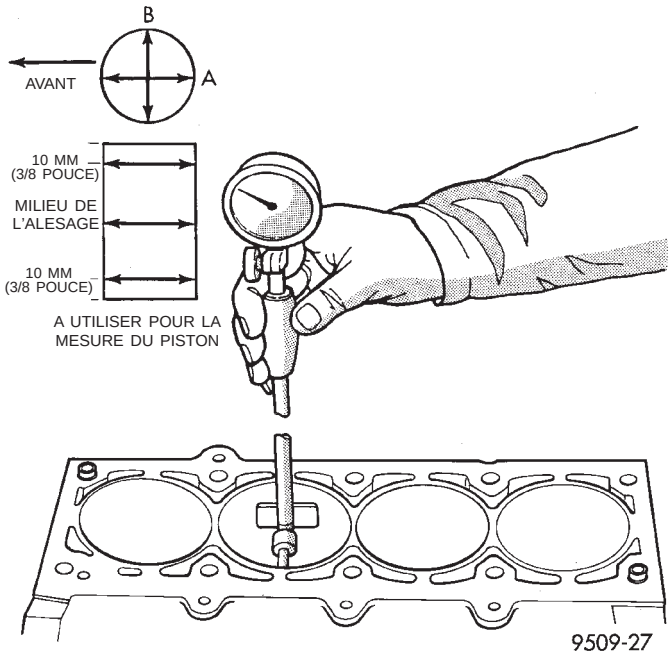


Fig. 169 Vérification du diamètre de l'alésage de cylindre

Examiner tous les bouchons de trou de noyau en recherchant des fuites ; remplacer selon les besoins. Examiner le bloc et les alésages de cylindre en recherchant des fissures et des fractures.

Vérifier l'ovalisation et la conicité des parois de cylindre au moyen de l'outil C119 (Fig. 169). L'ovalisation de l'alésage de cylindre ne peut dépasser 0,050 mm (0,002 pouce) et sa conicité, 0,051 mm (0,002 pouce). Si les parois de cylindre sont fortement raclées ou rayées, le bloc-cylindres doit être remplacé ainsi que les pistons et leurs segments.

Mesurer l'alésage des cylindres à trois niveaux dans les directions A et B (Fig. 169). La mesure supérieure doit être prise à 10 mm (3/8 pouce) en-dessous du bord supérieur et la mesure de la base doit être prise à 10 mm (3/8 pouce) au-dessus du bord inférieur de l'alésage. Se référer à Spécifications du moteur.

GALETS DE L'ARBRE A CAMES

Examiner l'ensemble des galets de came pour s'assurer de l'absence d'usure et de dégâts (Fig. 170). Remplacer selon les besoins.

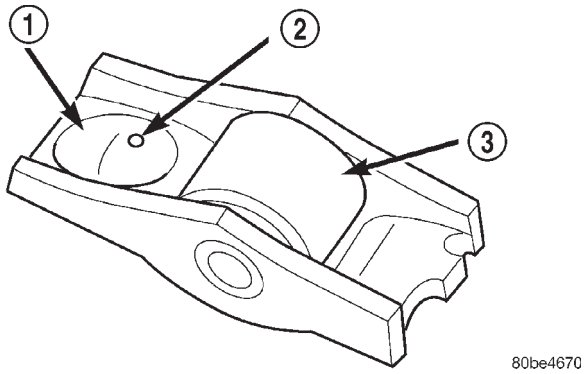


Fig. 170 Ensemble de galet de came

1 – POCHE DE REGLAGE DU JEU
2 – TROU DE JUPE D'HUILE
3 – GALET

REGLAGES

AJUSTEMENT DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR

Les tirants supérieur et inférieur doivent être ajustés ensemble pour obtenir une position correcte du moteur et de ses supports. Adopter la méthode qui suit chaque fois qu'un boulon de tirant de soutien est desserré.

(1) Déposer l'écran pare-boue du côté droit.
(2) Déposer le tirant effilé (Fig. 172).
(3) Desserrer le boulon de fixation de tirant inférieur et supérieur à la traverse de suspension et au socle de tourelle d'amortisseur (Fig. 171).
(4) Ajuster la position du moteur en plaçant un cric rouleur adéquat sur le bord avant du carter de transmission (Fig. 173).

REGLAGES (Suite)

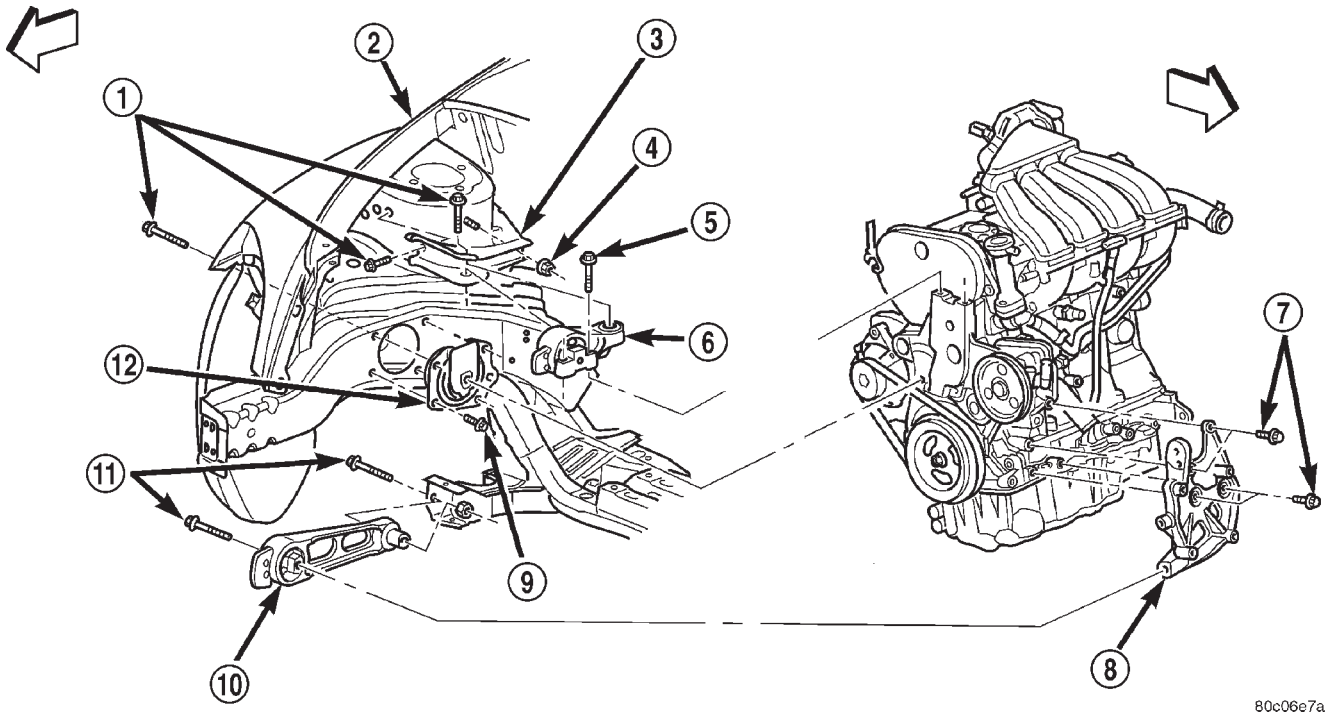


Fig. 171 Boulons de tirant de soutien du moteur

1 – BOULON
2 – AILE DU COTE DROIT
3 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
4 – ECROU
5 – BOULON
6 – TIRANT SUPERIEUR
7 – BOULON
8 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
9 – BOULON
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULON
12 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT

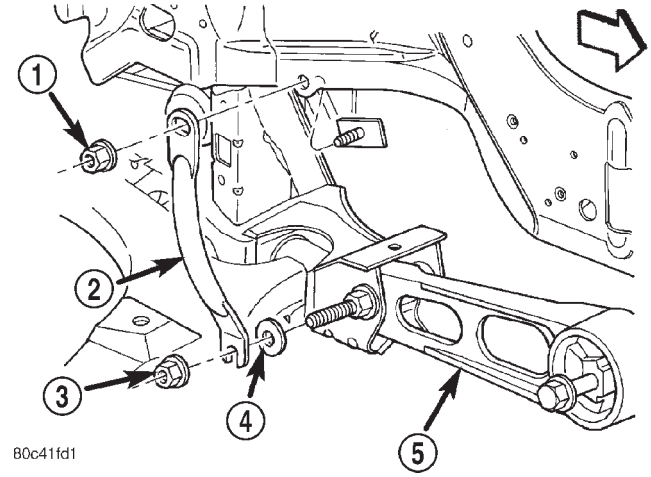


Fig. 172 Tirant effilé

1 – ECROU
2 – TIRANT
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – TIRANT INFERIEUR

REMARQUE : Placer le cric comme illustré (Fig. 173) pour immobiliser le moteur.

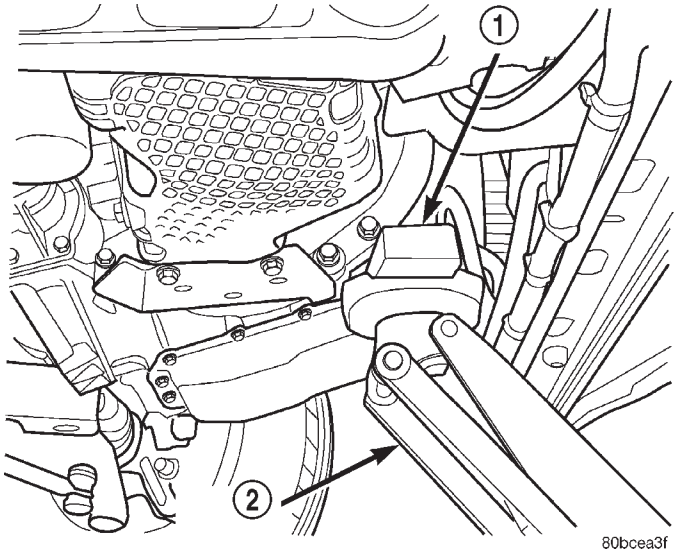


Fig. 173 Emplacement du cric

1 – CALE DE BOIS
2 – CRIC ROULEUR

REGLAGES (Suite)

(5) Appuyer avec précaution vers le haut, en laissant le haut du moteur pivoter en arrière ; la distance entre le centre du goujon de fixation le plus en arrière du socle de support moteur (point “A”) et le centre du trou du support de tourelle d’amortisseur (point “B”) doit être de 119 mm (4,70 pouces) (Fig. 174).

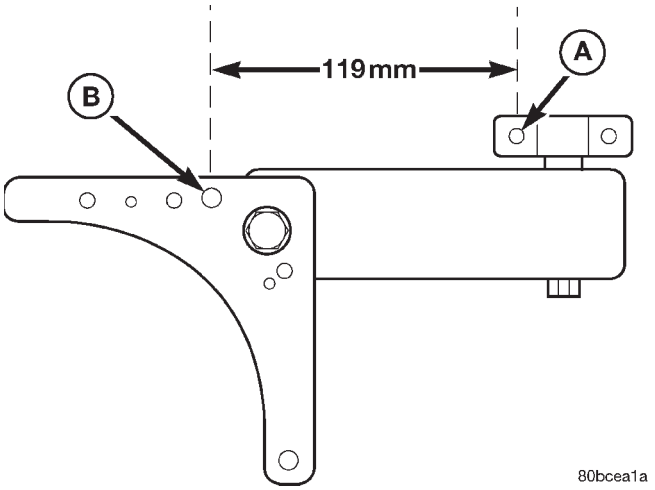


Fig. 174 Position du moteur

ATTENTION : Le moteur doit être immobilisé par le cric jusqu’au serrage des boulons.

(6) Le moteur étant maintenu à la position correcte, serrer le boulon des tirants à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 171).

(7) Déposer le cric.

(8) Poser le tirant effilé et serrer les écrous à 58 N·m (43 livres pied) (Fig. 172).

(9) Poser l’écran pare-boue du côté droit.

SPECIFICATIONS

HUILE MOTEUR

AVERTISSEMENT : QU’ELLE SOIT NEUVE OU USAGEE, L’HUILE MOTEUR EST IRRITANTE POUR LA PEAU. EVITER LE CONTACT PROLONGE OU REPETE DE L’HUILE MOTEUR AVEC LA PEAU. CERTAINS SOUS-PRODUITS DE LA COMBUSTION INTERNE PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR LA SANTE. LA PEAU EXPOSEE DOIT ETRE SOIGNEUSEMENT LAVEE AVEC DU SAVON ET DE L’EAU. N’UTILISER NI ESSENCE, NI CARBURANT DIESEL, NI DILUANT, NI SOLVANT, SOUS PEINE DE PROBLEMES DE SANTE. NE PAS POLLUER, ELIMINER L’HUILE MOTEUR USAGEE DE MANIERE ADEQUATE.

QUALITES D’HUILE CONFORMES AUX NORMES API

Utiliser une huile moteur conforme aux normes API. Mopar fournit des huiles moteur conformes aux normes.

IDENTIFICATION DU RECIPIENT

Des mentions standard d’identification des huiles moteur ont été adoptées pour faciliter le choix de l’huile moteur. Ces mentions sont reproduites sur l’étiquette des bouteilles en plastique d’huile moteur et sur le dessus des bidons (Fig. 175).

9400-9

Fig. 175 Mentions standard pour récipients d’huile moteur

HUILE ECONOMISANT L’ENERGIE

Pour les moteurs à essence, il est recommandé d’utiliser une huile qui contribue à la conservation de l’énergie. Elle porte une mention signifiant ″huile économisant l’énergie″.

VISCOSITE SAE

Une classe de viscosité SAE est utilisée pour spécifier la viscosité de l’huile moteur. Utiliser uniquement des huiles multigrade telles que 5W-30 ou 10W-30. Celles-ci sont identifiées par une classe de viscosité SAE double qui précise la gamme de viscosité à froid et à chaud. Opter pour l’huile moteur la mieux adaptée à la gamme de températures et aux variations enregistrées (Fig. 176).

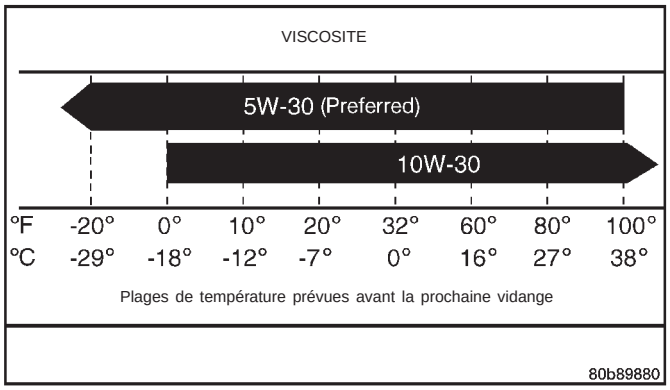


Fig. 176 Température et viscosité de l’huile moteur

SPECIFICATIONS (Suite)

MOTEUR 2.4L

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Spécifications générales	
Type	En ligne, soupapes en tête, double arbre à cames en tête
Nombre de cylindres	4
Cylindrée	2,4L (148 pouces cube)
Alésage	87,5 mm (3,445 pouces)
Course	101,0 mm (3,976 pouces)
Taux de compression	9,4 :1
Ordre d'allumage	1-3-4-2
Pression de compression	1172–1551 kPa (170–225 psi)
Variation maximale entre les cylindres	25 %
Bloc-cylindres	
Diamètre d'alésage de cylindre	87,4924–87,5076 mm (3,4446–3,4452 pouces)
Ovalisation maximale	0,051 mm (0,002 pouce)
Conicité maximale	0,051 mm (0,002 pouce)
Pistons	
Diamètre des pistons	87,463–87,481 mm (3,4434–3,4441 pouces)
Jeu à 14 mm (9/16 pouce) depuis le bas de la jupe	0,024–0,057 mm (0,0009–0,0022 pouce)
Poids	346–356 g (12,20–12,56 onces)
Jeu de listel (Diamétrique)	0,614–0,664 mm (0,024–0,026 pouce)
Longueur de piston	66,25 mm (2,608 pouces)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 1	4,640–4,784 mm (0,182–0,188 pouce)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 2	4,575–4,719 mm (0,180–0,185 pouce)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 3	4,097–4,236 mm (0,161–0,166 pouce)
Axes de piston	
Jeu dans le piston	0,005–0,018 mm (0,0002–0,0008 pouce)
Jeu dans la bielle	Interférence
Diamètre	21,998–22,003 mm (0,8660–0,8662 pouce)
Jeu axial	Aucun
Longueur	72,75–73,25 mm (2,864–2,883 pouces)
Segments de piston	
Jeu à la coupe— Segment supérieur de compression	0,25–0,51 mm (0,0098–0,020 pouce)
Limite d'usure	0,8 mm (0,031 pouce)
Jeu à la coupe— Segment de compression No. 2	0,23–0,48 mm (0,009–0,018 pouce)
Limite d'usure	0,8 mm (0,031 pouces)
Jeu à la coupe— Segment racleur d'huile (anneaux d'acier)	0,25–0,64 mm (0,0098–0,025 pouces)
Limite d'usure	1,0 mm (0,039 pouce)
Jeu latéral de segment— Compression	0,030–0,080 mm (0,0011–0,0031 pouce)
Limite d'usure	0,10 mm (0,004 pouce)
Jeu latéral de segment— Racleur	0,012–0,178 mm (0,0004–0,0070 pouce)
Largeur de segment— Compression	1,47–1,50 mm (0,057–0,059 pouce)
Largeur de segment— Racleur	2,72–2,88 mm (0,107–0,1133 pouce)
Bielles	
Jeu de palier	0,025–0,071 mm (0,0009–0,0027 pouce)
Limite d'usure	0,075 mm (0,003 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Diamètre d'alésage—Axe de piston	20,96–20,98 mm (0,8252–0,8260 pouce)
Diamètre d'alésage—Extrémité de vilebrequin	53,007–52,993 mm (2,0868–2,0863 pouces)
Jeu latéral	0,13–0,38 mm (0,005–0,015 pouce)
Limite d'usure	0,40 mm (0,016 pouce)
Poids total (sans palier)	565,8 g (19,96 onces)
Vilebrequin	
Diamètre de tourillon de bielle	49,984–50,000 mm (1,968–1,9685 pouce)
Diamètre de tourillon de palier principal	59,992–60,008 mm (2,362–2,3625 pouces)
Ovalisation maximale de tourillon	0,0035 mm (0,0001 pouce)
Conicité maximale de tourillon	0,0038 mm (0,0001 pouce)
Jeu axial	0,09–0,24 mm (0,0035–0,0094 pouce)
Limite d'usure	0,37 mm (0,015 pouce)
Jeu de diamètre de palier principal	0,018–0,058 mm (0,0007–0,0023 pouce)
Dispositif de réglage hydraulique de jeu	
Diamètre du corps	15,901–15,913 mm (0,626–0,6264 pouce)
Course minimale du plongeur (à sec)	3,0 mm (0,118 pouce)
Diamètre d'alésage de palier d'arbre à cames de culasse	
Tourillons No. 1–6	26,020–26,041 mm (1,024–1,025 pouce)
Arbre à cames	
Diamètre de tourillon No. 1–6	25,951–25,970 mm (1,021–1,022 pouce)
Jeu de diamètre de palier	0,069–0,071 mm (0,0027–0,003 pouce)
Jeu axial	0,05–0,17 mm (0,0019–0,0066 pouce)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Levée (jeu nul)	
Admission	8,25 mm (0,324 pouce)
Echappement	6,60 mm (0,259 pouce)
Distribution de soupape d'admission*	
Fermée (avant PMB)	44,3°
Ouverte (après PMH)	6,2°
Durée	218°
Distribution de soupape d'échappement*	
Fermée (après PMH)	1°
Ouverte (avant PMB)	40°
Durée	221°
Recouvrement de soupape	5,4°
*TOUTES CES VALEURS S'ENTENDENT EN DEGRES DE VILEBREQUIN, A 0,5 mm (0,019 pouce) DE LEVEE DE CAME.	
Culasse	
Matériau	Fonte d'aluminium
Epaisseur du joint comprimé	1,15 mm (0,045 pouce)
Siège de soupape	
Angle	44,5–45°
Diamètre de siège—Admission	34,37–34,63 mm (1,353–1,363 pouce)
Diamètre de siège—Echappement	27,06–27,32 mm (1,065–1,075 pouce)
Voile max.	0,05 mm (0,002 pouce)
Largeur de siège de soupape—Admission et échappement	0,9–1,3 mm (0,035–0,051 pouce)
Limite d'intervention—Admission	2,0 mm (0,079 pouce)
Limite d'intervention—Echappement	2,5 mm (0,098 pouce)
Guides de soupape	
Diamètre intérieur	5,975–6,000 mm (0,235–0,236 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Diamètre d'alésage de guide	11,0–11,02 mm (0,4330–0,4338 pouce)
Hauteur de guide (cuvette de ressort/ extrémité de guide)	13,25–13,75 mm (0,521–0,541 pouce)
Soupapes	
Angle de portée— Admission et échappement	44,5—45°
Diamètre de tête— Admission	34,67–34,93 mm 1,364–1,375 pouce)
Diamètre de tête— Echappement	28,32–28,52 mm (1,114–1,122 pouce)
Longueur de soupape (hors tout)	
—Admission	112,76–113,32 mm (4,439–4,461 pouces)
—Echappement	110,89–111,69 mm (4,365–4,397 pouces)
Diamètre de queue de soupape	
—Admission	5,934–5,952 mm (0,2337–0,2344 pouce)
—Echappement	5,906–5,924 mm (0,2326–0,2333 pouce)
Marge de soupape	
Admission	1,2–1,7 mm (0,047–0,066 pouce)
Limite d'intervention	0,95 mm (1/32 pouce)
Echappement	0,985–1,315 mm (0,038–0,051 pouce)
Limite d'intervention	1,05 mm (3/64 pouce)
Hauteur d'extrémité de queue de soupape	
Admission	48,04 mm (1,891 pouce)
Echappement	47,99 mm (1,889 pouces)
Jeu entre queue et guide de soupape	
Admission	0,048–0,066 mm (0,0018–0,0025 pouce)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Max. admissible	0,076 mm (0,003 pouce)
Limite d'intervention	0,25 mm (0,010 pouce)
Echappement	0,0736–0,094 mm (0,0029–0,0037 pouce)
Max. admissible	0,101 mm (0,004 pouce)
Limite d'intervention	0,25 mm (0,010 pouce)
Ressorts de soupape	
Longueur libre approximative	48,4 mm (1,905 pouce)
Tension nominale (soupape fermée)	338 N à 38,0 mm (75,98 livres à 1,496 pouce)
Tension nominale (soupape ouverte)	607 N à 29,75 mm (136 livres à 1,172 pouce)
Hauteur en place	38,00 mm (1,496 pouce)
Nombre de spires	7,82
Diamètre de fil	3,86 mm (1,496 pouce)
Pompe à huile	
Jeu maximum par-dessus les rotors	0,10 mm (0,004 pouce)
Défaut max. de planéité du couvercle	0,025 mm (0,001 pouce)
Epaisseur minimale de rotor intérieur	9,40 mm (0,370 pouce)
Epaisseur minimale de rotor extérieur	9,40 mm (0,370 pouce)
Epaisseur minimale de rotor extérieur	0,039 mm (0,015 pouce)
Diamètre min. de rotor extérieur	79,95 mm (3,148 pouces)

SPECIFICATIONS (Suite)

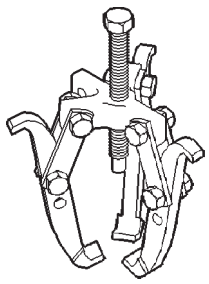
DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Jeu maximal d'extrémité entre rotors	0,20 mm (0,008 pouce)
Pression d'huile	
Au ralenti normal*	25 kPa (4 psi)
A 3 000 tr/m	170–550 kPa (25–80 psi)
*Si la pression est NULLE au ralenti normal, NE PAS faire tourner le moteur à 3 000 tr/m.	

COUPLES DE SERRAGE

DESCRIPTION	N·m	Livres pied	Livres pouce
Support d'arbre d'équilibrage/bloc—Boulons	54	40	—
Carter d'engrenages d'arbre d'équilibrage—Fixation double	12	—	105
Roue dentée d'arbre d'équilibrage—Boulon	28	20	—
Tendeur de chaîne d'arbre d'équilibrage—Boulons	12	—	105
Carter de support d'arbre d'équilibrage—Boulons	12	—	105
Roue dentée d'arbre à cames—Boulon	101	75	—
Chapeau de bielle—Boulons	27 +¼ tour	20 +¼ tour	—
Chapeau de palier principal de vilebrequin/bâti—Boulons	Se référer à la méthode		
Amortisseur de vilebrequin—Boulon	136	100	—
Culasse—Boulons	Se référer à la méthode		
Cache-culbuteur—Boulons	12	—	105
Plateau flexible/vilebrequin—Boulons	95	70	—
Socle de soutien du moteur—Boulons	61	45	—
Collecteur d'échappement—Boulons	23	—	200
Ecran thermique de collecteur d'échappement—Boulons	12	—	105
Collecteur d'admission supérieur—Boulons	12	—	105
Collecteur d'admission inférieur	12	—	105
Filtre à huile	20	15	—
Carter d'huile—Boulons	12	—	105
Vidange du carter d'huile—Bouchon	28	20	—
Pompe à huile/bloc—Boulons	28	20	—
Plaque de couvercle de pompe à huile—Boulons	12	—	105
Tube de prise de la pompe à huile—Boulon	28	20	—
Clapet de détente de la pompe à huile—Bouchon	41	30	—
Soupape PCV	8	—	70
Bougies	28	20	—
Couvercle de courroie de distribution - Avant supérieur et inférieur—Boulons	4,5	—	40
Couvercle de courroie de distribution - Arrière—Boulons	12	—	105
Ensemble de tendeur de courroie de distribution—Boulons	61	45	—

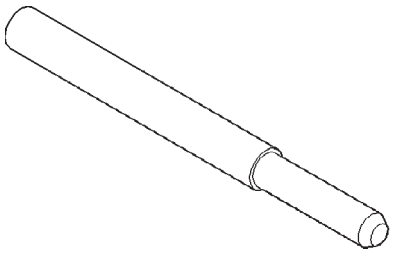
OUTILS SPECIAUX

MOTEUR 2.4L

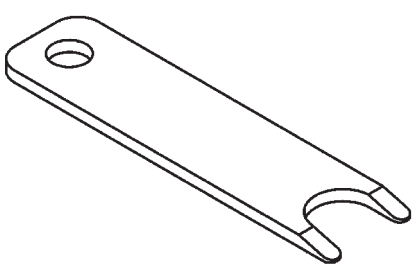


Extracteur 1026

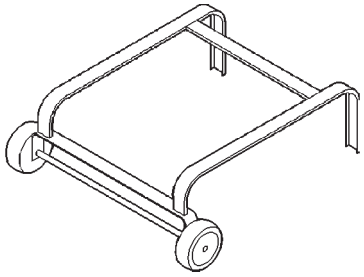
OUTILS SPECIAUX (Suite)



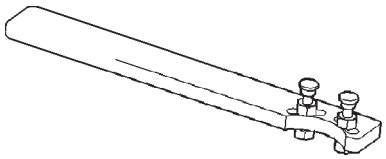
Prisonnier pour la dépose de l'amortisseur de vilebrequin 6827-A



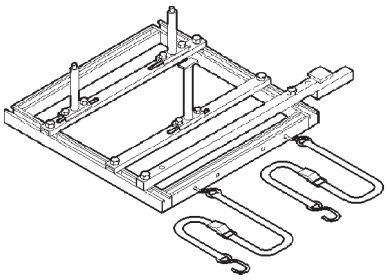
Raccord de conduite d'embrayage 6638-A



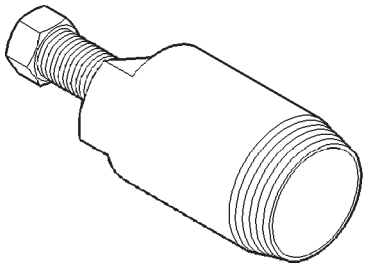
Chariot 6135



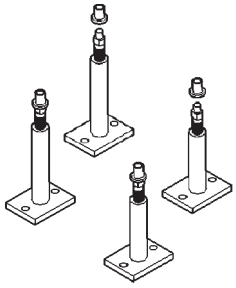
Outil d'immobilisation de roue dentée d'arbre à cames 6847



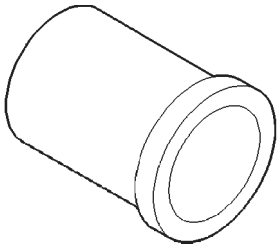
Berceau 6710



Outil de dépose de bague d'étanchéité d'arbre à cames C-4679-A

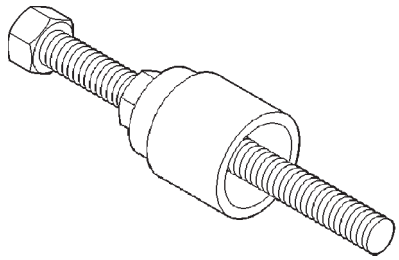


Berceau de moteur, trousse de montant 6848

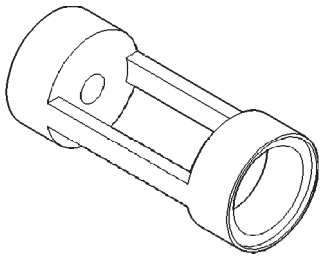


Outil de pose de bague d'étanchéité d'arbre à cames

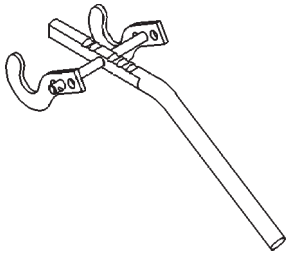
OUTILS SPECIAUX (Suite)



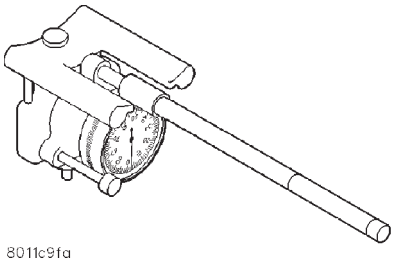
Outil de pose d'amortisseur de vilebrequin 6792



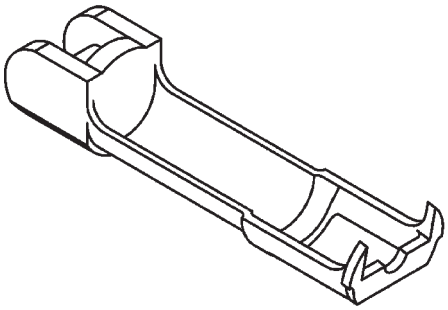
Adaptateur de compresseur de ressort de soupape 6779



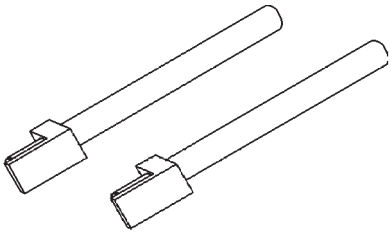
Compresseur de ressort de soupape 8215



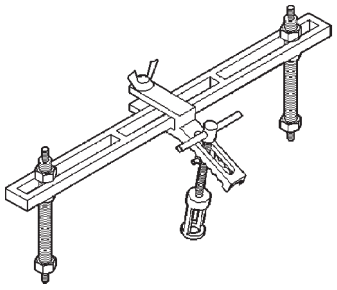
Calibre d'alésage de cylindre C-119



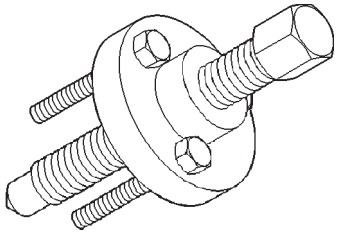
Adaptateur 8436



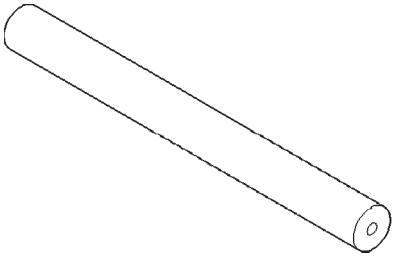
Guides de bielle 8189



Compresseur de ressort de soupape MD-998772-A

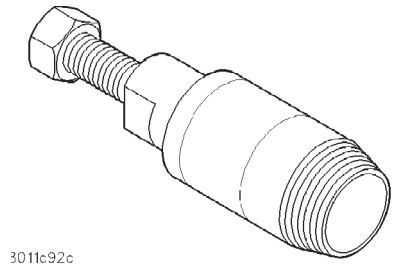


Extracteur de roue dentée de vilebrequin 6793

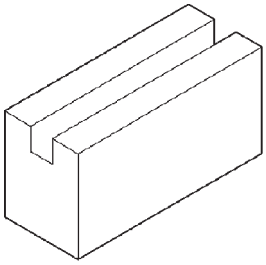


Prisonnier de dépose de roue dentée de vilebrequin C-4685-C2

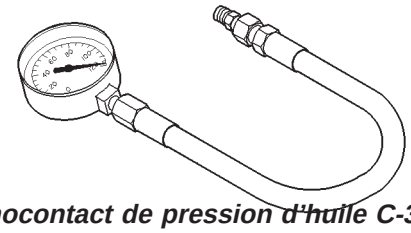
OUTILS SPECIAUX (Suite)



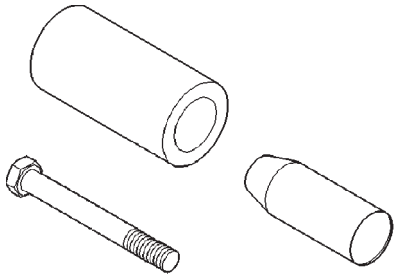
Outil de dépose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin 6771



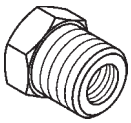
Adaptateur de montant 8130



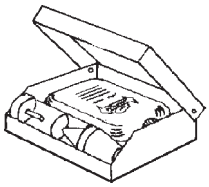
Manocontact de pression d'huile C-3292



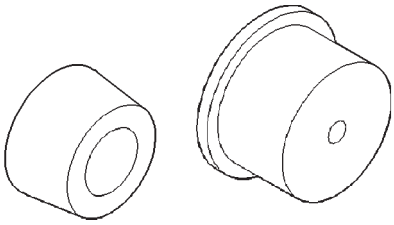
Outil de pose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin 6780



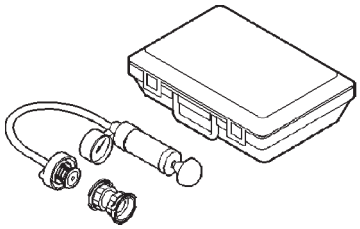
Adaptateur 8406



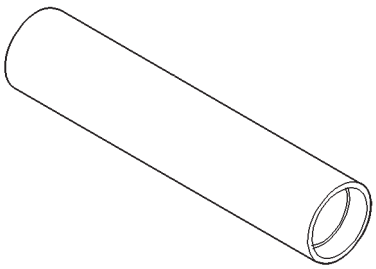
Appareil de recherche de fuite de combustion C-3685-A



Guide et outil de pose de bague d'étanchéité arrière de vilebrequin 6926—1 et 6926—2

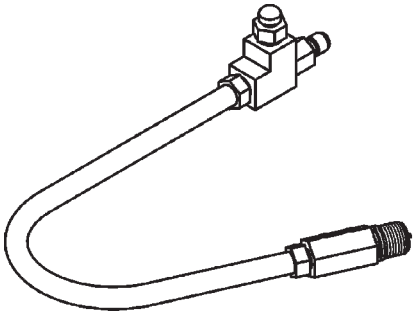


Appareil d'essai du circuit de refroidissement 7700

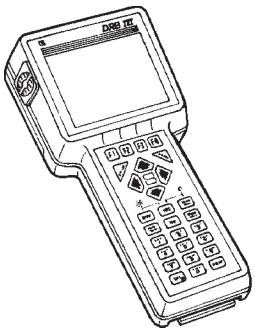


Outil de pose de roue dentée d'arbre d'équilibrage 6052

OUTILS SPECIAUX (Suite)



Adaptateur de pression de compression de cylindre 8116



DRB III® avec module PEP OT-CH6010A

MOTEUR

TABLE DES MATIERES

page

MOTEUR 2.0L DOHC 1

MOTEUR 2.0L DOHC

TABLE DES MATIERES

page

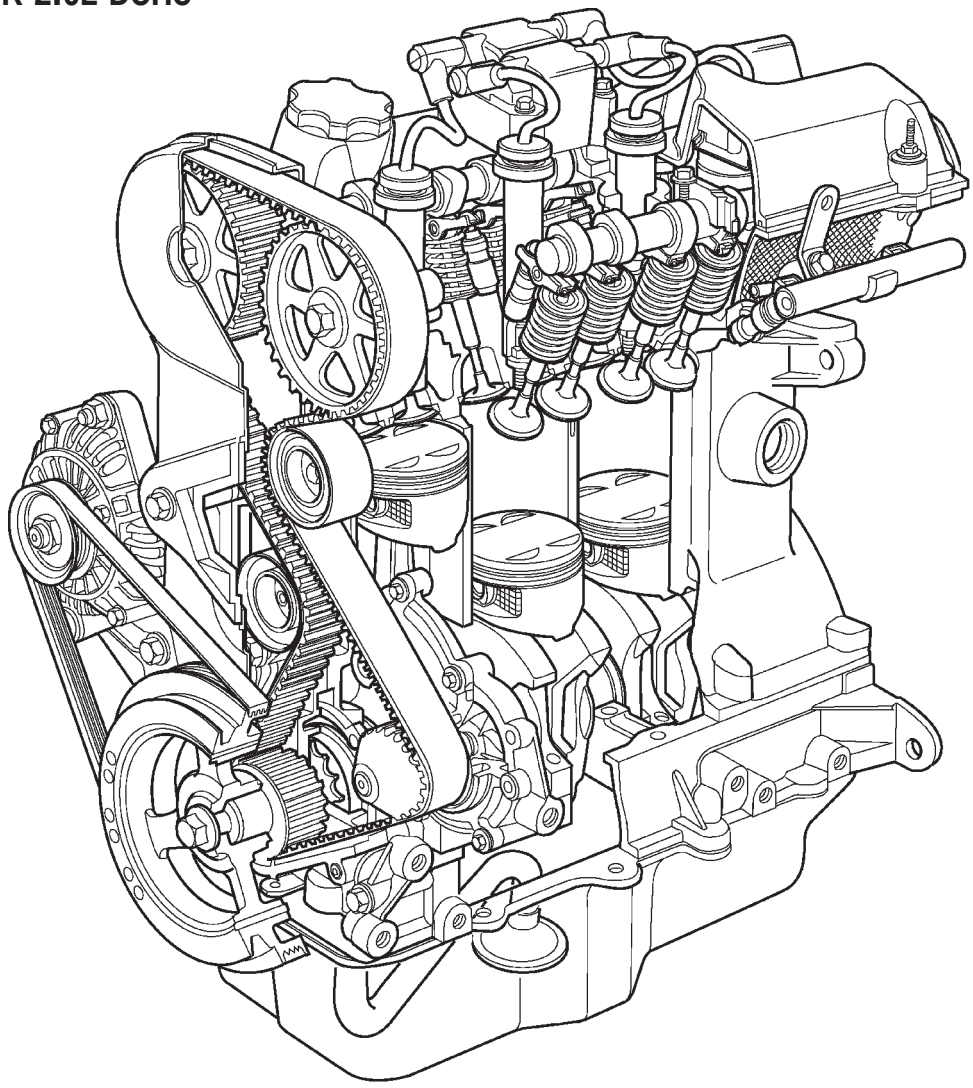
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
MOTEUR 2.0L DOHC 2
BLOC-CYLINDRES ET BATI 3
VILEBREQUIN 3
PISTONS ET BIELLES 3
CULASSE 4
ARBRES A CAMES 4
SOUPAPES ET RESSORTS 4
COLLECTEUR D'ADMISSION 4
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 5
LUBRIFICATION 5
SUPPORT MOTEUR 7
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—INTRODUCTION 8
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—RENDEMENT 9
DIAGNOSTIC DU MOTEUR—PANNES MECANIQUES 10
BLOCAGE HYDROSTATIQUE DU MOTEUR 12
DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION 12
ESSAI DE PRESSION ET DE COMPRESSION DE CYLINDRE 13
ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DE CYLINDRE 13
DIAGNOSTIC DE DEFAUT DE JOINT DE CULASSE 14
DIAGNOSTIC D'UN BRUIT DE DISPOSITIF DE REGLAGE DE JEU 14
RECHERCHE DES FUITES D'HUILE MOTEUR . . 14
VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE DU MOTEUR 15
METHODES D'INTERVENTION
VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR 16
INTERVENTIONS SUR L'HUILE MOTEUR 17
JOINTS FAÇONNES SUR LES PIECES & MASTICS D'ETANCHEITE 18
PREPARATION DE LA SURFACE DES JOINTS DU MOTEUR 19
MESURES PRISES AVEC PLASTIGAGE 19
VERIFICATION DE L'ALESAGE DES CYLINDRES ET MESURE DES PISTONS 20
REALESAGE DES CYLINDRES 21
AJUSTEMENT DES SEGMENTS 22
AJUSTEMENT DES BIELLES ET PALIERS 22
AJUSTEMENT DES PALIERS DE VILEBREQUIN 23
VERIFICATION DU JEU AXIAL DU VILEBREQUIN 23
REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES 24
SYNCHRONISATION ARBRE A CAMES/ VILEBREQUIN 24
DEPOSE ET POSE
TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR 24
SUPPORT MOTEUR DU COTE GAUCHE 25
SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT 26
COLLIER STRUCTUREL 27
ENSEMBLE DU MOTEUR 28
COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR 33
COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR 34
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 36
AMORTISSEUR DU VILEBREQUIN 38
COUVERCLE DE DISTRIBUTION 38
COURROIE DE DISTRIBUTION 40
CACHE-CULBUTEUR 43
ARBRES A CAMES 45
BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES—AVANT 47
DISPOSITIF DE REGLAGE HYDRAULIQUE DE JEU 47
RESSORTS DE SOUPAPE ET JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPE - DANS LE VEHICULE 48

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

CULASSE 48
CARTER D'HUILE 50
BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN. 51
BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN. 52
VILEBREQUIN 53
PISTONS ET BIELLES 58
ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE 60
FILTRE A HUILE. 60
POMPE A HUILE 61
BOUCHONS DE NOYAU DU MOTEUR. 62
DEMONTAGE ET MONTAGE
POMPE A HUILE 63
INTERVENTIONS SUR LES SOUPAPES AVEC LA CULASSE DEPOSEE 64
NETTOYAGE ET VERIFICATION
COLLECTEUR D'ADMISSION. 66
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT 66
CULASSE 67
POMPE A HUILE 68
BLOC-CYLINDRES ET ALESAGE. 70
REGLAGES
REGLAGE DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR. 70
SPECIFICATIONS
MOTEUR 71
COUPLES DE SERRAGE. 74
OUTILS SPECIAUX
MOTEUR 75

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

MOTEUR 2.0L DOHC



80c06eea

Fig. 1 Moteur 2.0L DOHC

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

DESCRIPTION

Le moteur 2.0 litres (122 pouces cube) quatre cylindres en ligne possède un double arbre à cames en tête avec poussoirs hydrauliques et quatre soupapes par cylindre (Fig. 1). Pas de prédisposition pour train de soupape en roue libre.

Les cylindres sont numérotés d'avant en arrière du moteur. L'ordre d'allumage est 1–3–4–2.

Le numéro d'identification se trouve à l'arrière du bloc-cylindre, du côté gauche (Fig. 2).

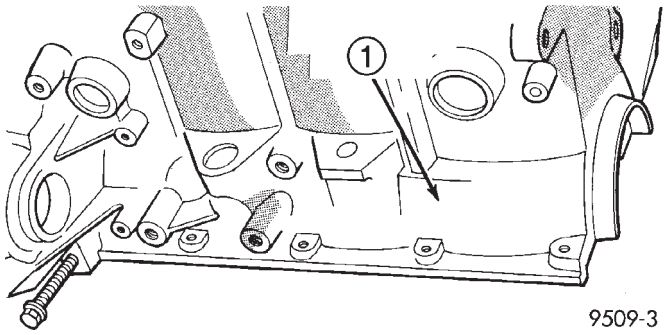


Fig. 2 Identification du moteur

1 – EMPLACEMENT DU NUMERO D'IDENTIFICATION DU MOTEUR

BLOC-CYLINDRES ET BATI

DESCRIPTION

Le bloc en fonte en deux pièces constitue un ensemble qui ne se répare pas séparément. Il comprend le bâti avec les chapeaux de palier et boulons. Cette conception apporte une robustesse et une rigidité accrues. La retenue de bague d'étanchéité arrière est intégrée au bloc.

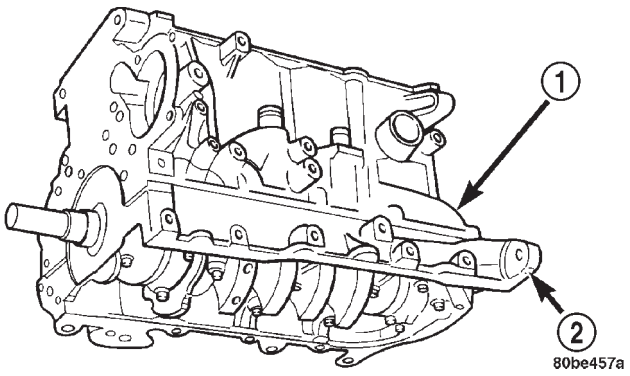


Fig. 3 Bloc et bâti

1 – BLOC-CYLINDRES
2 – BATI

VILEBREQUIN

DESCRIPTION

En fonte nodulaire, le vilebrequin comprend cinq tourillons de palier principal et quatre tourillons de bielle (Fig. 4). Le tourillon No. 3 constitue l'emplacement de la butée. Les tourillons sont renforcés et huit contrepoids sont utilisés pour optimiser la charge des paliers.

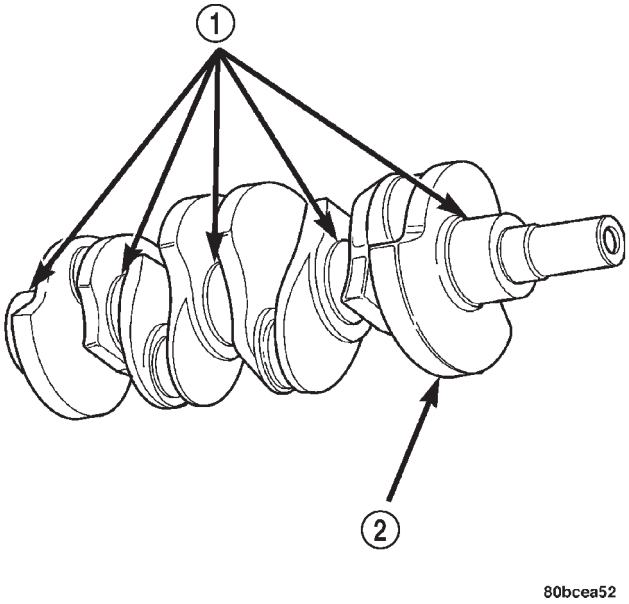


Fig. 4 Vilebrequin

1 – TOURILLONS DE PALIER PRINCIPAL
2 – CONTREPOIDS

FONCTIONNEMENT

Le vilebrequin transfère la force générée par la combustion dans les cylindres au volant moteur ou au plateau flexible.

PISTONS ET BIELLES

DESCRIPTION

REMARQUE : Le moteur ne possède pas de prédisposition pour train de soupape en roue libre. Dès lors, en cas de rupture de courroie de distribution, les pistons toucheront les soupapes.

Les pistons sont réalisés en alliage d'aluminium. Leur axe embouti est fixé aux bielles en métal fritté forgé. L'axe des pistons est décalé de 1 mm (0,0394 pouce) vers le côté butée des pistons. Les bielles à chapeau fendu ne sont pas réparables. Des vis hex. assurent l'alignement et la durabilité de l'ensemble. Les pistons et bielles se remplacent ensemble.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

L'ensemble piston/bielle transfère la force de combustion au vilebrequin.

CULASSE

DESCRIPTION

La culasse d'aluminium à circulation transversale à double arbre à cames en tête possède quatre soupapes par cylindre. Les soupapes sont disposées en deux rangées. Les soupapes d'admission sont dirigées vers l'avant, et les soupapes d'échappement vers l'arrière. Les guides et sièges de soupape sont en métal fritté. Le joint de culasse est en acier multicouche et fixé par des boulons.

Les canalisations d'huile intégrées à la culasse lubrifient les poussoirs hydrauliques, l'arbre à cames et les mécanismes de soupape.

FONCTIONNEMENT

La culasse ferme la chambre de combustion, permettant aux pistons de comprimer le mélange air/carburant pour l'allumer. Les soupapes sont actionnées par les lobes d'arbre à cames pour s'ouvrir et se fermer pendant la durée prévue, afin d'aspirer l'air dans la chambre de combustion ou d'évacuer les gaz d'échappement, selon le moment de fonctionnement du moteur.

ARBRES A CAMES

DESCRIPTION

Les deux arbres à cames en fonte nodulaire possèdent six tourillons de palier et deux lobes de came par cylindre (Fig. 5). Des flasques aux tourillons arrière commandent le jeu axial d'arbreà cames. Un emplacement pour un capteur de position de came est prévu sur l'arbre à cames d'admission, à l'arrière de la culasse. Un joint hydrodynamique d'étanchéité est utilisé pour la commande de l'huile à l'avant de l'arbre à cames.

FONCTIONNEMENT

L'arbre à cames est entraîné par le vilebrequin, des roues dentées et une courroie. Les lobes d'arbre à cames sont usinés avec précision pour produire une distribution et une durée d'ouverture de soupape précises.

SOUPAPES ET RESSORTS

DESCRIPTION

Les soupapes sont en acier haute résistance. Elles possèdent une queue de soupape revêtue de chrome. Les joints d'étanchéité de queue de soupape en caoutchouc Viton sont intégrés aux cuvettes de ressort.

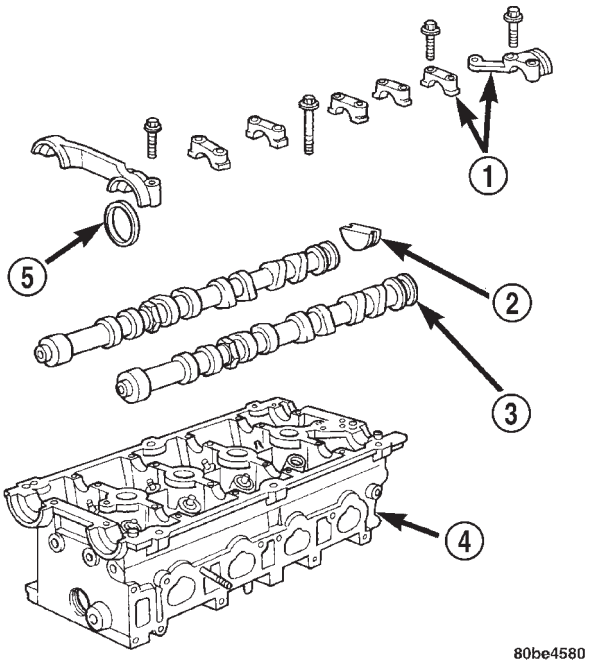


Fig. 5 Arbres à cames

1 – CHAPEAUX DE PALIER D'ARBRE A CAMES
2 – BOUCHON
3 – ARBRE A CAMES
4 – CULASSE
5 – BAGUE D'ETANCHEITE

Les soupapes possèdent des clavettes triples qui retiennent les ressorts et favorisent la rotation des soupapes.

FONCTIONNEMENT

Les quatre soupapes par cylindre (deux soupapes d'admission et deux soupapes d'échappement) sont actionnées par des galets de came qui pivotent sur des poussoirs hydrauliques.

COLLECTEUR D'ADMISSION

DESCRIPTION

Le collecteur d'admission en deux pièces est réalisé dans un matériau composite (Fig. 6). Il est fixé à la culasse. Les quatre canaux d'admission surmontent la culasse et sont reliés à une gaine. Cette disposition favorise le couple à bas et moyen régime, et réduit le bruit d'induction.

FONCTIONNEMENT

Le collecteur d'admission dose et délivre l'air aux chambres de combustion. Cet air permet au carburant injecté de s'enflammer pour produire l'énergie.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

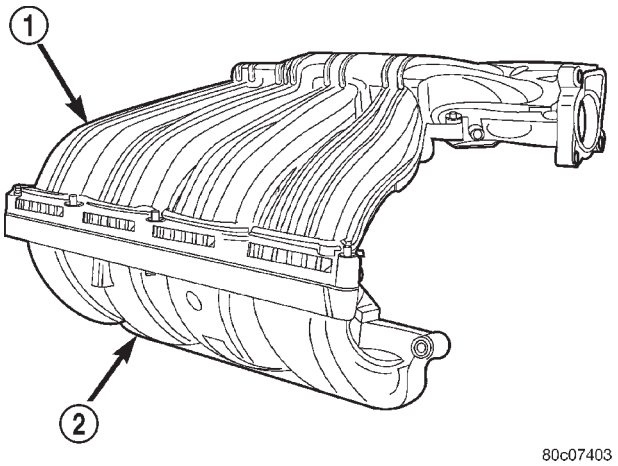


Fig. 6 Collecteur d'admission

1 – COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR
2 – COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

DESCRIPTION

Le collecteur d'échappement est réalisé en fonte nodulaire (Fig. 7) robuste et résistant aux températures élevées. Le collecteur est fixé à la culasse.

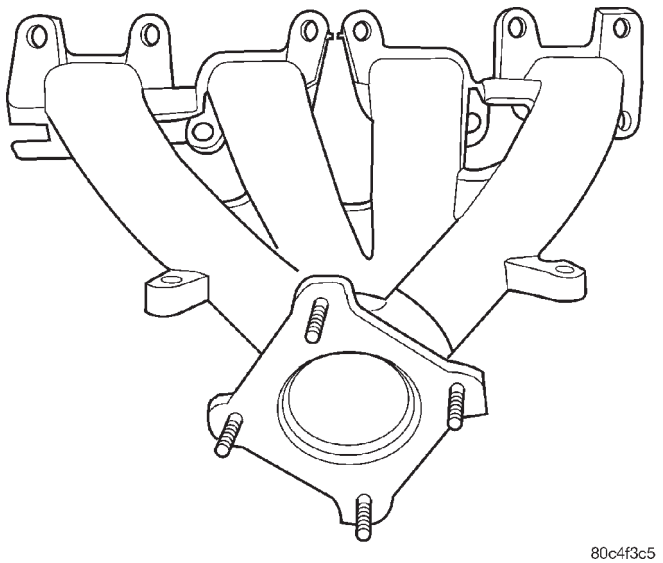


Fig. 7 Collecteur d'échappement

FONCTIONNEMENT

Le collecteur recueille les gaz des chambres de combustion et les canalise vers le tuyau d'échappement fixé au collecteur.

LUBRIFICATION

DESCRIPTION

Le système est du type filtrage à passage total, à alimentation sous pression. La pompe à huile est montée à l'avant du moteur et entraînée par le vilebrequin (Fig. 8).

FONCTIONNEMENT

Se référer à (Fig. 9) pour le circuit de lubrification.

L'huile moteur est aspirée du carter à travers le tube de la pompe. Elle est pressurisée et envoyée par la pompe à travers le filtre vers la canalisation d'huile principale du bloc-cylindres. Un trou en diagonale, percé dans chaque cloison fournit l'huile à chaque palier principal. Les passages du vilebrequin acheminent l'huile des paliers principaux aux tourillons de bielle. Un trou vertical de la cloison No. 5 achemine l'huile pressurisée à travers un étranglement et au-delà d'un boulon de culasse vers la canalisation d'huile qui longe la culasse. L'étranglement fait partie du joint de culasse. Il augmente le débit d'huile vers la canalisation principale. Les tourillons d'arbre à cames sont partiellement rainurés pour laisser passer le volume d'huile requis dans les cavités de chapeau de palier, avec de petits trous qui vaporisent l'huile sur les lobes d'arbre à cames. L'huile retournant au carter lubrifie les queues de soupape. Les alésages de cylindre et les manetons sont lubrifiés par barbotage depuis les rainures des colliers de butée de bielle.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

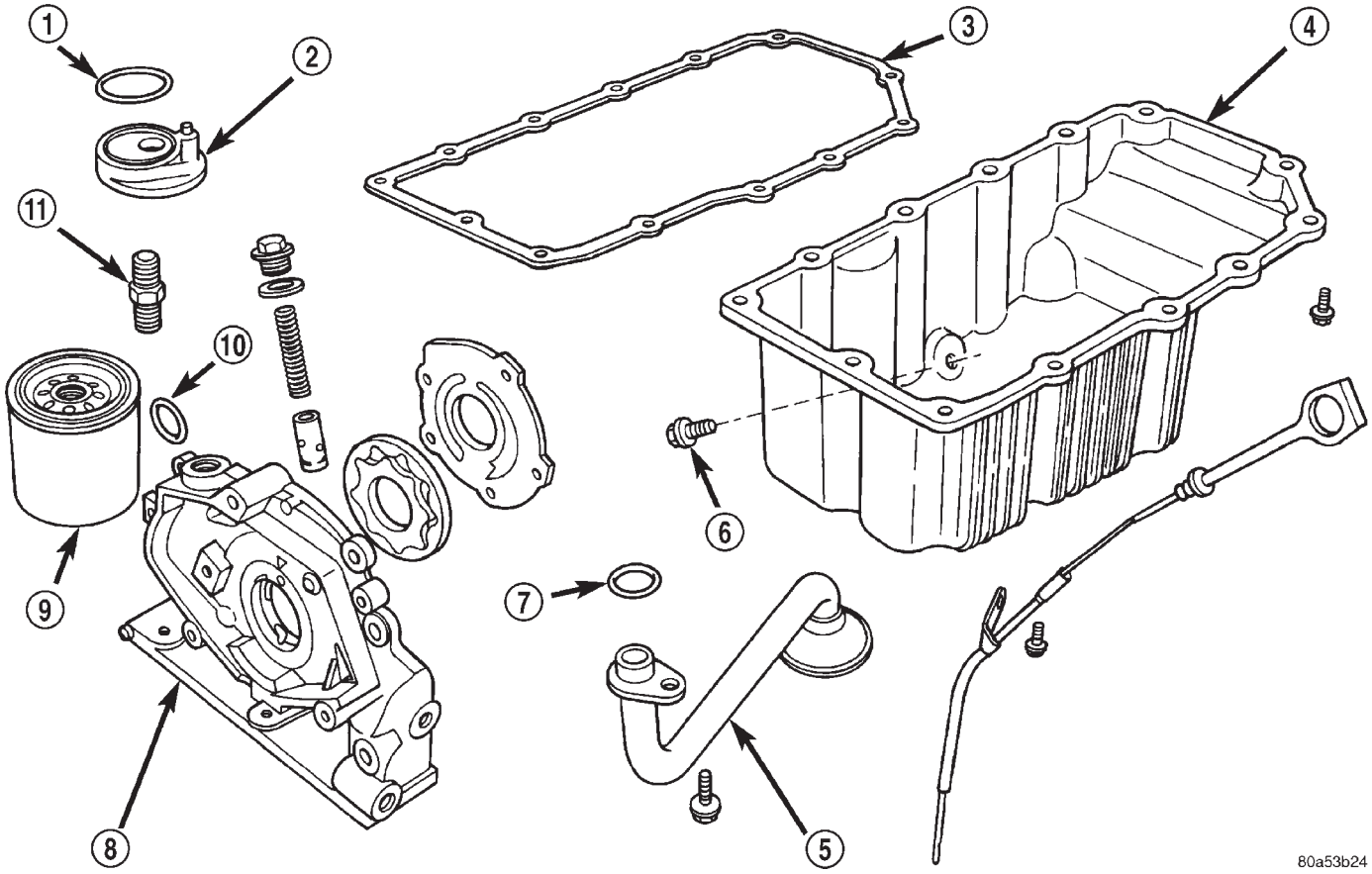


Fig. 8 Organes de lubrification du moteur

1 – JOINT TORIQUE
2 – ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE
3 – JOINT DE POMPE A HUILE
4 – CARTER D'HUILE
5 – TUBE D'ASPIRATION D'HUILE
6 – BOUCHON DE VIDANGE
7 – JOINT TORIQUE
8 – CORPS DE LA POMPE A HUILE
9 – FILTRE
10 – JOINT TORIQUE
11 – TETON

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

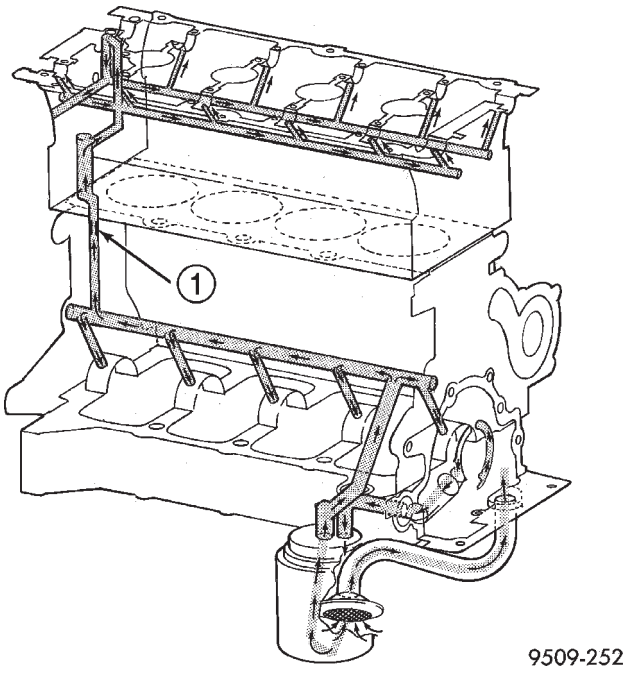


Fig. 9 Lubrification du moteur

1 – ETRANGLEMENT

SUPPORT MOTEUR

DESCRIPTION

Le groupe motopropulseur est soutenu par deux supports et deux tirants. Les supports sont montés sur chaque longeron. Celui de droite est hydro-élastique et celui de gauche est un isolateur élastomère conventionnel. Les deux tirants sont fixés à l'avant du moteur, chevauchant le support du côté droit. Le tirant supérieur est relié à la tourelle de jambe de suspension et le tirant inférieur est relié à la traverse de suspension.

FONCTIONNEMENT

Le montage du moteur à quatre points amortit le bruit du moteur transmis à l'habitacle. Les supports amortissent les déplacements verticaux et les vibrations. Les tirants absorbent les forces de réaction et les vibrations torsionnelles.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

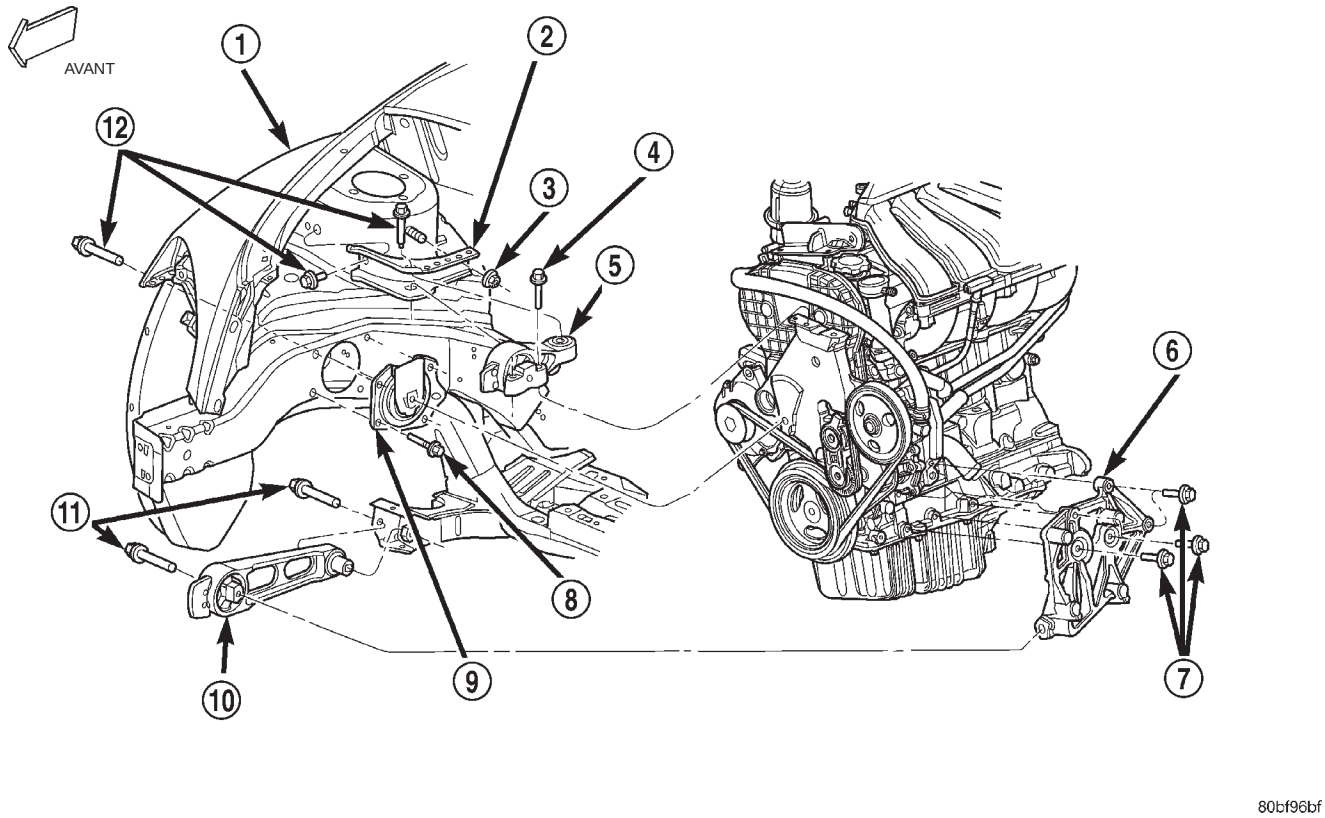


Fig. 10 Support du groupe motopropulseur

1 – AILE DU COTE DROIT
2 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
3 – ECROU
4 – BOULON
5 – TIRANT SUPERIEUR
6 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
7 – BOULONS
8 – BOULONS
9 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULONS
12 – BOULONS

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—INTRODUCTION

Le diagnostic du moteur aide à déterminer les causes de défaillances qu'il n'est pas possible de détecter et de corriger par des réglages de routine.

Ces défaillances peuvent être mécaniques (comme un bruit insolite) ou fonctionnelles (ralenti inégal ou calage du moteur, par exemple).

Consulter les tableaux de diagnostic et de réparation mécanique et du fonctionnement afin de découvrir les causes de défaillance et les réparations possibles. Se référer à CIRCUIT D'ALIMENTATION, lors des diagnostics du circuit d'alimentation.

Des essais et des méthodes de diagnostic supplémentaires peuvent être nécessaires pour des défaillances spécifiques du moteur qui ne peuvent être expliquées par les tableaux de diagnostic et de réparation. Pour les essais et diagnostics supplémentaires, se référer à :

- Essai de pression de compression du cylindre
- Essai de fuite de pression de combustion de cylindre
- Diagnostic de défaut du joint de culasse
- Diagnostic de fuite du collecteur d'admission
- Diagnostic du bruit de poussoir
- Recherche des fuites d'huile du moteur

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—RENDEMENT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
LE MOTEUR NE DEMARRE PAS	1. Batterie faible.	1. Essayer la batterie. Charger ou remplacer. Se référer à Batterie.
	2. Connexions de batterie corrodées ou desserrées.	2. Nettoyer et serrer les cosses de câble de batterie. Enduire les cosses de graisse minérale.
	3. Démarreur défectueux.	3. Essayer de démarrer. Se référer à Démarrage.
	4. Bobine(s) ou PCM en panne.	4. Essayer et remplacer au besoin. Se référer à Allumage.
	5. Ecartement incorrect des électrodes de bougie.	5. Régler l'écartement en se référant au groupe 8D, Allumage.
	6. Contamination dans le circuit d'alimentation.	6. Nettoyer le système et remplacer le filtre à carburant.
	7. Pompe à carburant défectueuse.	7. Essayer la pompe et la remplacer au besoin. Se référer à Alimentation.
	8. Distribution incorrecte du moteur.	8. Vérifier la courroie ou la chaîne de distribution.
RALENTI IRREGULIER OU CALAGE DU MOTEUR	1. Le ralenti est trop lent.	1. Essayer le débit d'air minimum. Se référer à Alimentation.
	2. Le mélange air-carburant est trop pauvre ou trop riche.	2. Se référer à Alimentation.
	3. Fuites dans le collecteur d'admission.	3. Vérifier le collecteur d'admission, son joint et les durites à dépression.
	4. Bobines ou câble d'allumage défectueux.	4. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
	5. Distribution incorrecte du moteur.	5. Vérifier la courroie ou la chaîne de distribution.
MANQUE DE PUISSANCE DU MOTEUR	1. Bougies sales ou dont l'écartement est incorrect.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Contamination du circuit d'alimentation.	2. Nettoyer le système et remplacer le filtre à carburant.
	3. Pompe à carburant défectueuse.	3. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Alimentation.
	4. Distribution incorrecte des soupapes.	4. Corriger la distribution des soupapes.
	5. Fuite du joint de culasse.	5. Poser un joint de culasse neuf.
	6. Compression insuffisante.	6. Mesurer la compression de chaque cylindre.
	7. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	7. Poser des soupapes neuves.
	8. Système d'échappement bouché ou obstrué.	8. Vérifier la contre-pression d'échappement. Remplacer les organes bouchés.
	9. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	9. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
RATES DU MOTEUR EN ACCELERATION	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Saletés dans le circuit d'alimentation.	2. Nettoyer le circuit d'alimentation et remplacer le filtre à carburant.
	3. Soupapes brûlées, gauchies ou piquées.	3. Remplacer les soupapes.
	4. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	4. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
RATES DU MOTEUR A GRANDE VITESSE	1. Bougies sales ou dont l'écartement des électrodes est excessif.	1. Nettoyer les bougies et régler l'écartement des électrodes. Se référer à Allumage.
	2. Bobines ou câbles d'allumage défectueux.	2. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Allumage.
	3. Injecteur sale.	3. Essayer et remplacer selon les besoins. Se référer à Alimentation.
	4. Saleté ou eau dans le circuit d'alimentation.	4. Nettoyer le circuit et remplacer le filtre à carburant.

DIAGNOSTIC DU MOTEUR—PANNES MECANIQUES

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
SOUPAPES BRUYANTES	1. Niveau d'huile dans le carter excessif ou insuffisant.	1. Vérifier et corriger le niveau d'huile.
	2. Huile de viscosité inadéquate ou trop diluée.	2. Remplacer par une huile adéquate.
	3. Pression d'huile insuffisante.	3. Vérifier et corriger le niveau d'huile du moteur.
	4. Saleté dans les poussoirs/ dispositifs de réglage.	4. Remplacer l'ensemble culbuteur/ dispositif de réglage hydraulique.
	5. Culbuteurs usés.	5. Vérifier l'alimentation en huile des culbuteurs.
	6. Poussoirs/dispositifs de réglage usés.	6. Poser un ensemble culbuteur/ dispositif de réglage neuf.
	7. Guides de soupape usés.	7. Aléser les guides et poser des soupapes neuves avec des tiges surdimensionnées.
	8. Voile excessif des sièges de soupape sur les faces de soupape.	8. Rectifier les sièges de soupape et les soupapes.
	9. Pivot de réglage manquant.	9. Remplacer l'ensemble culbuteur/ dispositif de réglage hydraulique.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BIELLES BRUYANTES	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Vérifier le clapet de décharge de la pompe à huile et le ressort.
	3. Viscosité d'huile incorrecte ou huile diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers et réparer en fonction des besoins.
	5. Tourillon de bielle ovalisé.	5. Remplacer le vilebrequin ou rectifier les tourillons.
	6. Bielles mal alignées.	6. Remplacer les bielles gauchies.
PALIERS PRINCIPAUX BRUYANTS	1. Alimentation d'huile insuffisante.	1. Vérifier le niveau d'huile du moteur.
	2. Pression d'huile insuffisante.	2. Vérifier le niveau d'huile moteur. Vérifier le clapet antiretour de la pompe à huile et le ressort.
	3. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	3. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	4. Jeu de palier excessif.	4. Mesurer le jeu des paliers. Réparer selon les besoins.
	5. Jeu axial excessif.	5. Vérifier la butée pour s'assurer de l'absence d'usure des flasques.
	6. Tourillon de vilebrequin ovalisé ou usé.	6. Rectifier les tourillons ou remplacer le vilebrequin.
	7. Volant moteur ou convertisseur de couple desserré.	7. Serrer au couple prescrit.
CHUTE DE PRESSION D'HUILE	1. Niveau d'huile insuffisant.	1. Vérifier le niveau d'huile moteur.
	2. Emetteur de pression d'huile défectueux.	2. Poser un émetteur neuf.
	3. Pression d'huile insuffisante.	3. Vérifier l'émetteur et vérifier le jeu de palier principal.
	4. Filtre d'huile bouché.	4. Poser un filtre à huile neuf.
	5. Organes de la pompe à huile usés.	5. Remplacer les pièces usées ou la pompe.
	6. Huile de viscosité incorrecte ou diluée.	6. Remplacer l'huile pour corriger la viscosité.
	7. Clapet de pompe à huile grippé.	7. Déposer le clapet, le vérifier, le nettoyer et le reposer.
	8. Tuyau d'aspiration de la pompe à huile desserré.	8. Déposer le carter d'huile et nettoyer ou poser un tuyau neuf au besoin.
	9. Couvercle de pompe à huile gauchi ou fissuré.	9. Poser une pompe à huile neuve.
	10. Heu de palier excessif.	10. Mesurer et corriger le jeu des paliers.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
FUITES D'HUILE	1. Joints mal alignés ou détériorés.	1. Remplacer les joints.
	2. Fixation desserrée, pièce métallique brisée ou poreuse.	2. Serrer, réparer ou remplacer la pièce.
	3. Panne du système PCV.	3. Vérifier et réparer. Se référer à Antipollution.
	4. Cuvette ou bouchon fileté mal alignés ou détériorés.	4. Remplacer selon les besoins.
CONSOMMATION D'HUILE OU BOUGIES CALAMINEES	1. Panne du système PCV.	1. Vérifier le système. Nettoyer et réparer selon les besoins. Se référer à Antipollution.
	2. Segments usés, éraflés ou brisés.	2. Aléser les cylindres et poser de nouveaux segments.
	3. Calamine dans le segment racleur.	3. Poser de nouveaux segments.
	4. Segments trop serrés dans les gorges.	4. Déposer les segments. Vérifier les gorges. Si les gorges ne présentent pas la largeur correcte, remplacer le piston.
	5. Guides de soupape usés.	5. Aléser les guides et remplacer les soupapes par des soupapes surdimensionnées et des joints neufs.
	6. Joints de queue de soupape usés ou endommagés.	6. Remplacer les joints selon les besoins.

BLOCAGE HYDROSTATIQUE DU MOTEUR

Quand un moteur est soupçonné de blocage hydrostatique, quelle qu'en soit la cause, procéder comme suit.

ATTENTION : NE PAS utiliser le démarreur pour faire tourner le vilebrequin sous peine de dégâts.

(1) Vérifier l'épurateur d'air, le système d'induction et le collecteur d'admission, pour s'assurer de ce que le système est sec et exempt de corps étrangers.
(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie.
(3) Placer une serviette d'atelier autour des bougies lors de leur dépose. Ceci permet de recueillir les écoulements éventuels du cylindre sous pression.
(4) Lorsque toutes les bougies sont déposées, faire tourner le vilebrequin au moyen d'une barre articulée et de sa douille.
(5) Identifier le liquide dans les cylindres (liquide de refroidissement, carburant, huile ou autres).
(6) Tout le liquide doit être éliminé des cylindres. Vérifier les dégâts éventuels du moteur (bielles, pistons, soupapes etc.).
(7) Réparer le moteur et les organes en fonction des besoins pour éviter la reproduction du problème.

ATTENTION : Verser l'équivalent d'une cuiller à café d'huile dans les cylindres et faire tourner le moteur pour lubrifier les parois du cylindre, afin d'éviter des dégâts lors du démarrage.

(8) Poser des bougies neuves.
(9) Vidanger l'huile moteur et déposer le filtre à huile.
(10) Remplir le carter de la quantité et de la qualité d'huile prescrites. Poser un élément neuf de filtre à huile.
(11) Rebrancher le câble négatif de la batterie.
(12) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

DIAGNOSTIC DE FUITE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

Une fuite d'air du collecteur d'admission se caractérise par une dépression du collecteur insuffisante. D'autre part, il se peut qu'un ou plusieurs cylindres ne fonctionnent pas.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

AVERTISSEMENT : LA PLUS GRANDE PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

(1) Démarrer le moteur.
(2) Vaporiser un petit jet d'eau (vaporisateur) sur la zone suspectée de présenter une fuite.
(3) Si le régime du moteur change, la zone présentant une fuite a été détectée.
(4) Effectuer les réparations nécessaires.

ESSAI DE PRESSION ET DE COMPRESSION DE CYLINDRE

Les résultats d'un test de pression de compression de cylindre peuvent contribuer au diagnostic de plusieurs dysfonctionnements du moteur.

La batterie doit être complètement chargée et le démarreur doit fonctionner correctement. Sinon les pressions de compression indiquées pourraient fausser le diagnostic.

(1) Vérifier et corriger au besoin le niveau d'huile moteur.
(2) Conduire le véhicule pour élever la température du moteur à la valeur de fonctionnement. Choisir une route tranquille. Tout en respectant le code de la route, accélérer brusquement à travers les rapports, à plusieurs reprises.
(3) Déposer les bougies ; vérifier les électrodes en recherchant des indices d'allumage anormal (bougies foulées, très chaudes, huileuses, etc.). Noter le No. du cylindre en cause.
(4) Déconnecter de l'allumeur le fil de bobine et le fixer à une bonne masse pour éviter l'allumage de la bougie (allumage conventionnel). En cas d'allumage direct DIS, débrancher le connecteur de la bobine.
(5) Le papillon des gaz doit occuper la position de plein régime.
(6) Insérer un manomètre de compression, outil spécial 8116 ou équivalent dans le trou de bougie No. 1 de la culasse. Connecter le transducteur de pression bleu de 0–500 psi avec les adaptateurs de câble au DRBIII®.
(7) Lancer le moteur pour atteindre la pression maximale au manomètre. Noter cette pression comme pression du cylindre No. 1.
(8) Répéter l'opération pour les autres cylindres.
(9) La compression doit être de 689 kPa (100 psi) au moins sans varier de plus de vint-cinq pour cent entre les cylindres.
(10) En cas de compression anormalement faible d'un ou plusieurs cylindres, répéter l'essai de compression.
(11) Si le résultat du nouvel essai est inchangé, le cylindre concerné peut être défaillant. **Les pressions de compression indiquées servent uniquement au diagnostic. Ne pas démonter un moteur pour déterminer la cause d'une compression insuffisante, à moins d'une panne.**

ESSAI DE FUITE DE PRESSION DE COMBUSTION DE CYLINDRE

L'essai des fuites de pression de combustion fournit un moyen précis de déterminer l'état du moteur.

Ce test détecte :

- les fuites des soupapes d'admission ou d'échappement (mal positionnées).
- les fuites entre les cylindres adjacents ou dans la chemise d'eau.
- toute autre cause de perte de pression de combustion ou de compression.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEBOUCHER LE RADIATEUR QUAND LE SYSTEME EST CHAUD ET SOUS PRESSION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT BLESSER GRIEVEMENT.

Vérifier le niveau de liquide de refroidissement et compléter selon les spécifications. NE PAS poser le bouchon de radiateur.

Démarrer et faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement, ensuite le couper.

Nettoyer les trous de bougie à l'air comprimé.

Déposer les bougies d'allumage.

Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

Déposer l'épurateur d'air.

Calibrer l'appareil suivant les instructions du fabricant. La source d'air de l'atelier doit maintenir une pression de 483 kPa (70 psi) au minimum, 1 379 (200 psi) au maximum et 552 kPa (80 psi) comme valeur recommandée.

Procéder au test sur chaque cylindre selon les instructions du fabricant de l'appareil. Pendant l'opération, écouter si l'air pressurisé s'échappe du corps du papillon, du tuyau d'échappement et de l'ouverture du bouchon de remplissage d'huile. Vérifier l'absence de bulles dans le liquide de refroidissement du radiateur.

Toutes les données de pression du manomètre doivent être égales, avec 25 % de fuite par cylindre au maximum.

PAR EXEMPLE : pour une pression d'admission de 552 kPa (80 psi), le cylindre doit présenter une pression d'au moins 414 kPa (60 psi).

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DE DEFAUT DE JOINT DE CULASSE

Une fuite de joint de culasse peut réduire la puissance, causer des pertes de liquide de refroidissement et des ratés d'allumage.

Une fuite du joint de culasse peut être située entre les cylindres adjacents ou entre un cylindre et la chemise d'eau adjacente.

- Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents peut se signaler par une perte de puissance et/ou des ratés.
- Une fuite de joint de culasse entre un cylindre et une chemise d'eau adjacente se signale par un liquide de refroidissement mousseux ou une surchauffe avec perte de liquide de refroidissement.

ESSAI DE FUITE ENTRE DEUX CYLINDRES

Pour déterminer si un joint de culasse fuit entre deux cylindres adjacents donnés, suivre la procédure décrite dans l'essai de pression de compression de cylindre. Une fuite de joint de culasse entre deux cylindres adjacents provoque une perte approximative de 50–70 % de la pression de compression.

ESSAI DE FUITE ENTRE CYLINDRE ET CHEMISE D'EAU

AVERTISSEMENT : LA PLUS GRANDE PRUDENCE EST DE RIGUEUR LORSQUE LE MOTEUR TOURNE. RESTER A DISTANCE DU VENTILATEUR. NE PAS APPROCHER LES MAINS DES POULIES, DES COURROIES OU DU VENTILATEUR. NE PAS PORTER DE VETEMENTS LACHES.

Déboucher le radiateur.

Démarrer et laisser tourner le moteur jusqu'à l'ouverture du thermostat.

En cas de fuite importante de pression de combustion et de compression, des bulles apparaissent dans le liquide de refroidissement.

En l'absence de bulles, adopter l'une des méthodes suivantes.

ESSAI DE PRESSION

- Poser l'appareil de contrôle du circuit de refroidissement 7700 ou un appareil équivalent et pressuriser le circuit.
- Si l'aiguille du cadran oscille à chaque temps moteur d'un cylindre, c'est le signe d'une fuite de pression de combustion dans la chemise d'eau.

ESSAI CHIMIQUE

- Il est également possible de contrôler les fuites de combustion dans le circuit de refroidissement à l'aide du Bloc-Chek Kit C-3685-A ou d'un appareil équivalent, en suivant le mode d'emploi de l'appareil utilisé.

DIAGNOSTIC D'UN BRUIT DE DISPOSITIF DE REGLAGE DE JEU

Un bruit de poussoir peut être produit par plusieurs éléments. Vérifier les points suivants :

(1) Niveau d'huile moteur trop haut ou trop bas. Ceci peut causer une aération de l'huile qui pénètre dans les dispositifs de réglage et les rend spongieux.

(2) Temps de fonctionnement insuffisant après la reconstruction de la culasse. Un fonctionnement à régime lent pendant une heure peut être requis.

(3) Pendant ce temps, couper le moteur et le laisser reposer pendant quelques minutes avant de redémarrer. Répéter cette opération à plusieurs reprises après que le moteur ait atteint sa température normale de fonctionnement.

(4) Basse pression d'huile.

(5) L'étrangleur d'huile pressé dans le passage d'huile vertical vers la culasse est bouché par des débris.

(6) Air dans l'huile à la suite d'une prise de pompe à huile brisée ou fissurée.

(7) Guides de soupape usés.

(8) Les oreilles des culbuteurs touchent la retenue du ressort de soupape.

(9) Culbuteur desserré, dispositif de réglage coincé ou en extension maximale et qui laisse encore du jeu dans le système.

(10) Dispositif de réglage de jeu défectueux.

a. Vérifier si le dispositif est spongieux pendant qu'il est posé dans la culasse. Enfoncer la partie du culbuteur juste au-dessus du dispositif de réglage. Les dispositifs normaux de réglage doivent être très fermes au toucher. Les dispositifs de réglage spongieux peuvent être enfoncés facilement jusqu'au fond.

b. Déposer les dispositifs de réglage de jeu suspects et les remplacer au besoin.

RECHERCHE DES FUITES D'HUILE MOTEUR

Commencer par un examen visuel minutieux du moteur, particulièrement dans la zone où la fuite est suspectée. En l'absence de fuite manifeste, procéder comme suit :

(1) Ne pas nettoyer ni dégraisser le moteur à ce moment du fait que certains solvants peuvent faire fondre le caoutchouc et arrêter momentanément la fuite.

(2) Ajouter une teinture soluble dans l'huile en adoptant le mode d'emploi préconisé par le fabricant. Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant quinze minutes environ. Pour confirmer le mélange de la teinture et de l'huile, observer la jauge d'huile qui doit présenter une teinte jaune brillante sous la lumière noire.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(3) Se servir de lumière noire pour examiner l'ensemble du moteur et découvrir de la teinture fluorescente, particulièrement dans la zone suspectée de la fuite. Si la fuite est découverte et identifiée, la réparer conformément aux instructions du manuel d'atelier.

(4) Si la teinture n'est pas visible, conduire le véhicule à différentes vitesses pendant 24 km environ puis répéter l'examen.

(5) **Si la source de fuite n'est pas effectivement identifiée à ce moment,** adopter la méthode suivante de détection de fuite d'air.

- Déconnecter la durite d'air frais du cache-culbuteur et boucher son téton.
- Déposer la soupape de ventilateur positive carter (PCV) du cache-culbuteur. Boucher le téton de la soupape PCV.
- Fixer une durite d'air avec manomètre et régulateur au tube de la jauge.

ATTENTION : La pression d'essai ne peut dépasser 20,6 kPa (3 PSI).

- Appliquer graduellement une pression d'air entre 6,9 et 15,25 kPa (1-2,5 psi) maximum en recouvrant la source de fuite suspectée d'eau savonneuse. Régler le régulateur à une pression d'essai utile produisant les meilleures bulles qui trahiront la fuite. Si la fuite d'huile est détectée et identifiée, la réparer en adoptant les méthodes du manuel d'atelier.
- Si la fuite se manifeste à l'arrière de la région de la bague d'étanchéité, se référer à la section Recherche des fuites dans la région de la bague d'étanchéité arrière.

(6) Si aucune fuite n'est détectée, couper la pression d'air et déposer la durite d'air, ainsi que les bouchons. Reposer la soupape PCV et la durite d'air frais. Aller à l'étape suivante.

(7) Essuyer la zone suspectée de fuite au moyen d'un solvant adéquat. Conduire le véhicule à différentes vitesses sur 24 km environ. Examiner le moteur sous la lumière noire pour détecter une fuite d'huile.

REMARQUE : En cas de fuite au tube de jauge, au bloc, déposer le tube, nettoyer et appliquer du mastic Mopar® Stud & Bearing Mount (applications d'ajustage à la presse). Pour tubes avec joints toriques, déposer le tube et remplacer le joint.

RECHERCHE DES FUITES DANS LA REGION DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE

Etant donné qu'il est parfois difficile de déterminer la source d'une fuite d'huile dans la zone de la bague d'étanchéité arrière des moteurs, un examen plus approfondi peut s'avérer nécessaire. Les étapes suivantes peuvent contribuer à identifier la source de la fuite.

Si la fuite survient dans la région de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin :

(1) Déconnecter la batterie.

(2) Lever le véhicule.

(3) Déposer le convertisseur ou le couvercle du carter d'embrayage et rechercher une trace d'huile à l'arrière du bloc. Se servir de lumière noire pour rechercher la fuite d'huile. En cas de fuite dans cette zone, déposer la transmission pour un examen complémentaire.

(a) Une trace circulaire indique généralement une fuite de la bague d'étanchéité ou des dégâts au vilebrequin.

(b) Une fuite qui tend à s'écouler en ligne droite vers le bas peut provenir d'un bloc poreux, d'un bouchon de cuvette de canalisation d'huile, et des surfaces d'étanchéité entre chapeau de palier principal et bloc-cylindre, et de l'alésage de la bague. Se référer aux méthodes de réparation décrites dans cette section.

(4) Si aucune fuite n'est détectée, mettre le carter d'huile sous pression, comme décrit plus haut.

ATTENTION : Ne pas dépasser une pression de 20,6 kPa (3 psi).

(5) Si aucune fuite n'est découverte, faire tourner très lentement le vilebrequin et rechercher une fuite. Si une fuite est découverte entre le vilebrequin et la bague d'étanchéité pendant la rotation lente du vilebrequin, c'est peut-être l'indice de dégâts à la surface d'étanchéité du vilebrequin. La zone de la bague d'étanchéité du vilebrequin pourrait présenter des bavures ou rayures minimes qui pourront être éliminées à la toile émeri.

ATTENTION : La plus grande prudence est requise lors du polissage du vilebrequin en vue d'éliminer les bavures et rayures minimes. Le flasque d'étanchéité du vilebrequin est spécialement usiné en vue de compléter la fonction de la bague d'étanchéité arrière.

(6) Si les bulles restent constantes pendant la rotation de l'arbre, aucune vérification plus approfondie n'est réalisable sans démontage.

(7) Après avoir identifié la source de la fuite et le remède adéquat, se référer à Bague d'étanchéité du vilebrequin—Arrière, pour effectuer le remplacement.

VERIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE DU MOTEUR

(1) Déposer l'émetteur de pression d'huile et poser l'ensemble manomètre C-3292 avec l'adaptateur.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(2) Faire tourner le moteur jusqu'à l'ouverture du thermostat.

ATTENTION : Si la pression d'huile est de 0 au ralenti, ne pas faire tourner le moteur à 3 000 tr/m.

(3) Pression d'huile : **Ralenti normal** 25 kPa (4 psi) minimum **3 000 tr/m** 170-550 kPa (25-80 psi).

(4) Si la pression d'huile est de 0 au ralenti, arrêter le moteur. Le clapet de décharge de pression pourrait être bloqué en position ouverte, le filtre d'aspiration d'huile pourrait être bouché ou le tube d'aspiration d'huile pourrait être abîmé.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU MOTEUR

Le meilleur moment pour vérifier le niveau d'huile du moteur est le matin après une nuit d'immobilisation. Si le moteur a tourné, attendre cinq minutes au moins.

La vérification du niveau d'huile quand le véhicule est horizontal améliore la mesure. Déposer la jauge (Fig. 11) et lire le niveau. N'ajouter de l'huile que lorsque le niveau se trouve sur le repère ADD ou en-dessous (Fig. 12).

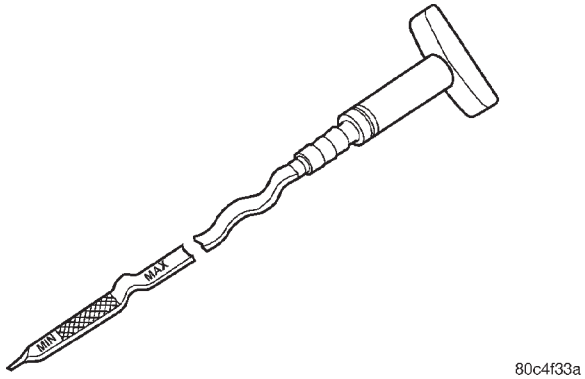


Fig. 12 Niveau d'huile

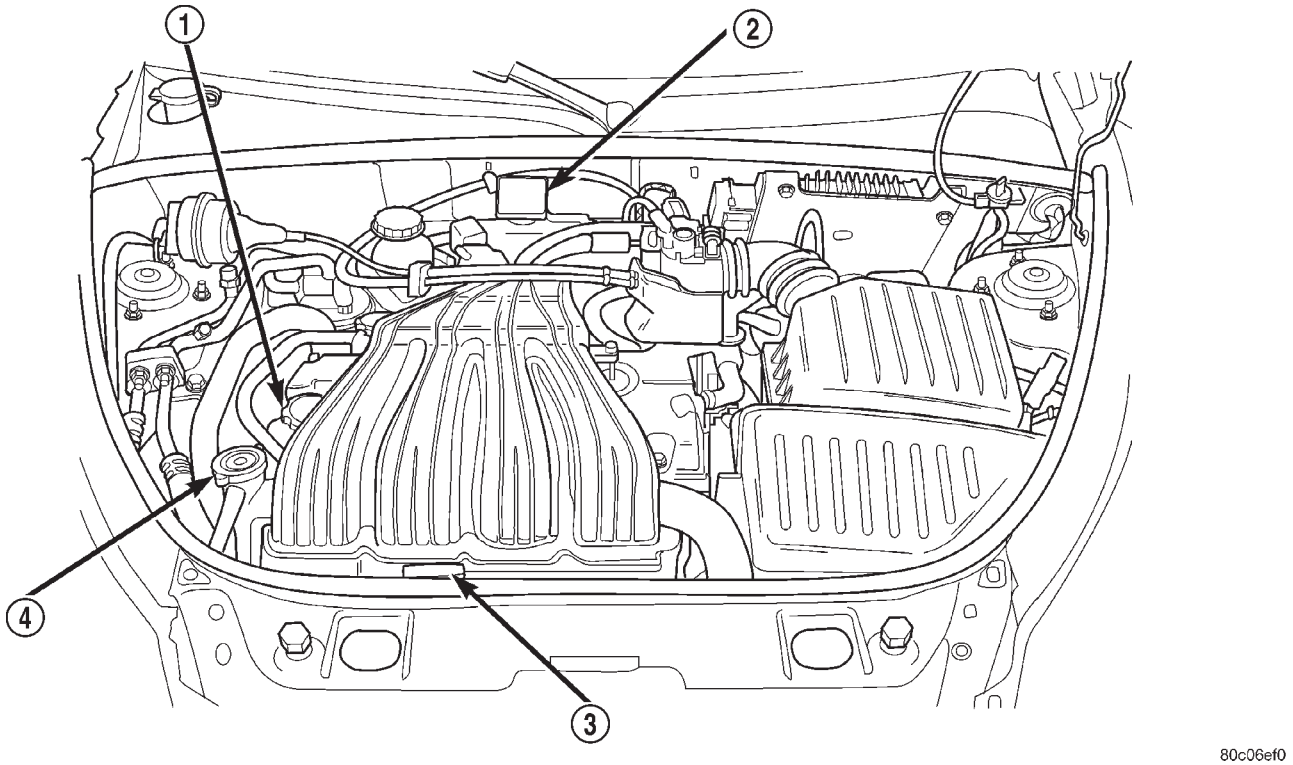


Fig. 11 Emplacement de remplissage et de jauge d'huile moteur—2.0L

1 – REMPLISSAGE
2 – VASE D'EXPANSION
3 – JAUGE
4 – BOUCHON SOUS PRESSION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

INTERVENTIONS SUR L'HUILE MOTEUR

AVERTISSEMENT : QU'ELLE SOIT NEUVE OU USAGEE, L'HUILE MOTEUR EST IRRITANTE POUR LA PEAU. EVITER LE CONTACT PROLONGE OU REPETE DE L'HUILE MOTEUR AVEC LA PEAU. CERTAINS SOUS-PRODUITS DE LA COMBUSTION INTERNE PEUVENT ETRE DANGEREUX POUR LA SANTE. LA PEAU EXPOSEE DOIT ETRE SOIGNEUSEMENT LAVEE AVEC DU SAVON ET DE L'EAU. N'UTILISER NI ESSENCE, NI CARBURANT DIESEL, NI DILUANT, NI SOLVANT, SOUS PEINE DE PROBLEMES DE SANTE. NE PAS POLLUER, ELIMINER L'HUILE MOTEUR USAGEE DE MANIERE ADEQUATE.

SPECIFICATION

ATTENTION : Ne pas utiliser d'huiles non détergentes ou minérales pures lors des appoints ou après la vidange au risque de panne du moteur.

QUALITES D'HUILE CONFORMES AUX NORMES API

Utiliser une huile moteur conforme aux normes API. Mopar fournit des huiles moteur conformes aux normes.

VISCOSITE SAE

Une classe de viscosité SAE est utilisée pour spécifier la viscosité de l'huile moteur. Utiliser uniquement des huiles multigrade telles que 5W-30 (de préférence) ou 10W-30. Celles-ci sont identifiées par une classe de viscosité SAE double qui précise la gamme de viscosité à froid et à chaud. Opter pour l'huile moteur la mieux adaptée à la gamme de températures et aux variations enregistrées (Fig. 13).

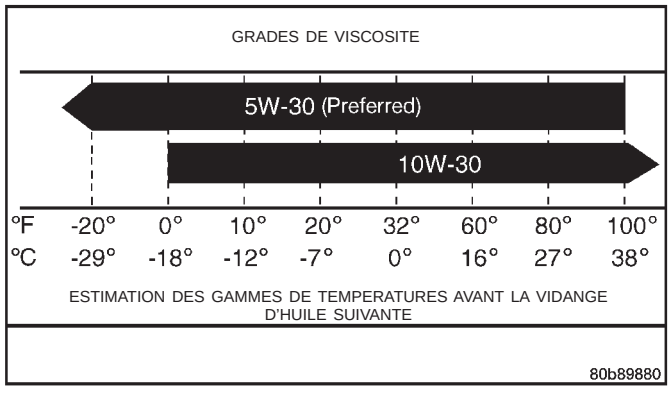


Fig. 13 Température/viscosité de l'huile moteur

HUILE ECONOMISANT L'ENERGIE

Pour les moteurs à essence, il est recommandé d'utiliser une huile qui contribue à la conservation de l'énergie. Elle porte la mention HUILE ECONOMISANT L'ENERGIE sur l'étiquette.

IDENTIFICATION DU RECIPIENT

Des mentions standard d'identification des huiles moteur ont été adoptées pour faciliter le choix de l'huile moteur appropriée. Ces mentions sont situées sur l'étiquette des bouteilles en plastique d'huile moteur et sur le dessus des bidons d'huile moteur (Fig. 14).

9400-9

Fig. 14 Mentions standard pour récipients d'huiles moteur

VIDANGE D'HUILE MOTEUR

Vidanger l'huile moteur aux kilométrages et intervalles de temps précisés dans le groupe 0, Lubrification et entretien.

POUR REMPLACER L'HUILE MOTEUR

Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.

(1) Placer le véhicule sur un sol horizontal et couper le moteur.

(2) Lever le véhicule et le soutenir sur chandelle et tréteau. Se référer à Lubrification et entretien pour les recommendations concernant le levage et mise sur cric.

(3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile.

(4) Placer un récipient de vidange approprié sous la vidange du carter.

(5) Déposer le bouchon de vidange du carter et laisser s'écouler l'huile dans le récipient. Inspecter le filet du bouchon de vidange et le remplacer s'il est étiré ou autrement endommagé.

(6) Poser le bouchon de vidange dans le carter.

(7) Abaisser le véhicule et remplir le carter de la quantité et de la qualité d'huile moteur décrites dans cette section.

(8) Poser le bouchon de remplissage d'huile.

(9) Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites.

(10) Arrêter le moteur et inspecter le niveau d'huile.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

JOINTS FAÇONNES SUR LES PIECES & MASTICS D'ETANCHEITE

Les joints façonnés sur les pièces sont utilisés en de nombreux endroits sur le moteur. Poser les joints avec précaution pour obtenir les résultats escomptés. **Ne pas utiliser le matériau pour joints façonnés sur les pièces sauf si spécifié.** La taille du bourrelet, sa continuité et son emplacement sont d'une grande importance. Un bourrelet trop mince peut entraîner des fuites alors qu'un bourrelet trop épais peut entraîner des débordements, des ruptures et des obstructions des conduites d'alimentation de liquide. Un bourrelet continu de la largeur correcte est essentiel à l'étanchéité du joint.

Il existe plusieurs types de matériaux pour joints façonnés sur les pièces utilisées dans la région du moteur : Mopar® Engine RTV GEN II, Mopar® ATF-RTV et les mastics Mopar® pour joints, chacun possédant des propriétés différentes, donc non interchangeables.

MASTIC MOPAR® ENGINE RTV GEN II

Le mastic Mopar® Engine RTV GEN II sert à assurer l'étanchéité des organes exposés à l'huile moteur. Ce mastic est un mastic de silicone RTV spécial de teinte noire qui conserve ses propriétés d'adhérence et d'étanchéité lorsqu'il est exposé à l'huile moteur. L'humidité de l'air entraîne la vulcanisation de ce mastic. Ce mastic est disponible en tubes de 85 grammes (3 onces) et possède une durée de conservation d'une année. Au-delà d'un an, il ne se vulcanise plus correctement. Avant l'usage, toujours vérifier la date de péremption.

MASTIC MOPAR® ATF RTV

Le mastic Mopar® ATF RTV est un mastic de silicone RTV spécial de teinte noire qui conserve ses propriétés d'adhérence et d'étanchéité lorsqu'il est exposé au fluide de transmission automatique, aux liquides de refroidissement du moteur et à l'humidité. Ce mastic est disponible en tubes de 85 grammes (3 onces) et possède une durée de conservation d'une année. Au-delà d'un an, il ne se vulcanise plus correctement. Avant l'usage, toujours vérifier la date de péremption.

MASTIC MOPAR® POUR JOINTS

Le mastic Mopar® pour joints est du type anaérobique. Il se vulcanise en l'absence d'air quand il est comprimé entre des surfaces métalliques. Il ne se vulcanise plus si le tube a été ouvert. Ce mastic anaérobique s'utilise entre deux surfaces usinées. Ne pas l'utiliser sur des flasques de métal flexible.

MASTIC D'ETANCHEITE MOPAR® POUR BATIS

Le mastic d'étanchéité Mopar® pour bâtis est un matériau de joint anaérobique unique (de teinte verte) spécialement conçu pour sceller la zone entre le bâti et le bloc-cylindres sans affecter le jeu des paliers ni l'alignement de ces organes. Le matériau se vulcanise lentement en l'absence d'air quand il est comprimé entre deux surfaces métalliques, et se vulcanise rapidement lorsqu'il est chauffé.

MASTIC D'ETANCHEITE POUR JOINTS MOPAR®

Le mastic d'étanchéité pour joints Mopar® est à séchage lent et reste tendre en permanence. Ce matériau est recommandé pour étanchéiser les raccords filetés et les joints plats contre les fuites d'huile et de liquide de refroidissement. On peut l'utiliser sur les pièces filetées et usinées à toutes les températures. Ce matériau s'utilise sur les moteurs munis de joints de culasse en acier multicouche (MLS). Il empêche également la corrosion. Le mastic d'étanchéité pour joints Mopar® est disponible en bombe aérosol de 368 grammes (13 onces) ou en boîte de 113 grammes/453 grammes (4 onces/16 onces) avec applicateur.

APPLICATION DU JOINT FACONNE SUR LES PIECES ET DU MASTIC D'ETANCHEITE

Le montage des pièces utilisant les joints façonnés exige du soin mais ces joints façonnés sont plus faciles à utiliser que les joints plats prédécoupés.

Le mastic pour joints Mopar® doit être appliqué avec parcimonie sur la surface des joints, en un bourrelet de 1 mm (0,040 pouce) de diamètre ou moins. Le matériau doit entourer chaque trou de montage. Il est facile d'essuyer le mastic en excès. Les organes doivent être serrés en place dans les quinze minutes de l'application. L'utilisation d'une cheville de localisation est recommandée pendant le montage pour éviter de placer du mastic à des endroits inadéquats.

Le mastic pour joints Mopar® Engine RTV GEN II ou ATF RTV doit être appliqué en un bourrelet continu d'environ 3 mm (0,120 pouce) de diamètre. Tous les trous de montage doivent être encerclés. Dans les coins, une goutte de 3,17 ou 6,35 mm (1/8 ou 1/4 pouce) est placée au centre de la zone de contact des joints. Avant la vulcanisation, le mastic peut être éliminé au moyen d'une serviette d'atelier. Les organes doivent être serrés à leur place pendant que le mastic est encore humide au toucher (dans les dix minutes de l'application). L'utilisation d'une cheville de localisation pendant le montage est conseillée pour éviter l'application du mastic à des endroits inadéquats.

Le mastic pour joints Mopar® en bombe aérosol doit être appliqué en vaporisant une fine couche uniforme sur les deux surfaces à joindre et sur les deux faces d'un joint plat. Ensuite, procéder à l'assemblage. Le mastic provenant d'une boîte avec applicateur peut être réparti uniformément sur les surfaces d'étanchéité à l'aide d'une brosse. Le mastic en bombe aérosol doit être utilisé sur les moteurs munis de joints plats en acier multicouche.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

PREPARATION DE LA SURFACE DES JOINTS DU MOTEUR

Effectuer une préparation correcte de la surface des joints afin de garantir leur étanchéité, spécialement pour les organes moteur en aluminium et les joints de culasse en acier multicouche.

Ne jamais utiliser les outils suivants pour nettoyer les surfaces des joints :

- un grattoir en métal
- un patin ou un papier abrasif, pour le nettoyage du bloc-cylindres ou de la culasse
- un outil électrique à grande vitesse muni d'une plaquette abrasive ou d'une brosse métallique (Fig. 15)

REMARQUE : Les joints de culasse en acier multicouche requièrent une surface polie.

Utiliser exclusivement le matériel suivant pour nettoyer les surfaces de joint :

- Solvant ou produit du commerce pour l'élimination des joints
- Grattoir en plastique ou en bois (Fig. 15)
- Moteur de foreuse avec disque 3M Roloc™ Bristle Disc (blanc ou jaune) (Fig. 15)

ATTENTION : Une pression excessive ou un régime moteur élevé peuvent endommager les surfaces d'étanchéité. Le disque doux (blanc, 120) est recommandé. Au besoin le disque moyen de teinte jaune 80 peut être utilisé prudemment sur les surfaces de fonte.

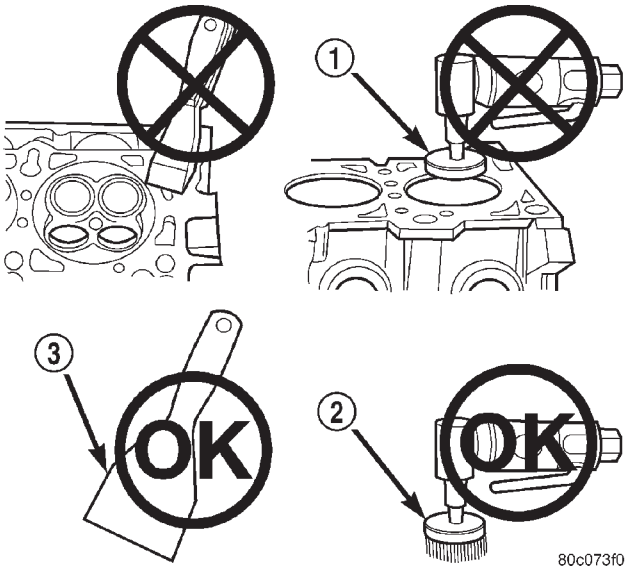


Fig. 15 Préparation de surface : outils à utiliser

1 – TAMPON ABRASIF
2 – DISQUE 3M ROLOC™ BRISTLE DISC
3 – GRATTOIR DE PLASTIQUE OU DE BOIS

MESURES PRISES AVEC PLASTIGAGE

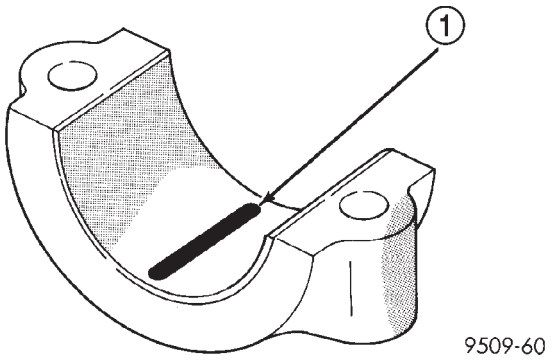


Fig. 16 Plastigage placé dans une coquille de coussinet

1 – PLASTIGAGE

MESURE A L'AIDE DE PLASTIGAGE

Le jeu des paliers du vilebrequin moteur peut être mesuré à l'aide de Plastigage ou d'un outil équivalent. Pour utiliser un Plastigage, procéder comme suit :

REMARQUE : Le jeu total des paliers principaux ne peut être déterminé qu'en l'absence du poids du vilebrequin. Ceci peut être obtenu en utilisant deux méthodes :

METHODE RECOMMANDEE

Placer des cales d'épaisseur aux paliers adjacents au palier à vérifier afin de supprimer le jeu entre la coquille du coussinet supérieur et le vilebrequin. Ceci peut être réalisé en plaçant une cale de réglage de 0,254 mm au minimum (0,010 pouce) (par ex. du carton, le couvercle d'une boîte d'allumettes, etc.) entre la coquille du coussinet et le chapeau de palier adjacent et en serrant les boulons au couple de 14-20 N·m. (10-15 livres pied). Le nombre de paliers principaux variera d'un moteur à l'autre.

MOTEUR A CINQ PALIERS PRINCIPAUX

- Lors de la vérification du palier principal No 1, caler le palier principal No. 2.
- Lors de la vérification du palier principal No 2, caler les paliers principaux No. 1 et 3.
- Lors de la vérification du palier principal No 3, caler les paliers principaux No. 2 et 4.
- Lors de la vérification du palier principal No 4, caler les paliers principaux No. 3 et 5.
- Lors de la vérification du palier principal No 5, caler le palier principal No. 4.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

MOTEUR A QUATRE PALIERS PRINCIPAUX

- Lors de la vérification du palier principal No 1, caler le palier principal No. 2.
- Lors de la vérification du palier principal No 2, caler les paliers principaux No. 1 et 3.
- Lors de la vérification du palier principal No 3, caler les paliers principaux No. 2 et 4.
- Lors de la vérification du palier principal No 4, caler le palier principal No. 3.

REMARQUE : DEPOSER TOUTES LES CALES DE REGLAGE AVANT DE REMONTER LE MOTEUR

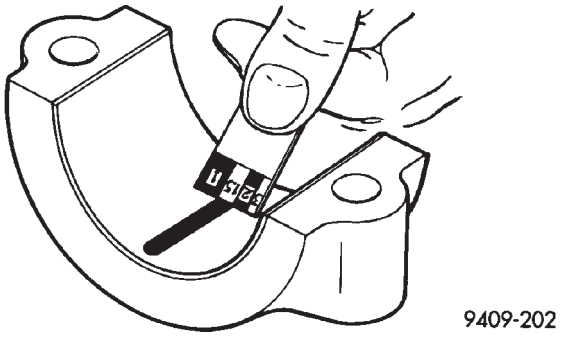


Fig. 17 Mesure du jeu

METHODE ALTERNATIVE

Le poids du vilebrequin est soutenu par un cric placé sous le contrepoids adjacent au palier à vérifier.

MESURE A L'AIDE DE PLASTIGAGE

(1) Eliminer la pellicule d'huile de la surface à vérifier. Le Plastigage est soluble dans l'huile.

(2) Placer un Plastigage sur toute la largeur de coussinet dans le chapeau à environ 6,35 mm (1/4 pouce) du centre et à l'écart des trous de passage d'huile (Fig. 16). (En outre, les zones douteuses peuvent être vérifiées en y plaçant un Plastigage). Serrer les boulons du chapeau de palier contrôlé au couple correct.

(3) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati (Fig. 17) avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètre. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs enregistrées. Se référer à Spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces et l'autre en millimètres.**

REMARQUE : Le Plastigage est disponible en plusieurs gammes de jeu. Utiliser la gamme la plus appropriée pour les spécifications vérifiées.

JEU DES PALIERS DE BIELLE

Il est possible de mesurer le jeu des paliers de bielle du moteur au moyen de Plastigage ou d'un équivalent. La méthode suivante est recommandée lors de l'utilisation de Plastigage :

(1) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la bielle à vérifier soit dans le bas de sa course.

(2) Eliminer le film d'huile de la surface à mesurer. Plastigage est soluble dans l'huile.

(3) Placer un morceau de Plastigage à travers toute la largeur du coussinet de chapeau de palier. Placer le Plastigage à 6,35 mm (1/4 pouce) environ du centre et à l'écart du trou de lubrification (Fig. 16). En outre, les zones suspectes peuvent être vérifiées en plaçant le Plastigage dans cette zone.

(4) Monter le chapeau de bielle avec Plastigage en place. Serrer le chapeau de bielle au couple prescrit. **Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le montage du chapeau sous peine d'écraser le Plastigage et de fausser les résultats.**

(5) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati (Fig. 17) avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètre. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Consulter le paragraphe consacré aux spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres. Si le jeu de palier dépasse les limites d'usure prescrites, remplacer le palier.**

VERIFICATION DE L'ALESAGE DES CYLINDRES ET MESURE DES PISTONS

Vérifier l'ovalisation et la conicité des parois de cylindre au moyen de l'outil C-119 (Fig. 18). L'ovalisation de l'alésage de cylindre ne peut dépasser 0,050 mm (0,002 pouces). Si les parois de cylindre sont fortement rayées, le bloc-cylindre doitêtre réalésé et rectifié. Des pistons et segments neufs doivent être posés. Quel que soit l'équipement d'alésage utilisé, les opérations doivent êtreétroitement coordonnées avec le remplacement des pistons et segments afin de conserver les jeux spécifiés.

Mesurer l'alésage de cylindre à trois hauteurs dans les directions A et B (Fig. 18). Prendre la mesure supérieureà 10 mm (3/8 pouce) sous le bord et la mesure inférieure à 10 mm au-dessus du fond de l'alésage. Se référer aux spécifications du moteur.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

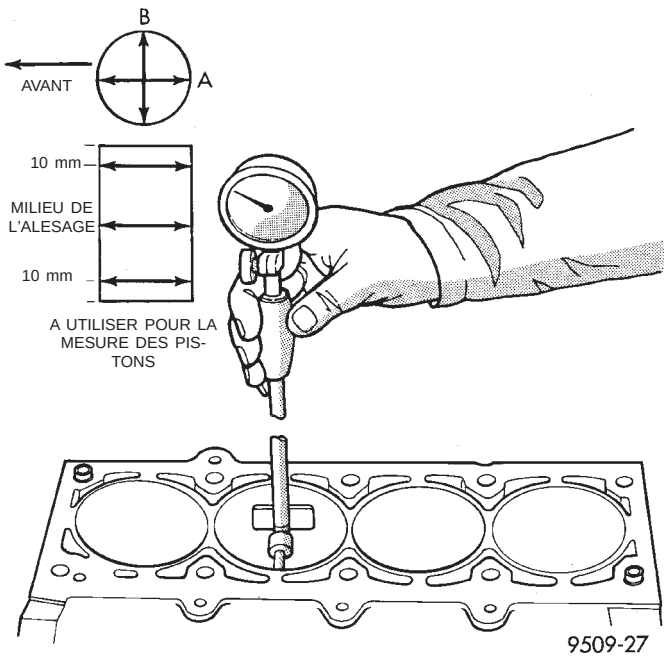


Fig. 18 Vérification de la dimension de l'alésage des cylindres

MESURE DES PISTONS

Les pistons et les parois de cylindre doivent être propres et secs. Le diamètre de piston doit être mesuré à 90 degrés de l'axe de piston, à 17,5 mm (11/16 pouce) environ de la base de la jupe, comme illustré (Fig. 19). Les alésages de cylindre doivent être mesurés à mi-hauteur de l'alésage de cylindre et perpendiculairement à l'axe du vilebrequin, comme illustré (Fig. 18). Se référer aux spécifications du moteur. Le jeu entre piston et alésage doit être exact pour conserver un fonctionnement silencieux et économique.

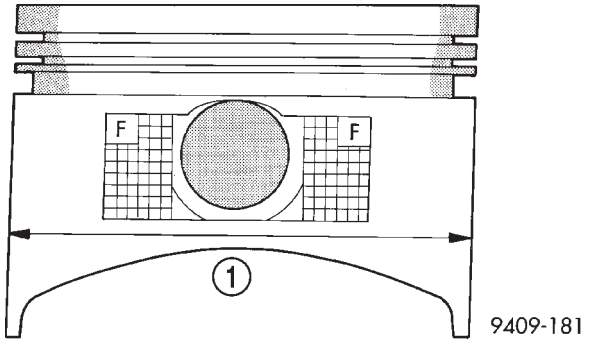


Fig. 19 Mesure des pistons

1 – EMPLACEMENT DE MESURE DU DIAMETRE EXTERIEUR DES PISTONS

Les moteurs DaimlerChrysler utilisent des pistons conçus spécialement pour chaque moteur. Le jeu et l'emplacement des mesures varient en fonction du modèle de moteur.

REMARQUE : Les pistons et alésages de cylindre doivent être mesurés à la température normale de l'atelier (21°C - 70°F).

REALESAGE DES CYLINDRES

(1) S'il est utilisé avec précaution, l'alésoir de redimensionnement des alésages de cylindres C-823 ou un outil équivalent, équipé d'une pierre de grain 220, est l'outil le plus approprié. Outre le dépolissage, il réduit la conicité et l'ovalisation, et élimine de légères éraflures, stries ou rayures. Quelques mouvements permettent habituellement de nettoyer l'alésage tout en restant dans les limites requises.

(2) Le dépolissage des parois des cylindres peut s'effectuer à l'aide d'un alésoir de cylindre C-3501 ou un outil équivalent, muni d'une pierre de grain 280, si l'alésage de cylindre est droit et arrondi. Selon l'état de l'alésage, 20 à 60 mouvements suffisent pour obtenir une surface satisfaisante. Examiner les parois de cylindre tous les vingt passages, en utilisant une huile légère de réalésage. **Ne pas utiliser une huile moteur, une huile de transmission, du white-spirit ou du kérosène.**

(3) L'alésage doit s'effectuer en déplaçant la pierre de bas en haut assez rapidement pour obtenir un dessin hachuré. Les marques d'alésage doivent **se croiser** à 50-60 degrés pour un placement correct des segments (Fig. 20).

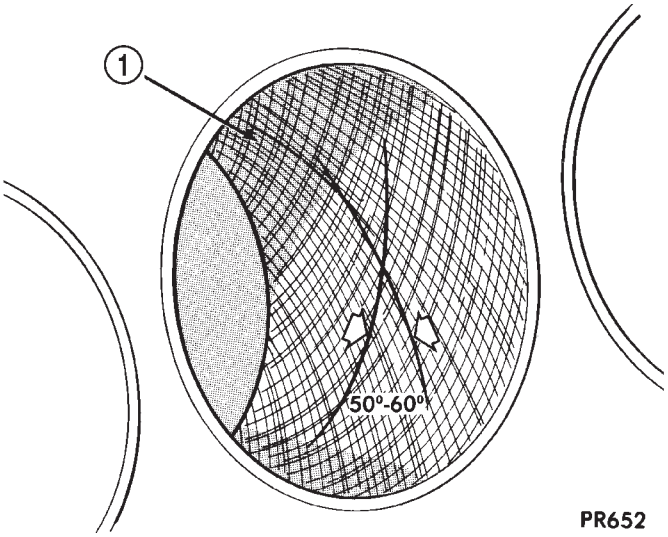


Fig. 20 Motif hachuré d'alésage de cylindre

1 – MOTIF HACHURE

(4) La vitesse du moteur de l'alésoir doit être comprise entre 200 et 300 tr/min pour obtenir l'angle correct de hachurage. Le nombre de mouvements verticaux par minute peut être réglé afin d'obtenir l'angle désiré de 50 à 60 degrés. Les mouvements verticaux rapides augmentent l'angle de hachurage.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(5) Après meulage, nettoyer à nouveau le bloc pour éliminer toute trace d'abrasif.

ATTENTION : Après l'alésage, il est nécessaire de nettoyer à nouveau le bloc afin d'éliminer tout résidu de matériau abrasif. Utiliser une brosse pour nettoyer les pièces au moyen d'une solution d'eau chaude et de détergent. Sécher les pièces complètement. Utiliser un linge propre et blanc exempt de peluches pour vérifier la propreté de l'alésage. Huiler les alésages après le nettoyage afin d'empêcher la formation de rouille.

AJUSTEMENT DES SEGMENTS

(1) Nettoyer l'alésage de cylindre. Introduire le segment et l'enfoncer avec le piston pour le placer d'équerre dans l'alésage. La mesure du jeu à la coupe doit être effectuée avec le segment placé sous la course normale du segment. Vérifier le jeu à la coupe au moyen d'une jauge d'épaisseur (Fig. 21). Se référer aux spécifications du moteur.

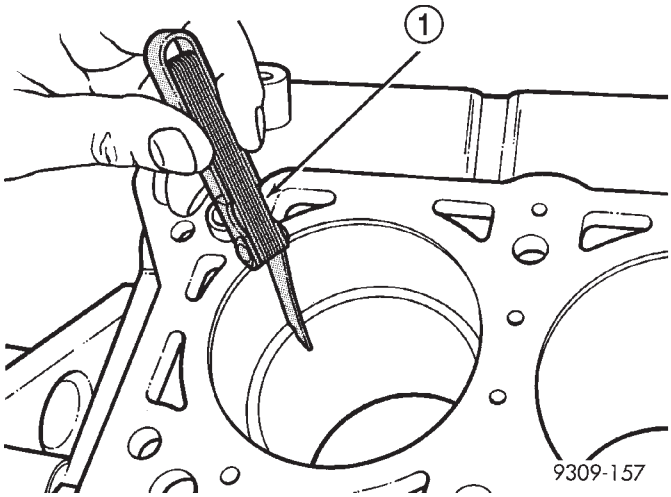


Fig. 21 Jeu à la coupe de piston
1 – JAUGE D'EPAISSEUR

(2) Vérifier le jeu entre le segment de piston et le côté de la gorge (Fig. 22). Se référer aux spécifications du moteur.

AJUSTEMENT DES BIELLES ET PALIERS

JEU DES PALIERS DE BIELLE

Il est possible de mesurer le jeu des paliers de bielle du moteur au moyen de Plastigage ou d'un équivalent. La méthode suivante est recommandée lors de l'utilisation de Plastigage :

(1) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la bielle à vérifier soit dans le bas de sa course.

(2) Eliminer le film d'huile de la surface à mesurer. Plastigage est soluble dans l'huile.

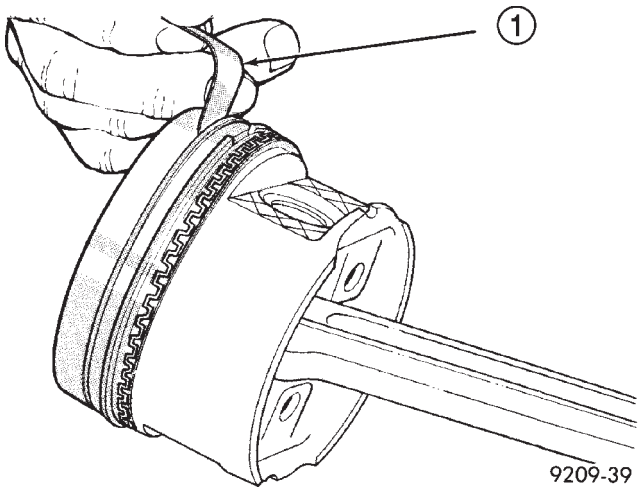


Fig. 22 Jeu latéral de segment de piston
1 – JAUGE D'EPAISSEUR

(3) Placer un morceau de Plastigage à travers toute la largeur du coussinet de chapeau de palier. Placer le Plastigage à 6,35 mm (1/4 pouce) environ du centre et à l'écart du trou de lubrification. En outre, les zones suspectes peuvent être vérifiées en plaçant le Plastigage dans cette zone.

(4) Monter le chapeau de bielle avec Plastigage en place. Serrer le chapeau de bielle au couple prescrit. **Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le montage du chapeau sous peine d'écraser le Plastigage et de fausser les résultats.**

(5) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati (Fig. 23) avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètre. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs mesurées. Se référer aux spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces, l'autre en millimètres. Si le jeu de palier dépasse les limites d'usure prescrites, remplacer le palier.**

REMARQUE : Les boulons de palier de bielle ne peuvent être réutilisés.

(1) Avant de poser les boulons **NEUFS**, les filetages doivent être enduits d'huile moteur.

(2) Poser et serrer à la main chaque boulon. Les serrer ensuite alternativement pour monter le chapeau correctement.

(3) Serrer les boulons à 27 N·m PLUS 1/4 de tour **Ne pas utiliser de clé dynamométrique pour la dernière étape.**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

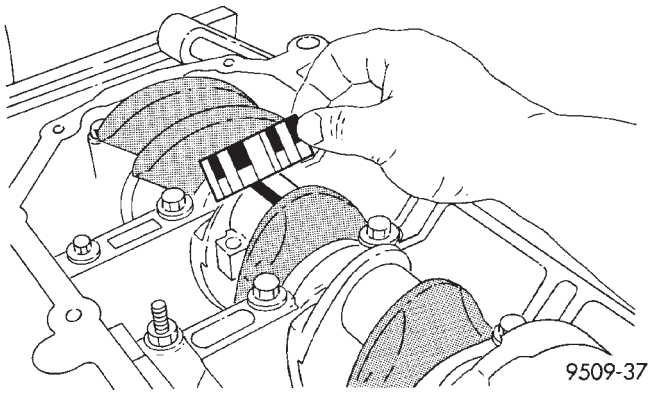


Fig. 23 Vérification du jeu de palier de bielle-Vue type

(4) Utiliser une jauge d'épaisseur pour vérifier le jeu latéral de bielle (Fig. 24). Se référer aux spécifications du moteur.

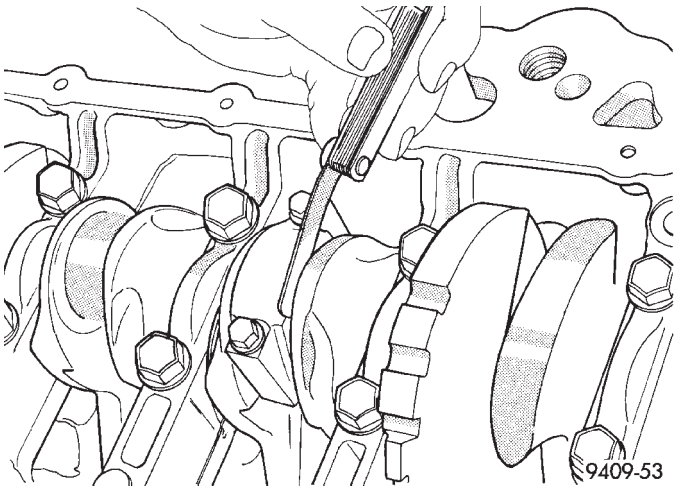


Fig. 24 Jeu latéral des bielles

AJUSTEMENT DES PALIERS DE VILEBREQUIN

MESURE A L'AIDE DE PLASTIGAGE

Il est possible de mesurer le jeu des paliers de vilebrequin au moyen de Plastigage ou d'un équivalent. La méthode suivante est recommandée lors de l'utilisation de Plastigage.

(1) Eliminer le film d'huile de la surface à mesurer. Le Plastigage est soluble dans l'huile.

(2) Placer un morceau de Plastigage à travers toute la largeur du coussinet de chapeau de palier. Placer le Plastigage à 6,35 mm (1/4 pouce) environ du centre et à l'écart du trou de lubrification (Fig. 25). (En outre, les zones suspectes peuvent être vérifiées en plaçant le Plastigage dans cette zone.) Serrer les boulons de chapeau de palier au couple prescrit.

(3) Déposer le chapeau de palier et comparer la largeur du Plastigage aplati avec l'échelle métrique fournie sur l'emballage. Déterminer la bande dont la largeur est la plus proche. Cette bande indique le jeu en millièmes de millimètre. Les différences enregistrées entre les extrémités indiquent la conicité. Noter toutes les valeurs enregistrées. Se référer à Spécifications du moteur. **En général, le Plastigage est accompagné de deux échelles, l'une en pouces et l'autre en millimètres.**

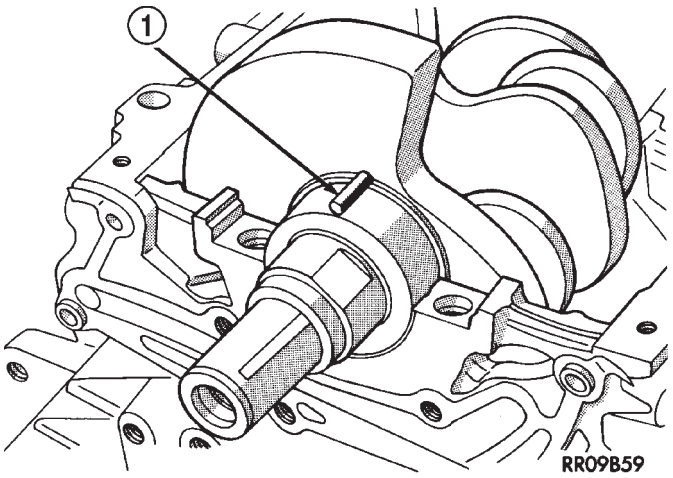


Fig. 25 Plastigage placé dans un coussinet inférieur—Vue type

1 – CALIBRE DE PLASTIQUE

REMARQUE : Le Plastigage est disponible en plusieurs gammes de jeu. Utiliser la gamme la plus appropriée pour les spécifications vérifiées.

(4) Reposer les paliers de manière à obtenir les jeux prescrits. Se référer à Vilebrequin, Dépose/pose.

VERIFICATION DU JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

METHODE AVEC COMPARATEUR A CADRAN

(1) Placer un comparateur à cadran à l'avant du moteur, et poser la sonde sur le nez du vilebrequin (Fig. 26).

(2) Déplacer le vilebrequin complètement vers l'arrière de sa course.

(3) Mettre le comparateur à zéro.

(4) Déplacer le vilebrequin complètement vers l'avant et lire le comparateur. Se référer aux spécifications du moteur.

METHODE AVEC JAUGE D'EPAISSEUR

(1) Déplacer le vilebrequin complètement à l'arrière de sa course en se servant d'un levier introduit entre un chapeau de palier principal et une joue du vilebrequin en veillant à ne pas endommager les paliers. Ne **pas** desserrer le chapeau de palier principal.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

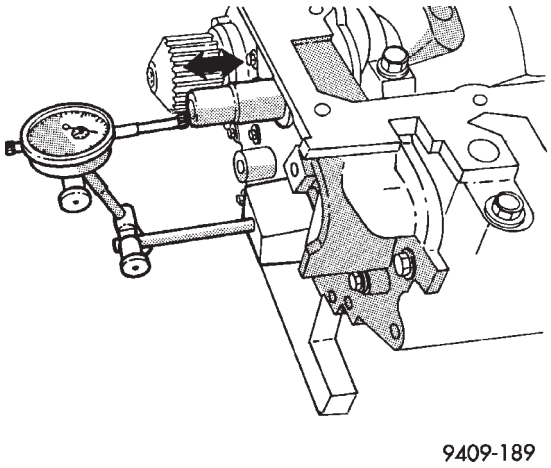


Fig. 26 Vérification du jeu axial du vilebrequin— Comparateur à cadran

(2) Introduire une jauge d'épaisseur entre la butée No. 3 et la surface usinée du vilebrequin pour déterminer le jeu axial.

REPARATION DES FILETAGES ENDOMMAGES OU USES

Les filetages endommagés ou usés (y compris les filetages d'aluminium des bougies) peuvent être réparés. La réparation consiste essentiellement à forer les filetages usés ou endommagés, à remplir le trou d'un élément spécial Heli-Coil (ou équivalent) et à poser un prisonnier dans le trou. Ceci restitue au filetage sa dimension d'origine.

ATTENTION : Les trous doivent conserver leur axe d'origine.

Les outils et prisonniers Heli-Coil sont disponibles auprès des accessoiristes automobiles.

SYNCHRONISATION ARBRE A CAMES/ VILEBREQUIN

L'arbre à cames et le vilebrequin doivent être synchronisés après le remplacement des organes suivants :

- Arbre à cames
- Capteur de position d'arbre à cames
- Aimant de capteur d'arbre à cames
- Vilebrequin
- Bloc-cylindres
- Culasse
- Pompe à eau
- Courroie de distribution et tendeur
- Module de commande du groupe motopropulseur (PCM)

(1) Méthode de synchronisation :

a. Connecter le DRBIII® au connecteur de liaison de données (diagnostic). Ce connecteur se trouve dans l'habitacle, au bord inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.

b. Mettre le contact. Au DRB, sélectionner ″miscellaneous″ (Divers).

c. Sélectionner ensuite ″re-set values″ (Réinitialisation).

d. Suivre les instructions pour la synchronisation affichées au DRB.

DEPOSE ET POSE

TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR

TIRANT SUPERIEUR

DEPOSE

(1) Déposer les boulons fixant le tirant au support de tourelle d'amortisseur et au socle de support moteur (Fig. 27).

(2) Déposer le tirant.

POSE

(1) Placer le tirant dans les supports.

(2) Poser les boulons et ajuster le tirant selon la méthode prescrite.

TIRANT INFERIEUR

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer l'écran pare-boue du côté droit.

(3) Déposer le tirant.

(4) Déposer les boulons fixant le tirant inférieur à la traverse et au socle de tirant (Fig. 27).

(5) Déposer le tirant inférieur.

POSE

(1) Placer le tirant dans les supports.

(2) Poser les boulons et ajuster le tirant selon la méthode prescrite.

(3) Poser le tirant. Serrer les écrous à 58 N·m (43 livres pied).

(4) Poser l'écran et abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

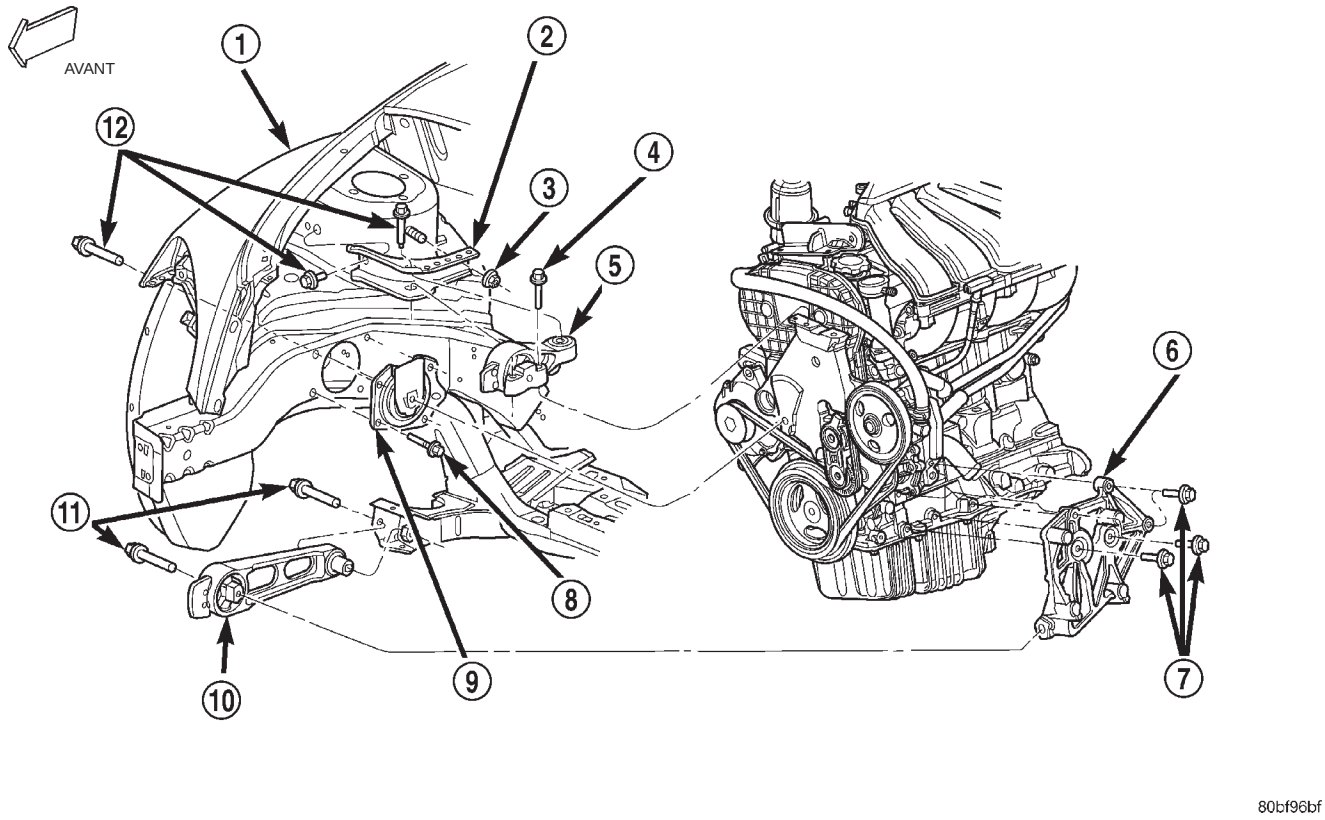


Fig. 27 Tirants de soutien du moteur—Supérieur et inférieur

1 – AILE DU COTE DROIT
2 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
3 – ECROU
4 – BOULON
5 – TIRANT SUPERIEUR
6 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
7 – BOULONS
8 – BOULONS
9 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULONS
12 – BOULONS

AJUSTEMENT DES TIRANTS

Les tirants supérieur et inférieur doivent être ajustés ensemble pour obtenir une position correcte du moteur et de ses supports. Adopter la méthode qui suit chaque fois qu'un boulon de tirant de soutien est desserré.

(1) Desserrer le boulon de fixation de tirant inférieur et supérieur à la traverse de suspension et au socle de tourelle d'amortisseur.

(2) Ajuster la position du moteur en plaçant un cric rouleur adéquat sur le bord avant du carter de transmission (Fig. 28).

REMARQUE : Placer le cric comme illustré (Fig. 28) pour immobiliser le moteur.

(3) Appuyer prudemment vers le haut, en laissant le haut du moteur pivoter en arrière ; la distance entre le centre du goujon de fixation le plus en arrière du socle de support moteur (point ″A″) et le centre du trou de l'agrafe de durite de lave-glace du support de tourelle d'amortisseur (point ″B″) doit être de 119 mm (4,70 pouces) (Fig. 29).

(4) Le moteur étant maintenu à la position correcte, serrer le boulon des tirants à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 27).

(5) Déposer le cric.

SUPPORT MOTEUR DU COTE GAUCHE

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air.

(2) Déposer la batterie et son berceau.

(3) Soutenir la boîte-pont sur un cric.

(4) Déposer les boulons entre le support et la boîte-pont (Fig. 30).

(5) Débrancher le câble de sélection de la boîte, du support du côté gauche et de la timonerie de la boîte.

(6) Déposer les fixations entre le support du côté gauche et le longeron de la caisse (Fig. 30).

(7) Déposer le support.

DEPOSE ET POSE (Suite)

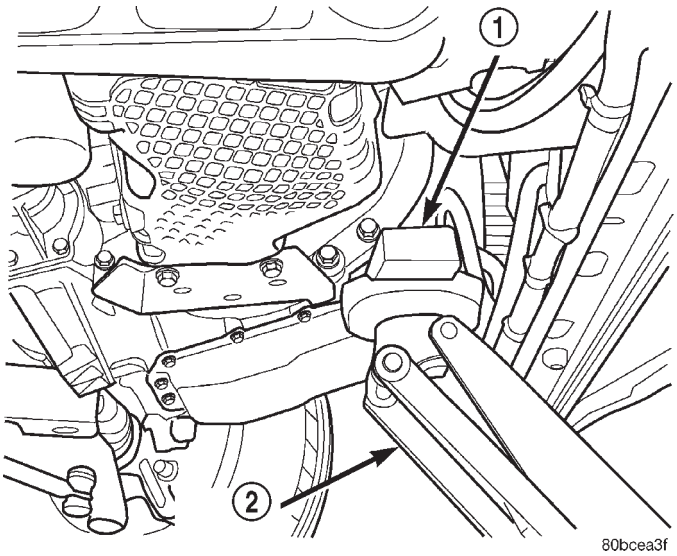


Fig. 28 Placement du cric

1 – CALE DE BOIS
2 – CRIC ROULEUR

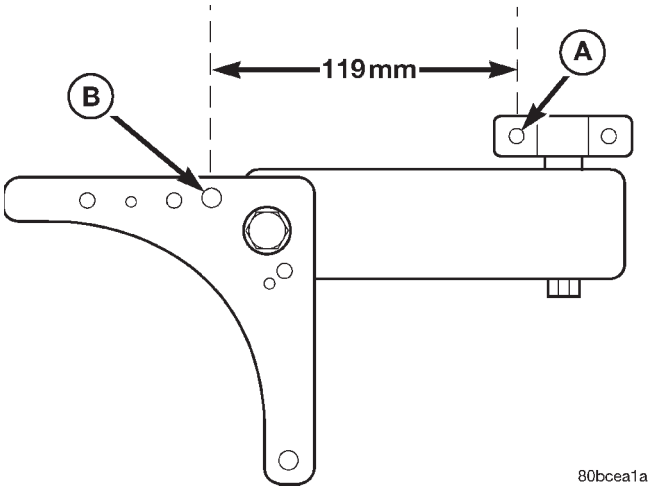


Fig. 29 Position du moteur

POSE

(1) Poser le socle de support moteur sur le longeron de la caisse. Serrer les fixations à 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 30).

(2) Placer le moteur/boîte-pont pour poser les boulons entre le support et la boîte. Poser et serrer les boulons à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 30).

(3) Déposer le cric.

(4) Connecter le câble de sélection du support moteur et de la timonerie de la boîte-pont.

(5) Poser le berceau de batterie et la batterie.

(6) Poser l'épurateur d'air.

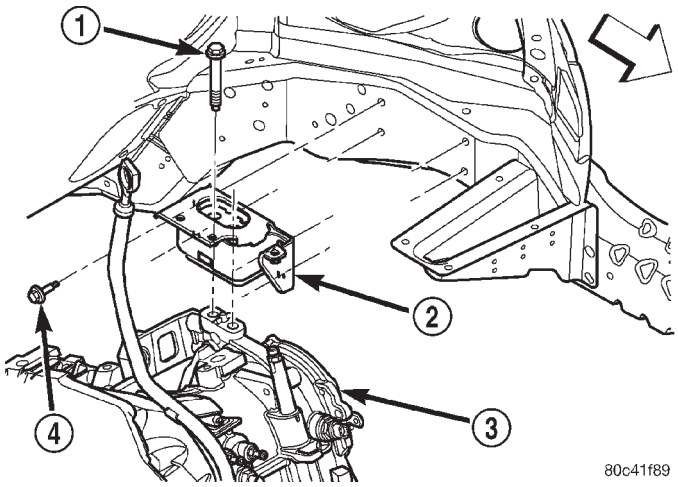


Fig. 30 Support du côté gauche

1 – BOULON
2 – SUPPORT DU COTE GAUCHE
3 – BOITE-PONT
4 – BOULON

SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT

DEPOSE

(1) Déposer le moteur par la méthode décrite pour accéder au support.

REMARQUE : Les trous de fixation du support moteur du côté droit sont légèrement surdimensionnés pour compenser les tolérances de fabrication. Le support a été réglé en usine en vue de l'alignement du groupe motopropulseur. Dès lors, repérer le support avant de desserrer les boulons.

(2) Utiliser un marqueur pour repérer la position du support sur le longeron de la caisse.

(3) Déposer les boulons fixant le support à la caisse (Fig. 31).

(4) Déposer le support.

POSE

(1) Placer le support à son emplacement d'origine sur le longeron de la caisse (Fig. 31).

REMARQUE : Le support moteur doit être posé dans la position originelle du longeron de caisse. Si le support n'est pas marqué ou s'il s'agit d'un nouveau longeron, procéder selon les indications suivantes.

(2) A défaut de repère ou en cas de remplacement du longeron, agir comme suit.

a. Introduire le support dans le longeron, sans serrer.

b. Aligner les quatre trous de support sur les trous correspondants du longeron : les trous de longeron

DEPOSE ET POSE (Suite)

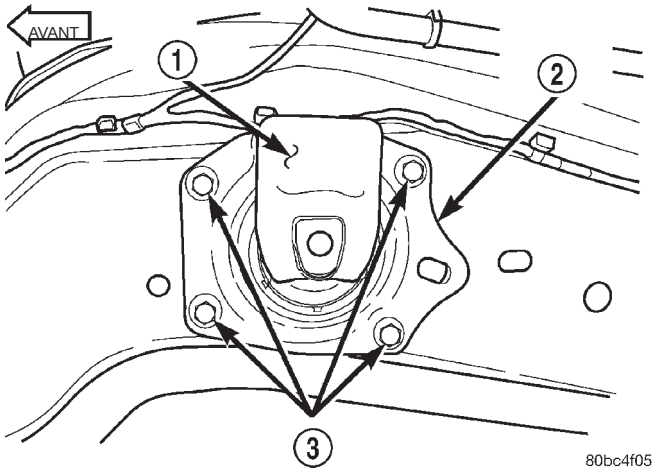


Fig. 31 Support moteur du côté droit

1 – LIMITEUR DE DEBATTEMENT
2 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
3 – BOULONS

doivent se trouver au centre des trous de support moteur.

c. Maintenir cette concentricité des trous en marquant la position du support moteur.

(3) Immobiliser le support et poser les boulons. Serrer les boulons à 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 31).

(4) Poser le moteur selon la méthode décrite dans la présente section.

COLLIER STRUCTUREL

COLLIER STRUCTUREL—AVEC BOITE AUTOMATIQUE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer les boulons fixant le tirant de flexion au moteur et à la boîte-pont (Fig. 32).

(3) Déposer les boulons fixant le collier et le tirant au moteur, au carter et à la boîte-pont (Fig. 32). Déposer le tirant et le collier.

POSE

ATTENTION : La méthode de serrage du collier structurel et du tirant de flexion doit être suivie au risque d'endommager le carter, le collier et/ou le tirant de flexion.

(1) Procéder par étapes pour poser le collier et le tirant, en se référant à (Fig. 32) :

- Etape 1 : Placer le collier entre la boîte et le carter. Engager **uniquement à la main** le boulon 1 entre le collier et la boîte.

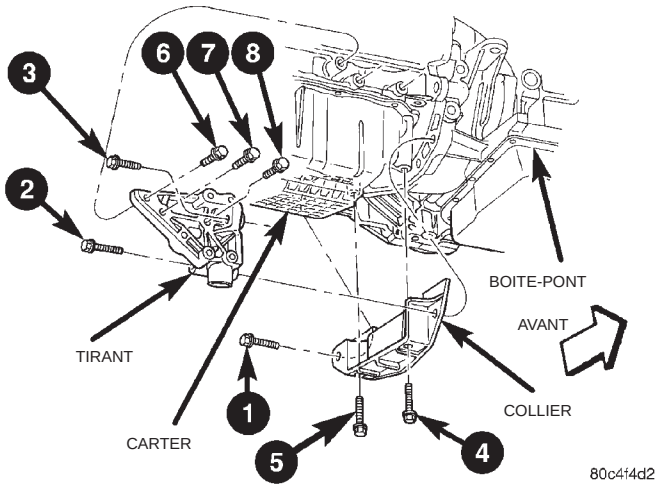


Fig. 32 Collier structurel et tirant de flexion (Boîte automatique)

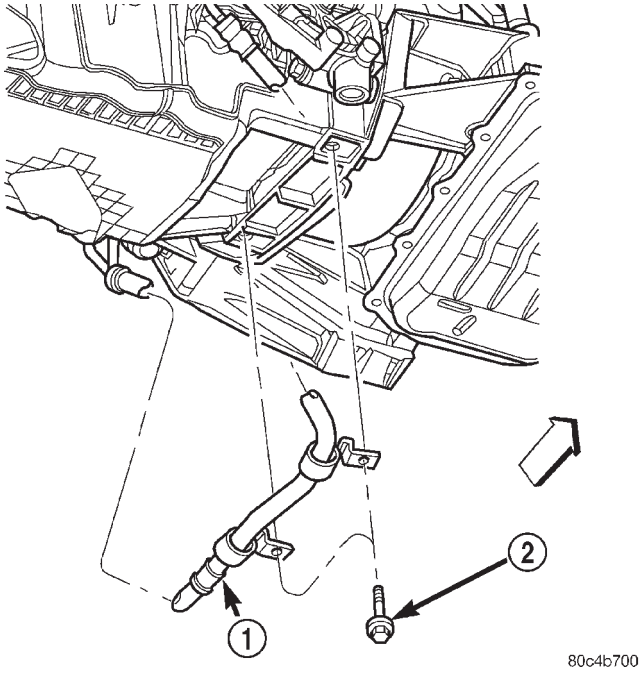


Fig. 33 Durite de direction assistée/collier structurel

1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

- Etape 2 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 33) et poser en le **serrant à la main uniquement** le boulon 4 entre le collier et le carter.
- Etape 3 : Placer le tirant de flexion et engager le boulon 3 **à la main** dans le trou supérieur de la boîte.
- Etape 4 : Poser le boulon 2, à travers le tirant et le collier. L'engager **uniquement à la main.**
- Etape 5 : Poser le boulon 6, entre le tirant et le bloc-cylindres, **en le serrant uniquement à la main.**

DEPOSE ET POSE (Suite)

• Etape 6 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 33) et poser le boulon restant 5 entre le collier et le carter, **en le serrant uniquement à la main.**

• Etape 7 : Serrer les boulons collier/boîte 1 – 3 au couple de 101 N·m (75 livres pied).

• Etape 8 : Poser les boulons 7 et 8, à travers le tirant et le bloc-cylindres.

• Etape 9 : Serrer les boulons 4 – 8 au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(2) Abaisser le véhicule.

COLLIER STRUCTUREL—AVEC BOITE MANUELLE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer les boulons fixant le tirant de flexion au moteur et à la boîte-pont (Fig. 34). Déposer le tirant.

(3) Déposer les boulons fixant le collier et le cylindre secondaire à la boîte-pont (Fig. 34).

(4) Déposer les boulons restants fixant le collier au carter d'huile et à la boîte-pont (Fig. 34). Déposer le collier.

POSE

ATTENTION : La méthode de serrage du collier structurel et du tirant de flexion doit être suivie au risque d'endommager le carter, le collier et/ou le tirant de flexion.

(1) Procéder par étapes pour poser le collier et le tirant, en se référant à (Fig. 34) :

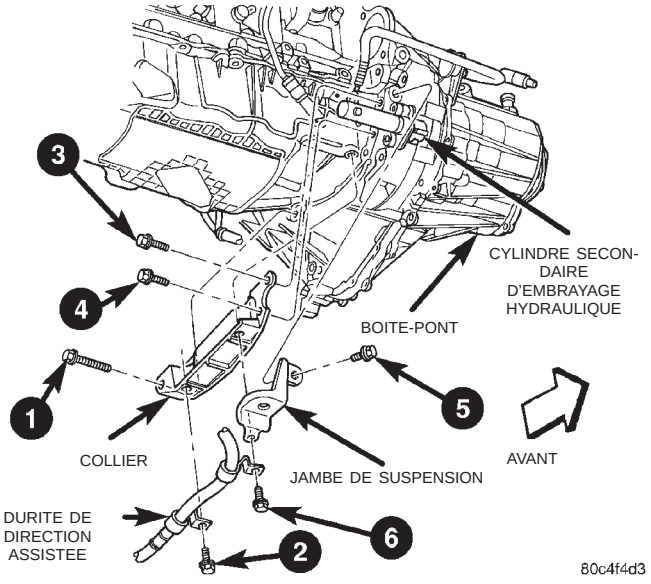


Fig. 34 Collier structurel et tirant de flexion (Boîte manuelle)

• Etape 1 : Placer le collier entre la boîte et le carter. Engager **uniquement à la main** le boulon 1 entre le collier et la boîte.

• Etape 2 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée (Fig. 34) et poser en le **serrant à la main uniquement** le boulon 2 entre le collier et le carter.

• Etape 3 : Placer le cylindre secondaire et poser les boulons 3 et 4 en les **serrant à la main uniquement.**

• Etape 4 : Placer le tirant de flexion et engager le boulon 5 **à la main** dans le trou supérieur de la boîte.

• Etape 5 : Placer le socle de soutien de la durite de direction assistée et poser le boulon restant 5 entre le collier et le carter, **en le serrant uniquement à la main.**.

• Etape 6 : Serrer tous les boulons dans l'ordre illustré (Fig. 34) aux couples suivants :

• Boulons (1) et (5) à 101 N·m (75 livres pied)

• Boulons (2) et (6) à 61 N·m (45 livres pied)

• Boulons (3) et (4) à 28 N·m (20 livres pied)

(2) Abaisser le véhicule.

ENSEMBLE DU MOTEUR

DEPOSE

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en carburant en adoptant la méthode prescrite. Se référer au groupe 14, Circuit d'alimentation.

(2) Déposer l'ensemble du boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre.

(3) Débrancher les deux câbles de batterie.

(4) Déposer le collier et le boulon de fixation de la batterie ; déposer la batterie (Fig. 35).

(5) Déposer le berceau de batterie (Fig. 36).

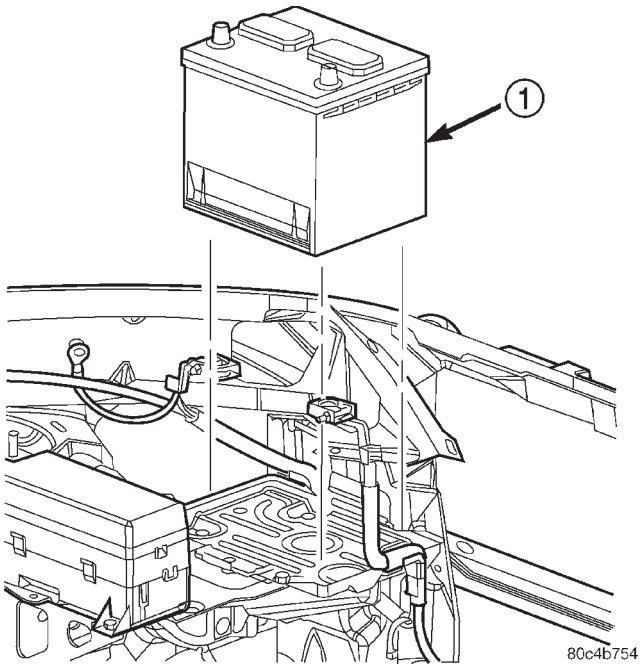


Fig. 35 Dépose/pose de batterie

1 – BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

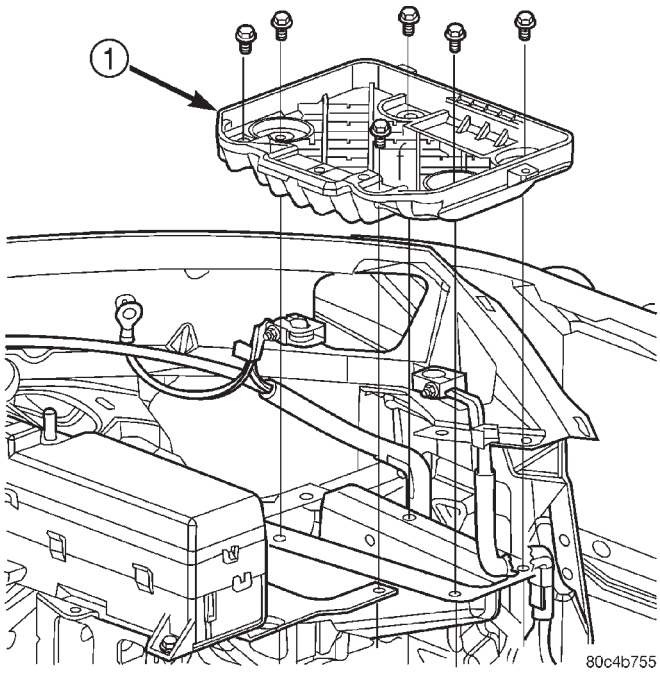


Fig. 36 Dépose/pose du berceau de batterie

1 – BERCEAU DE BATTERIE

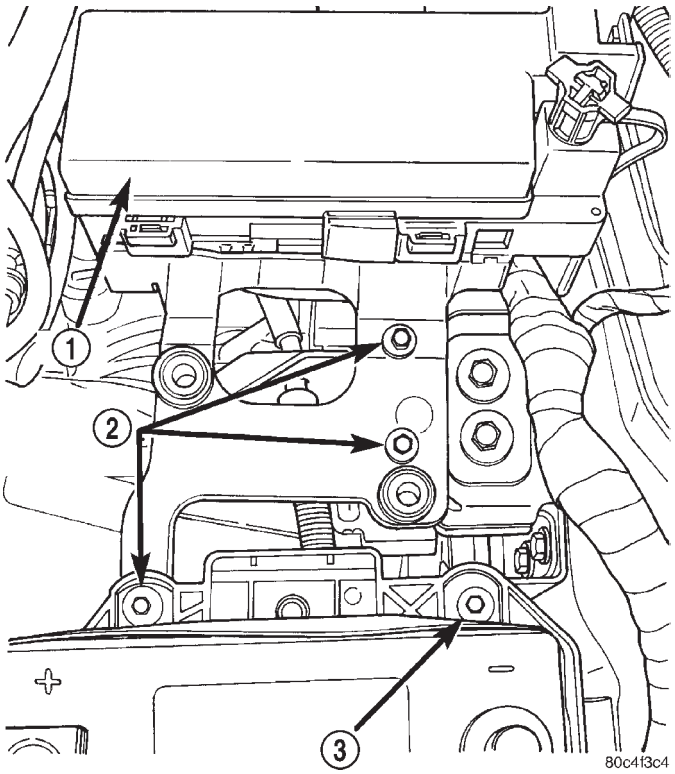


Fig. 37 Boulons de fixation du support du PDC

1 – PDC
2 – BOULONS DU SUPPORT DU PDC
3 – BOULON DU BERCEAU DE BATTERIE

(6) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant au groupe 7, Circuit de refroidissement.

(7) Vindanger le circuit de climatisation (option). Se référer à Diagnostic du chauffage et de la climatisation

(8) Débrancher les câbles de papillon et de régulation de la vitesse.

(9) Débrancher le faisceau de câblage du moteur, du connecteur du module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

(10) Débrancher de la caisse le câble positif du centre de distribution électrique (PDC) et le fil de masse. Déposer les boulons fixant le PDC et écarter ce dernier (Fig. 37).

(11) Débrancher les connecteurs de câblage au support inférieur du berceau de batterie.

(12) Débrancher le fil de masse entre la caisse et le moteur, à la tourelle de jambe de force du côté droit.

(13) Débrancher du collecteur d'admission la durite à dépression du servofrein.

(14) Débrancher du collecteur d'admission les durites de purge proportionnelle.

(15) Débrancher du raccord de sortie de liquide de refroidissement la durite du vase d'expansion.

(16) Débrancher les durites du chauffage.

(17) Déposer la traverse supérieure de soutien du radiateur. Se référer à Caisse.

(18) Déposer la durite supérieure du radiateur.

(19) Déposer la durite inférieure du radiateur.

(20) Débrancher du condenseur de climatisation la conduite supérieure de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation.

(21) Débrancher les conduites de climatisation à la jonction, près du tirant supérieur. Se référer à Diagnostic du chauffage et de la climatisation

(22) Débrancher les conduites et le bouchon de refroidisseur de transmission automatique (option).

(23) Débrancher le connecteur électrique du ventilateur et déposer l'ensemble du module de refroidissement (ventilateur, radiateur, condenseur de climatisation). Se référer à Circuit de refroidissement.

(24) Débrancher les connecteurs électriques de la timonerie de sélection de rapport et de la boîte-pont. Se référer à Transmission.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(25) Débrancher du raccord rapide la conduite hydraulique d'embrayage (Fig. 38) en utilisant l'outil spécial 6638 (boîte manuelle) (Fig. 39).

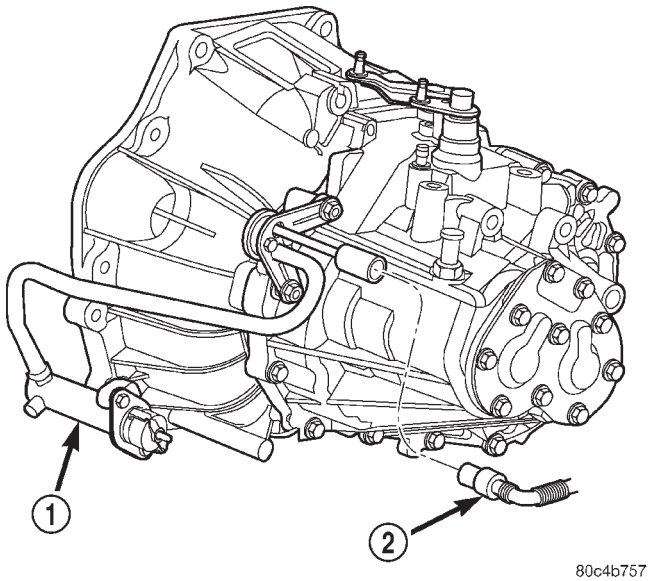


Fig. 38 Conduite hydraulique d'embrayage/cylindre secondaire—Boîte manuelle

1 – CYLINDRE SECONDAIRE
2 – TUBE HYDRAULIQUE

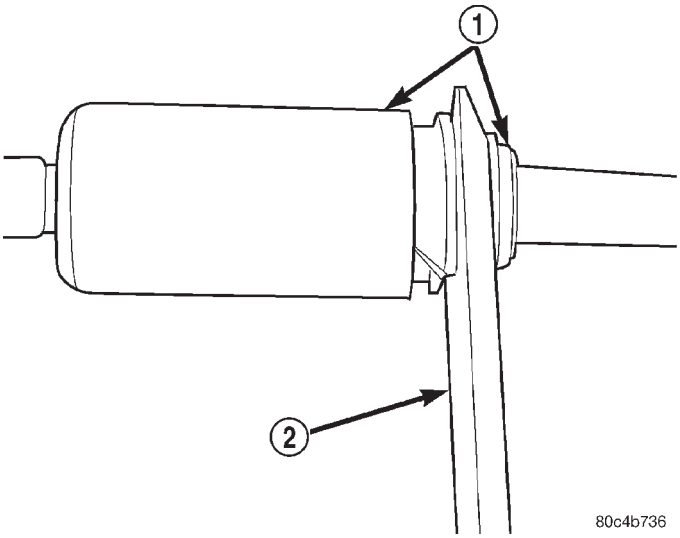


Fig. 39 Débranchement de la conduite hydraulique d'embrayage—Boîte manuelle

1 – RACCORD RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

(26) Lever le véhicule et déposer les roues avant.

(27) Déposer l'écran pare-boue intérieur du côté droit.

(28) Déposer les arbres de transmission. Se référer à Différentiel et transmission.

(29) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer au groupe 7, Circuit de refroidissement.

(30) Déposer l'alternateur et les socles de soutien.

(31) Vidanger l'huile moteur.

(32) Débrancher le connecteur de la sonde d'oxygène en aval.

(33) Débrancher l'échappement du collecteur (Fig. 40).

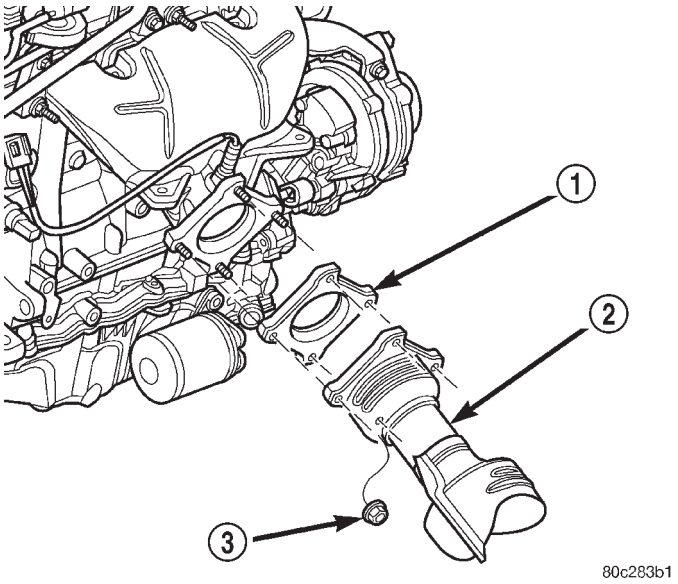


Fig. 40 Raccord entre les circuits d'échappement et d'admission

1 – JOINT
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
3 – ECROU

(34) Débrancher du boîtier de direction la durite sous pression de direction assistée (Fig. 41).

(35) Déposer le tirant inférieur de soutien du moteur. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(36) Déposer le collier structurel. Se référer à la méthode décrite.

(37) Déposer les boulons du convertisseur de couple.

(38) Abaisser le véhicule et déposer le compresseur de climatisation.

(39) Débrancher du réservoir la conduite de retour de direction assistée (Fig. 42).

(40) Déposer la pompe de direction assistée. Se référer à Direction.

(41) Lever le véhicule suffisamment pour pouvoir placer le chariot et le berceau de moteur, et les Outils spéciaux 6135 et 6710 sous le véhicule.

(42) Desserrer les montants de soutien de moteur pour l'ajustement aux trous de localisation de moteur et au flasque sur le bâti du moteur. Abaisser le véhicule et placer le berceau pour poser le moteur sur les

DEPOSE ET POSE (Suite)

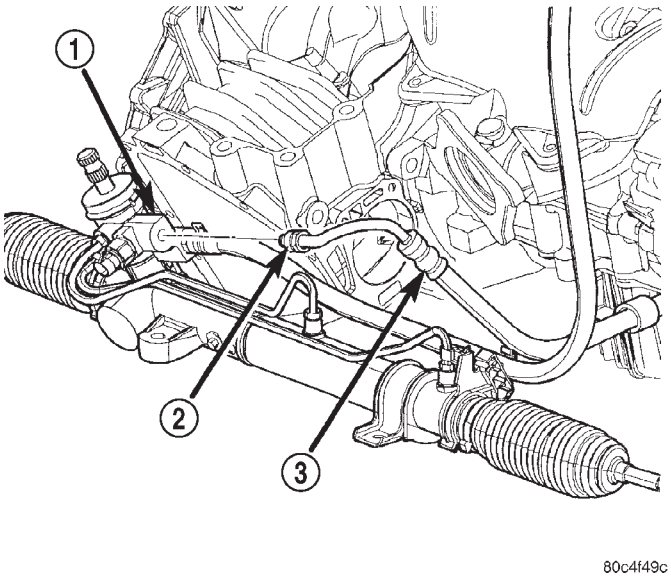


Fig. 41 Durite sous pression de direction assistée

1 – BOITIER DE DIRECTION
2 – RACCORD
3 – DURITE SOUS PRESSION DE DIRECTION ASSISTEE

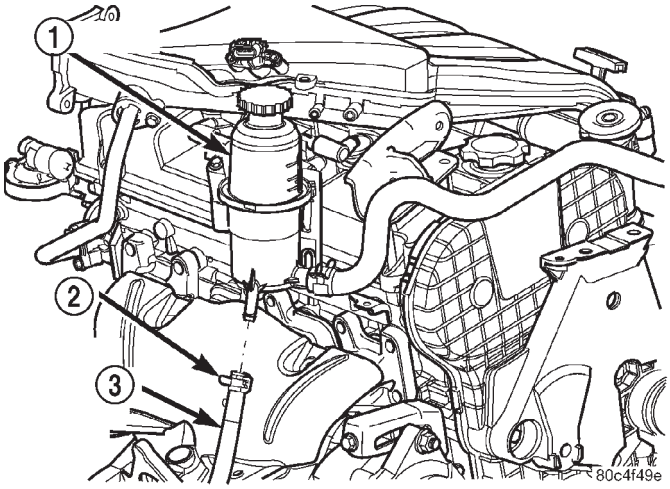


Fig. 42 Durite de retour de direction assistée

1 – RESERVOIR
2 – COLLIER
3 – CONDUITE DE RETOUR DE DIRECTION ASSISTEE

montants (Fig. 45). Serrer les supports sur le cadre du berceau pour immobiliser les montants pendant la dépose ou la pose du moteur et de la transmission.

(43) Poser les sangles de sécurité au moteur et au berceau (Fig. 45). Serrer et verrouiller les sangles.

AVERTISSEMENT : Les sangles DOIVENT être utilisées.

(44) Lever le véhicule suffisamment pour confirmer la fixation des sangles.

(45) Abaisser le véhicule. Le poids du moteur et de la transmission doivent être supportés uniquement par le berceau.

(46) Déposer le tirant supérieur de soutien du moteur.

(47) Déposer le boulon traversant du support du côté droit (Fig. 43) et les boulons du support du côté gauche (Fig. 44).

(48) Lever lentement le véhicule pour dégager le moteur et la boîte du compartiment moteur. Au besoin, déplacer l'ensemble moteur/transmission avec le berceau pour la dépose autour des bords de la caisse.

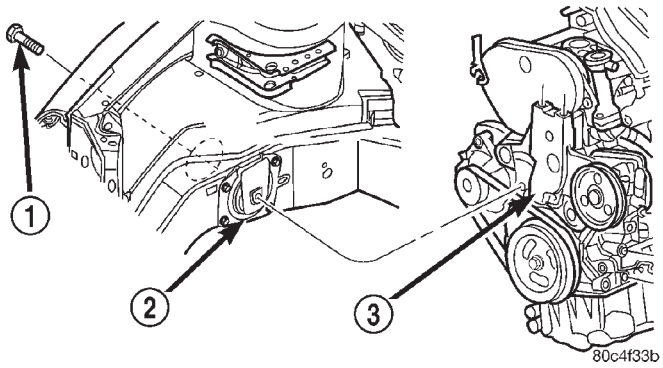


Fig. 43 Boulon traversant du support du côté droit

1 – BOULON
2 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
3 – SOCLE DE SUPPORT MOTEUR

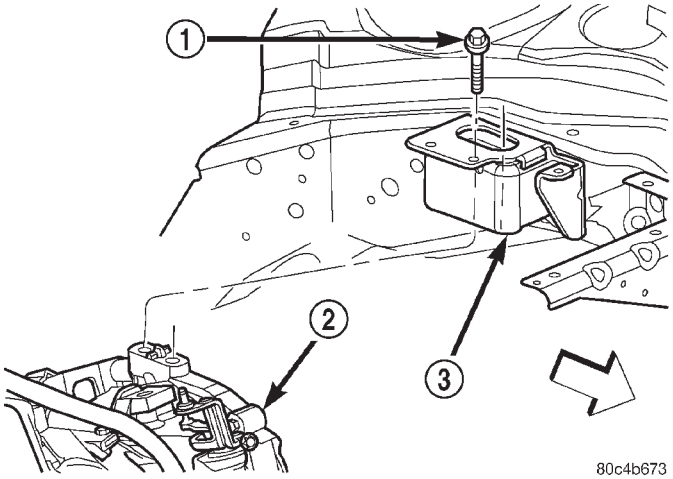


Fig. 44 Boulons de support du côté gauche

1 – BOULON
2 – BOITE-PONT
3 – SUPPORT DU COTE GAUCHE

POSE

(1) Placer l'ensemble moteur/transmission sous le véhicule et abaisser lentement le véhicule par-dessus l'ensemble.

DEPOSE ET POSE (Suite)

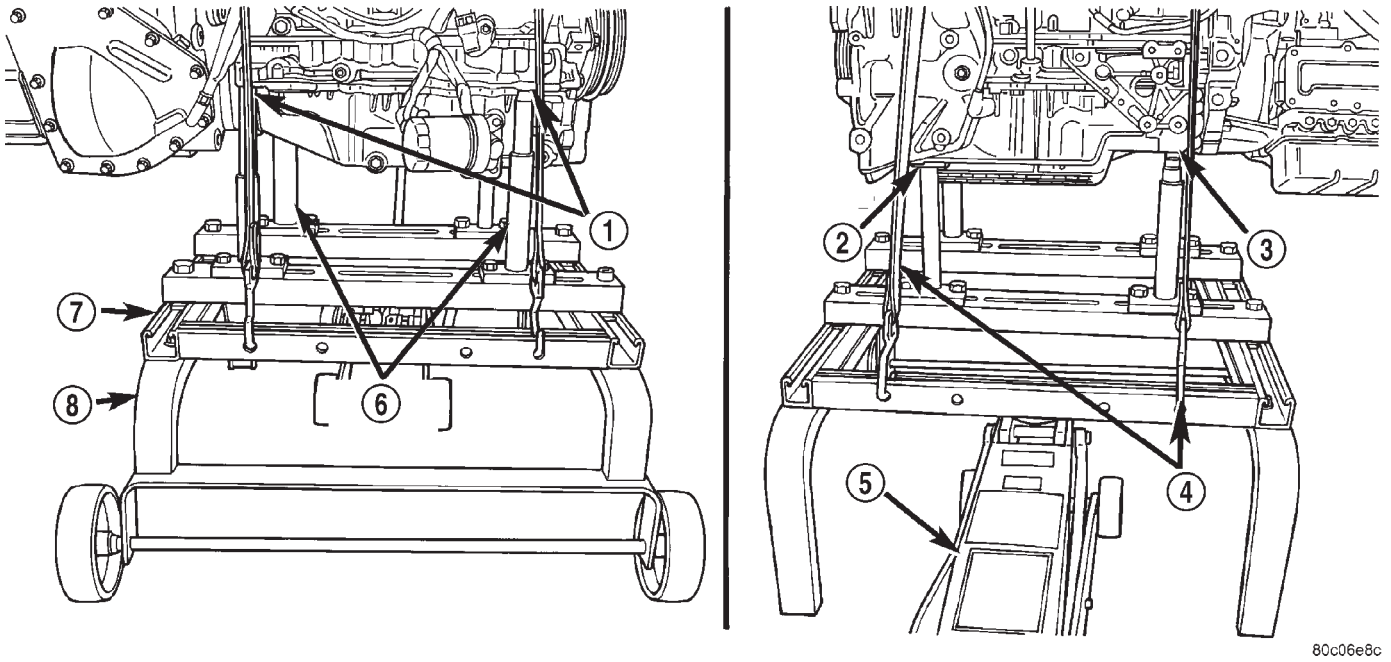


Fig. 45 Placement des montants de soutien du berceau du moteur

1 – TROUS DE LOCALISATION DANS LE BLOC
2 – MONTANT PLACE SOUS LE SUPPORT
3 – TROU DE LOCALISATION DE MONTANT DANS LE TIRANT
4 – SANGLES DE SECURITE
5 – CRIC ROULEUR
6 – OUTIL SPECIAL 6848
7 – OUTIL SPECIAL 6135
8 – OUTIL SPECIAL 6710

(2) Abaisser le véhicule et aligner l'ensemble sur les emplacements de montage. Poser les boulons aux supports des deux côtés (Fig. 43) et (Fig. 44). Serrer les boulonsà 118 N·m (87 livres pied).

(3) Poser le tirant supérieur. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(4) Déposer les sangles de l'ensemble moteur/boîte-pont. Lever lentement le moteur pour dégager le chariot et le berceau.

(5) Poser l'alternateur et les supports de montage.

(6) Poser les arbres de transmission. Se référer à Différentiel et transmission.

(7) Poser le collier structurel. Se référer à la méthode décrite pour les couples de serrage.

(8) Poser le tirant inférieur. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(9) Connecter l'échappement au collecteur (Fig. 40).

(10) Connecter la sonde d'oxygène en aval.

(11) Connecter la durite sous pression de direction assistée au boîtier de direction (Fig. 41).

(12) Poser le compresseur de climatisation et les durites. Se référer à Diagnostic du chauffage et de la climatisation

(13) Poser la pompe de direction assistée. Se référer à Direction.

(14) Poser la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement pour le réglage de la tension de la courroie.

(15) Poser l'écran pare-boue intérieur.

(16) Poser les roues et abaisser le véhicule.

(17) Connecter la durite de retour de direction assistée au réservoir (Fig. 42). Remplir le réservoir au niveau correct.

(18) **Transmission manuelle :** Connecter la conduite hydraulique d'embrayage (Fig. 38), le connecteur électrique et les tringles de sélection de rapport.

REMARQUE : Il est superflu de purger le circuit d'embrayage. Les raccords rapides se ferment au débranchement empêchant ainsi le liquide de s'échapper.

(19) **Transmission automatique :** Connecter la timonerie de sélection de rapport et les conduites de refroidisseur.

(20) Connecter la conduite à carburant et les durites de chauffage.

(21) Poser toutes les tresses de masse et connecter le faisceau de câblage du moteur. Se référer aux schémas de câblage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(22) Poser la durite inférieure du radiateur, le module de ventilateur et la durite supérieure du radiateur. Se référer à Refroidissement.

(23) Placer le PDC et poser les boulons (Fig. 37). Connecter le câble positif de batterie au PDC et le fil de masse à la caisse du véhicule.

(24) Poser le berceau de batterie (Fig. 36) et la batterie (Fig. 35).

(25) Connecter les câbles de batterie.

(26) Poser le boîtier de l'épurateur d'air et connecter la durite d'air propre au collecteur d'admission.

(27) Connecter les câbles de papillon et de régulation de vitesse.

(28) Poser le filtre à huile. Remplir le carter d'huile correcte au niveau correct.

(29) Remplir le circuit de refroidissement. Se référer à Refroidissement.

(30) Synchroniser l'arbre à cames et le vilebrequin par la méthode prescrite.

(31) Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à la température de fonctionnement.

(32) Vérifier la mise en place du moteur. Se référer à Tirants de soutien du moteur pour la méthode d'ajustement.

(33) Au besoin, régler la timonerie de la transmission.

COLLECTEUR D'ADMISSION SUPERIEUR

DEPOSE

(1) Débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais de la durite d'air propre (Fig. 46).

(2) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre.

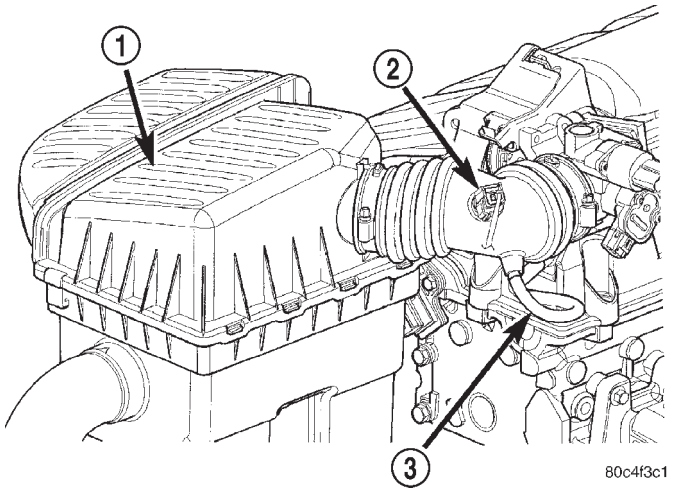


Fig. 46 Durite d'air propre

1 – BOITIER DE L'EPURATEUR D'AIR
2 – CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS
3 – DURITE D'AIR FRAIS

(3) Débrancher le câble négatif de la batterie.

(4) Déposer du levier du papillon et du support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

(5) Débrancher les connecteurs de câblage du capteur de pression absolue au collecteur (MAP), du moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et du capteur de position du papillon (TPS) (Fig. 47).

(6) Débrancher les durites de purge proportionnelle (Fig. 48).

(7) Débrancher les durites de PCV et de servofrein.

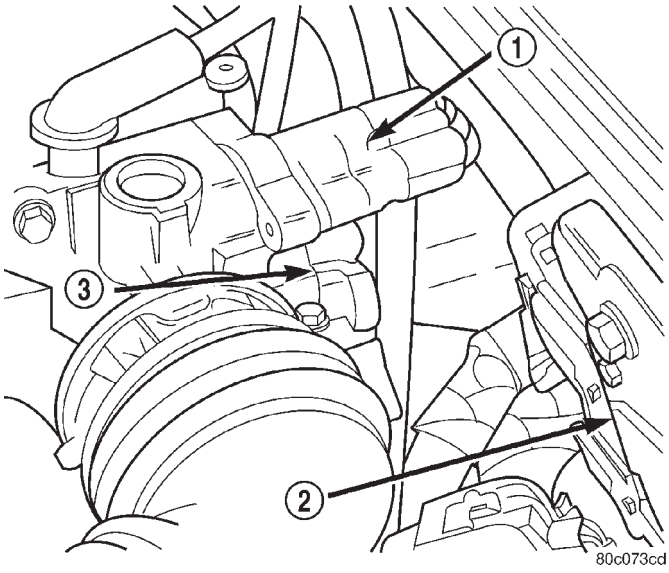


Fig. 47 Connecteurs de câblage du moteur de commande d'air de ralenti (IAC) et de capteur de position du papillon (TPS)

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

(8) Déposer la fixation du socle de soutien du corps du papillon au corps du papillon (Fig. 50).

(9) Déposer les fixations supérieures du collecteur d'admission (Fig. 52).

(10) Déposer le collecteur d'admission supérieur.

(11) En cas d'intervention ultérieure, boucher les ouvertures de collecteur pour éviter la pénétration de corps étrangers dans le moteur (Fig. 51).

POSE

(1) Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité. Remplacer les joints selon les besoins.

(2) Placer les nouveaux joints sur le collecteur.

(3) Placer le collecteur d'admission supérieur sur le collecteur supérieur. Serrer les fixations de collecteur d'admission supérieur à N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 52).

(4) Poser le boulon du socle de soutien du corps du papillon sur ce dernier (Fig. 50).

DEPOSE ET POSE (Suite)

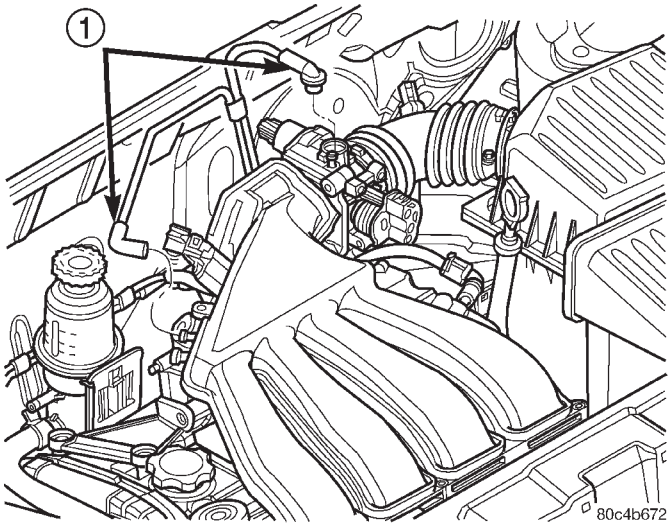


Fig. 48 Durites de purge proportionnelle

1 – DURITES DE PURGE PROPORTIONNELLE

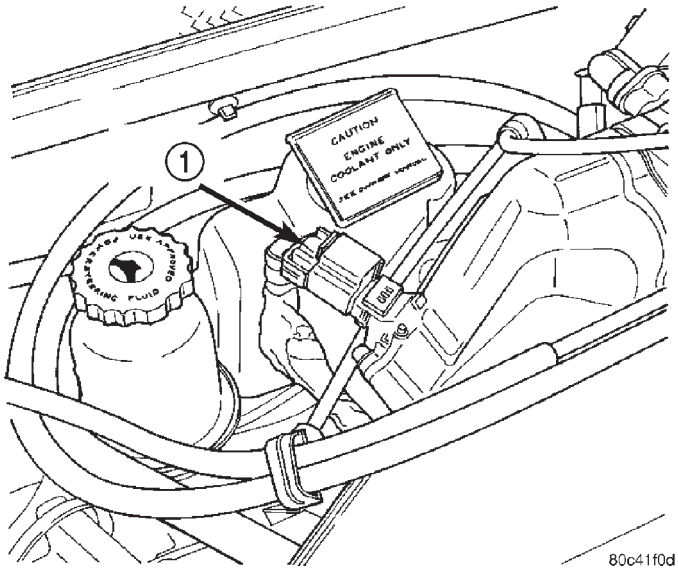


Fig. 49 Capteur MAP

1 – CAPTEUR MAP

(5) Connecter les durites PCV et de servofrein (Fig. 48).

(6) Brancher le connecteur électrique de pression absolue au collecteur (MAP), la durite du boîtier d'évaporation, et la durite de servofrein (Fig. 49).

(7) Brancher les connecteurs de câblage du moteur IAC et du capteur TPS (Fig. 47).

(8) Poser sur le support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Brancher les câbles sur le levier du papillon. Se référer à Alimentation.

(9) Connecter le câble négatif de batterie.

(10) Poser le boîtier de l'épurateur d'air et la durite d'air propre. Serrer le collier de cette durite à 1,7 N·m (15 livres pouce).

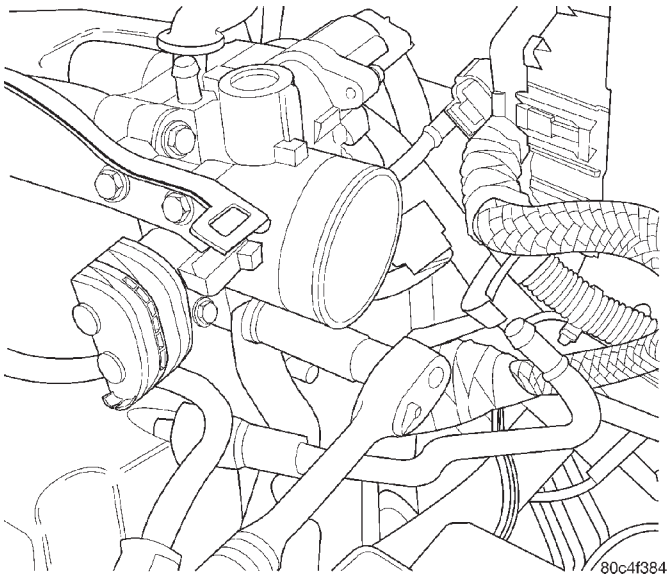


Fig. 50 Socle de soutien du corps du papillon

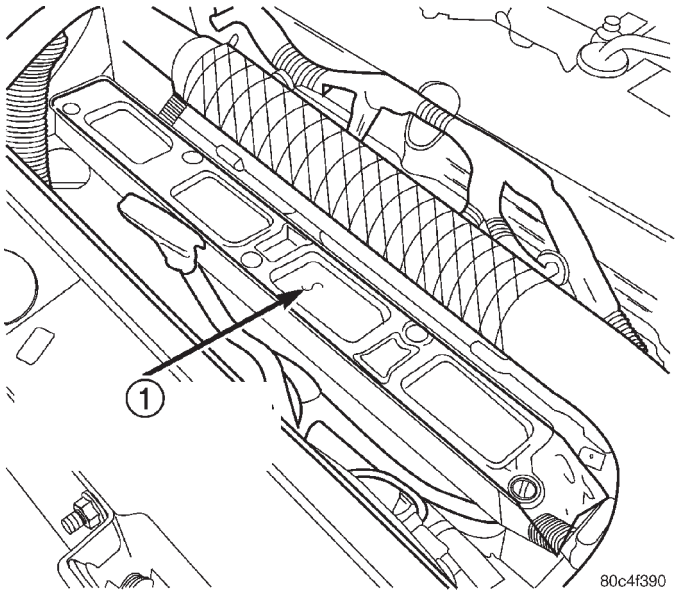


Fig. 51 Obturation des ouvertures de collecteur inférieur

1 – LE COLLECTEUR DOIT RESTER COUVERT POUR TOUTE INTERVENTION

(11) Connecter la durite d'air frais et le capteur de température d'air admis (Fig. 46).

COLLECTEUR D'ADMISSION INFERIEUR

DEPOSE

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

DEPOSE ET POSE (Suite)

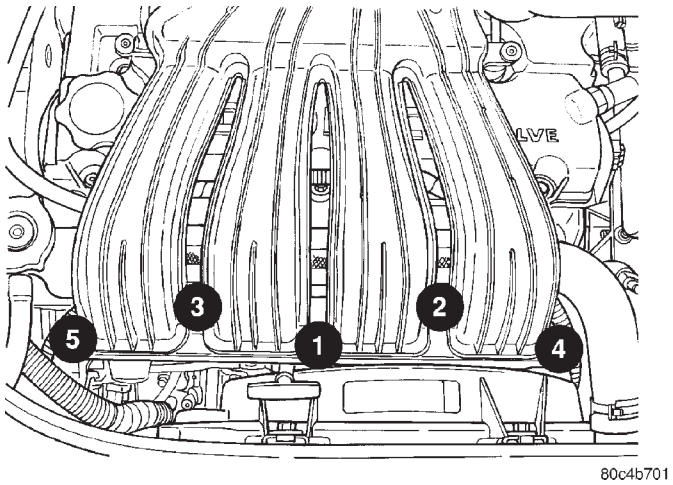


Fig. 52 Séquence de serrage du collecteur d'admission

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation par la méthode prescrite **avant d'entamer la réparation** . Se référer à Alimentation.

(2) Débrancher le capteur de température d'air admis.

(3) Déposer le boîtier de l'épurateur et le tube d'admission d'air.

(4) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(5) Déposer le collecteur d'admission supérieur par la méthode décrite.

(6) Vidanger le circuit de refroidissement. Se référer à Refroidissement.

(7) Déposer la durite supérieure du radiateur.

(8) Débrancher de l'ensemble de rampe d'alimentation le connecteur rapide de la conduit d'alimentation. Se référer à Alimentation.

AVERTISSEMENT : ENVELOPPER DES SERVIETTES D'ATELIER AUTOUR DE LA DURITE POUR RECUEILLIR LE CARBURANT QUI POURRAIT S'ECOULER.

(9) Débrancher le faisceau de câblage d'injecteur.

(10) Déposer la vis fixant le tube de la jauge d'huile au collecteur d'admission inférieur (Fig. 53).

(11) Déposer les fixations du collecteur d'admission inférieur (Fig. 55).

(12) Déposer le collecteur d'admission inférieur.

POSE

(1) Nettoyer toutes les surfaces de joint. Examiner le joint et le remplacer au besoin.

(2) Placer des joints neufs sur le collecteur d'admission inférieur de remplacement (Fig. 54).

(3) Poser le collecteur d'admission inférieur. Serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 55).

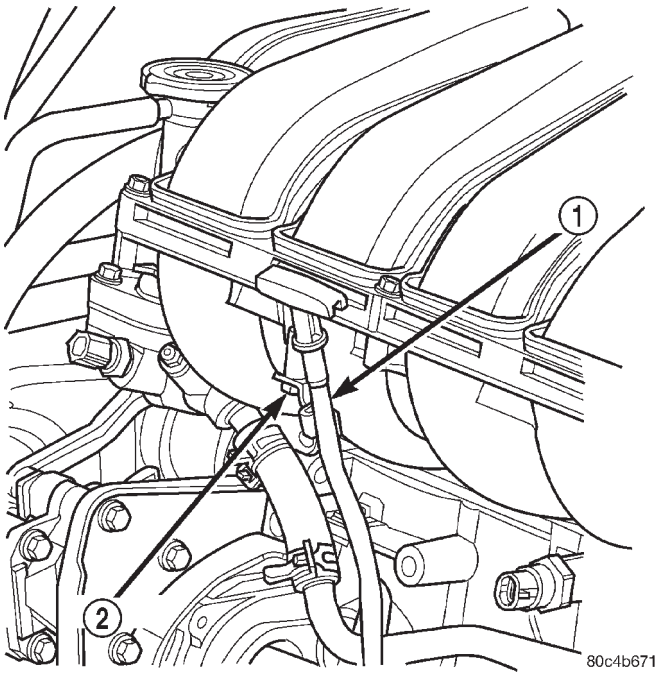


Fig. 53 Tube de jauge

1 – TUBE DE JAUGE
2 – VIS

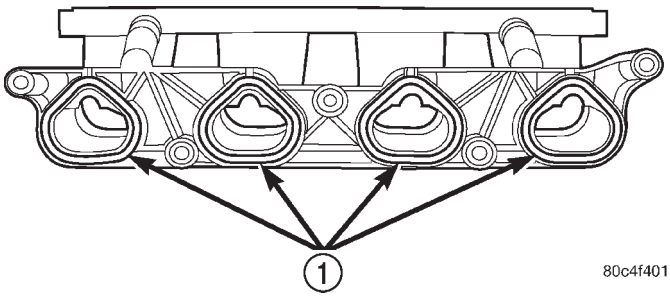


Fig. 54 Joints du collecteur d'admission inférieur

1 – JOINTS

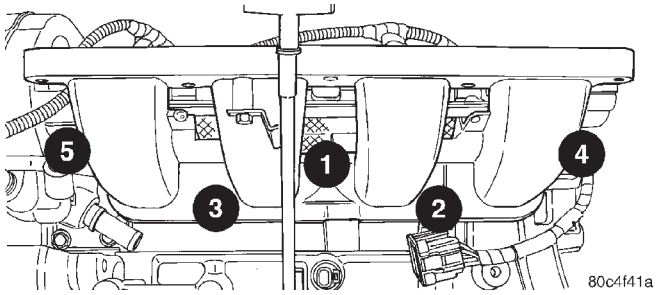


Fig. 55 Séquence de serrage du collecteur d'admission inférieur

(4) Si déposé, reposer la rampe sur le collecteur. Serrer les vis à 23 N·m (200 livres pouce).

(5) Brancher le faisceau de câblage d'injecteur.

(6) Vérifier l'état du raccord rapide et remplacer le raccord en cas de besoin. Se référer à Alimentation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

Lubrifier le tube d'huile moteur propre. Brancher la durite d'alimentation à la rampe et confirmer le verrouillage en tirant sur le connecteur.

(7) Poser la vis fixant le tube de la jauge au collecteur (Fig. 53).

(8) Poser la durite supérieure du radiateur.

(9) Poser le collecteur d'admission supérieur par la méthode décrite dans la présente section.

(10) Rebrancher le négatif de batterie.

(11) Poser le boîtier de l'épurateur et le tube d'admission d'air.

(12) Remplir le circuit de refroidissement en se référant à Refroidissement.

(13) Utiliser le DRB. Sélectionner ASD Fuel System Test (Essai du circuit ASD) pour pressuriser le circuit et vérifier ainsi son étanchéité.

ATTENTION : Pendant cet essai, le relais ASD doit rester sous tension pendant sept minutes ou jusqu'à ce que le contact soit coupé, ou encore jusqu'à la sélection au DRB de Stop All Test (Arrêter tous les essais).

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

DEPOSE

(1) Déposer la durite d'air frais et le boîtier de l'épurateur d'air.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher du levier du papillon et du support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

(4) Débrancher le connecteur électrique du capteur MAP.

(5) Déposer de son support le réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 56).

(6) Déposer le vase d'expansion. Se référer à Refroidissement.

(7) Déposer les boulons fixant l'écran thermique supérieur (Fig. 57).

(8) Déposer l'écran thermique supérieur.

(9) Lever le véhicule.

(10) Débrancher du collecteur le tuyau d'échappement (Fig. 59).

(11) Déposer l'écran thermique du câblage du moteur (Fig. 60).

(12) Déposer le socle de soutien du collecteur (Fig. 58).

(13) Déposer l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement (Fig. 57).

(14) Débrancher le connecteur électrique de la sonde d'oxygène.

(15) Déposer les fixations inférieures du collecteur d'échappement.

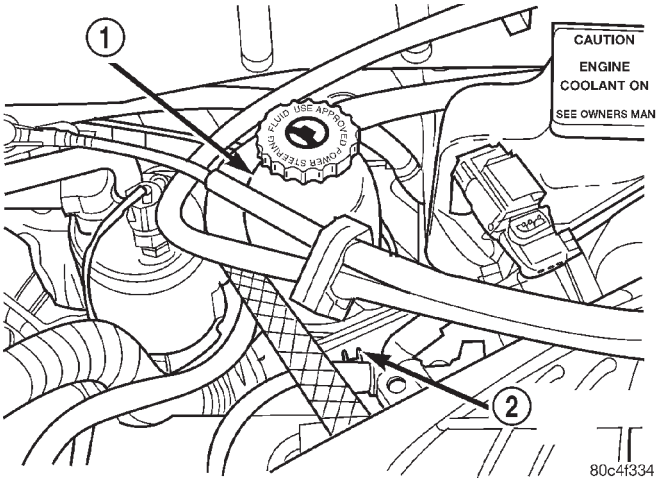


Fig. 56 Réservoir de liquide de direction assistée

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – ONGLET DE RETENUE

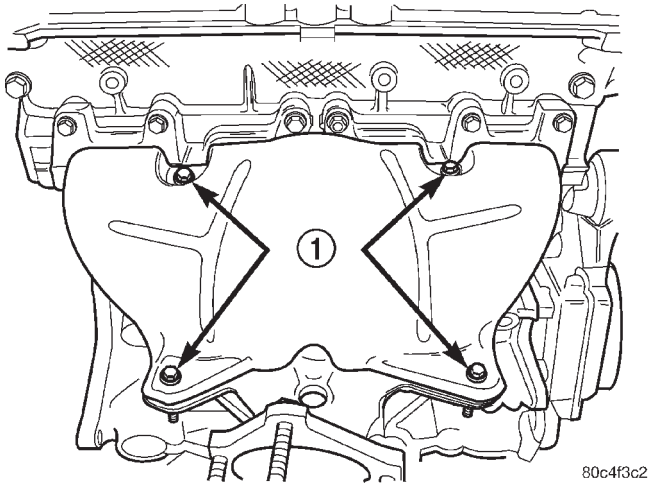


Fig. 57 Boulons de l'écran thermique du collecteur d'échappement

1 – BOULONS

(16) Abaisser le véhicule et déposer les fixations supérieures du collecteur d'échappement.

(17) Déposer le collecteur d'échappement (Fig. 62) entre le moteur et le panneau d'auvent.

(18) Déposer et mettre au rebut le joint du collecteur.

POSE

(1) Poser un joint neuf de collecteur. **NE PAS APPLIQUER DE MASTIC.**

(2) Placer le collecteur. Serrer les fixations, du centre vers l'extérieur, dans les deux sens à 23 N·m (200 livres pouce). Au besoin, lever ou abaisser le véhicule. Poursuivre l'opération jusqu'au couple prescrit pour toutes les fixations.

DEPOSE ET POSE (Suite)

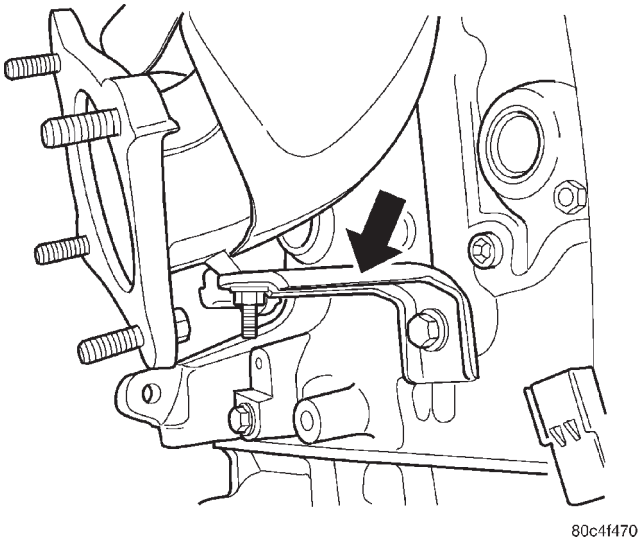


Fig. 58 Socle de soutien du collecteur d'échappement

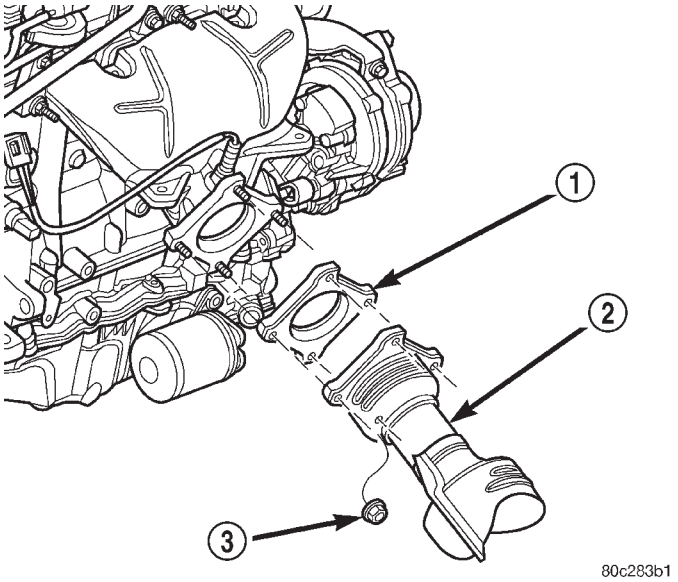


Fig. 59 Raccord collecteur d'échappement/tuyau

1 – JOINT
2 – POT CATALYTIQUE
3 – ECROU

(3) Poser les écrans (Fig. 61). Serrer les boulons à 12 N·m (105 livres pouce) (Fig. 57).

(4) Poser le socle de soutien de collecteur (Fig. 58).

(5) Poser l'écran de câblage (Fig. 60).

(6) Brancher le connecteur électrique de sonde d'oxygène.

(7) Poser le tuyau d'échappement sur le collecteur (Fig. 59). Serrer les fixations à 28 N·m (250 livres pouce).

(8) Poser le vase d'expansion. Se référer à Refroidissement.

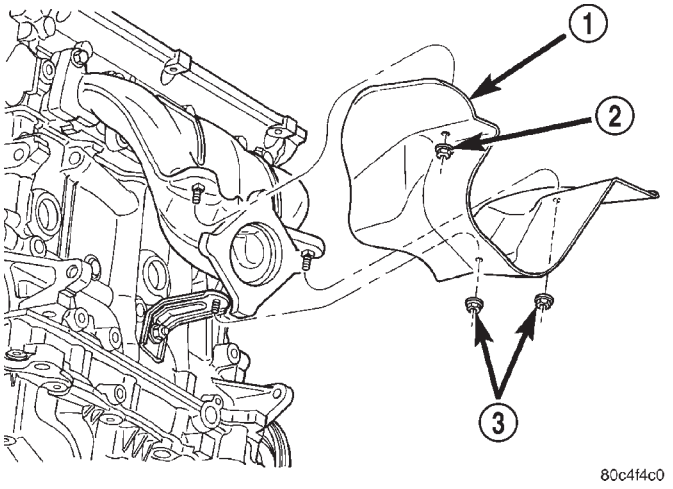


Fig. 60 Ecran thermique du câblage du moteur

1 – ECRAN
2 – ECROU
3 – ECROU

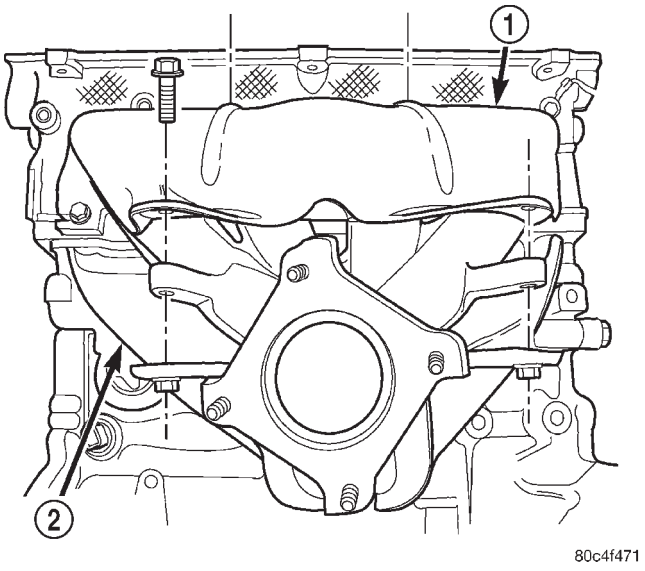


Fig. 61 Ecrans thermiques de collecteur d'échappement

1 – ECRAN SUPERIEUR
2 – ECRAN INFERIEUR

(9) Poser le réservoir de direction assistée sur le support (Fig. 56).

(10) Brancher le connecteur électrique du capteur MAP.

(11) Brancher au levier du papillon et au support les câbles de papillon et de régulation de vitesse. Se référer à Alimentation.

(12) Rebrancher le négatif de batterie.

(13) Poser la durite d'air frais et le boîtier de l'épurateur d'air.

DEPOSE ET POSE (Suite)

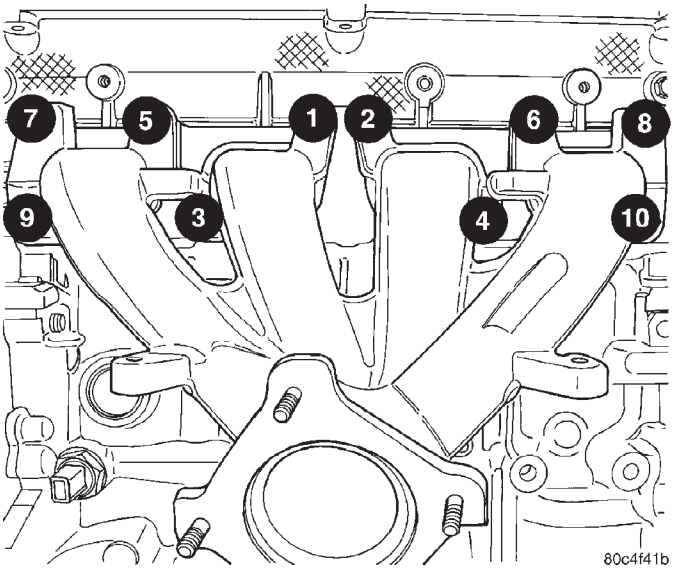


Fig. 62 Collecteur d'échappement

AMORTISSEUR DU VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(2) Déposer le boulon de l'amortisseur de vilebrequin.

(3) Déposer l'amortisseur en utilisant l'outil spécial 1026 et l'accessoire 6827–A (Fig. 63).

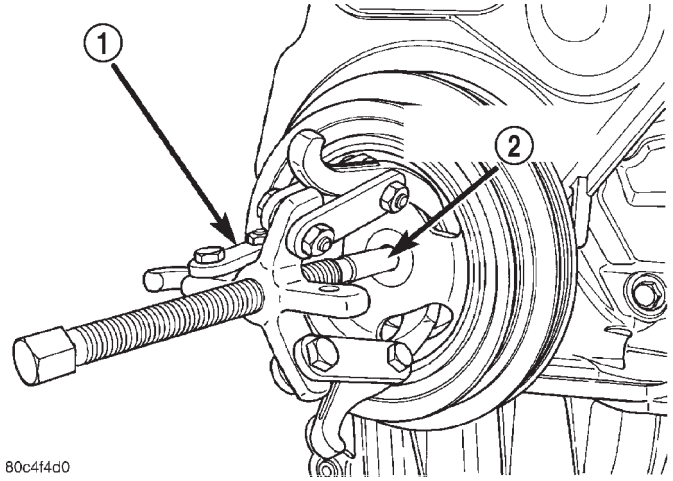


Fig. 63 Dépose de l'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 1026 EXTRACTEUR TRIPLE

POSE

(1) Poser l'amortisseur de vilebrequin à l'aide de l'outil 6792 (boulon M12-1,75 x 150 mm, rondelle, butée et écrou).

REMARQUE : Lubrifier le boulon de Mopar® Nickel Anti-seize Compound ou l'équivalent, avant d'enfoncer l'amortisseur.

(2) Poser le boulon de l'amortisseur de vilebrequin et le serrer au couple de 142 N·m (105 livres pied) (Fig. 64).

(3) Poser les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

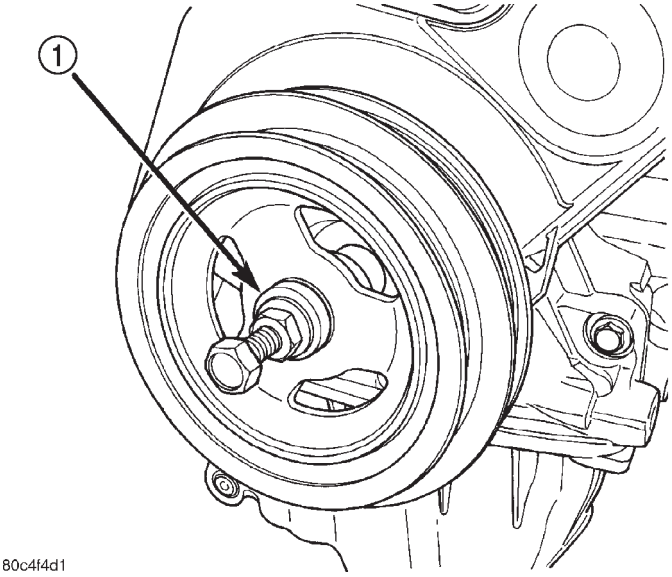


Fig. 64 Pose d'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792

COUVERCLE DE DISTRIBUTION

ATTENTION : Ni l'arbre à cames ni le vilebrequin ne peuvent tourner après la dépose de la courroie de distribution au risque d'endommager les organes de soupape. Toujours aligner les repères de distribution avant de déposer la courroie.

COUVERCLE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(2) Lever le véhicule sur un élévateur et déposer l'écrou pare-boue intérieur du côté droit (Fig. 65).

DEPOSE ET POSE (Suite)

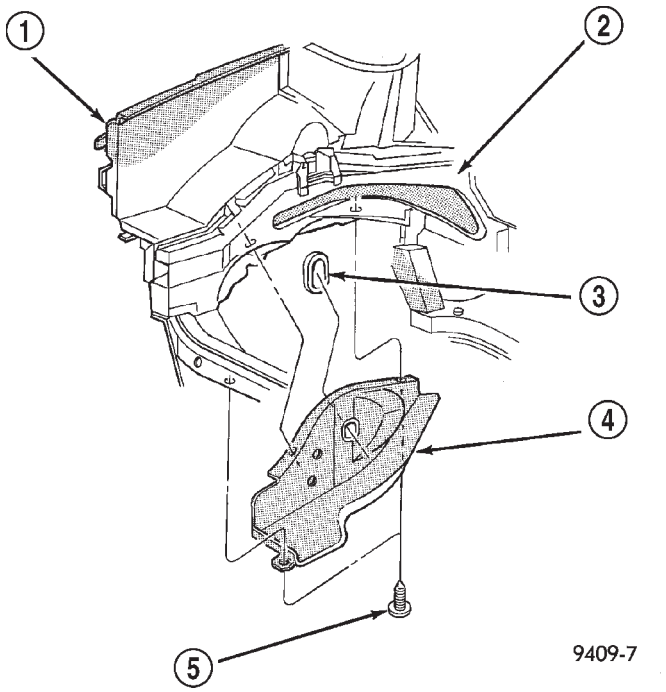


Fig. 65 Ecran pare-boue intérieur du côté droit

1 – ECRAN LATERAL
2 – LONGERON DU COTE DROIT
3 – BOUCHON
4 – ECRAN
5 – VIS (3)

(3) Déposer le boulon de l'amortisseur de vibrations du vilebrequin. Déposer l'amortisseur au moyen de l'outil 1026 et de l'accessoire 6827-A (Fig. 66).

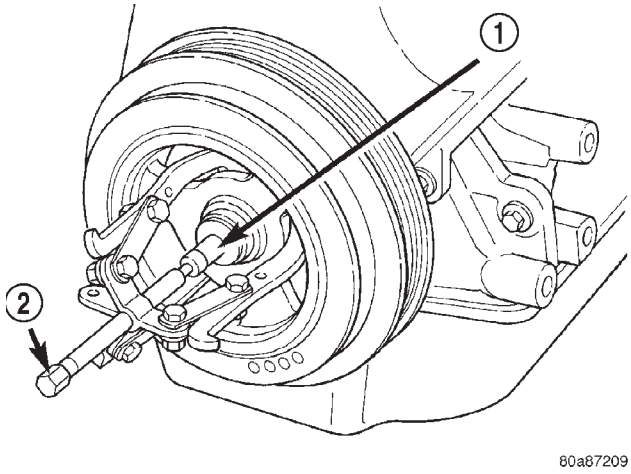


Fig. 66 Dépose de l'amortisseur du vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6827–A
2 – OUTIL SPECIAL 1026 - EXTRACTEUR TRIPLE

(4) Abaisser le véhicule et placer un cric sous le moteur.

(5) Déposer le support moteur du côté droit en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(6) Déposer le support moteur du côté droit (Fig. 67).

(7) Déposer les fixations de la moitié avant du couvercle de courroie de distribution et le couvercle (Fig. 67).

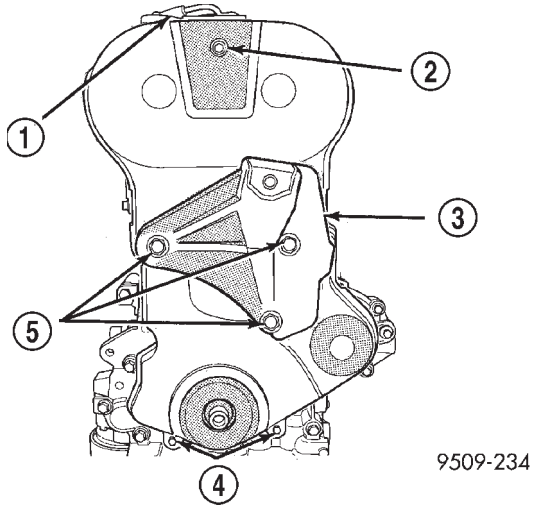


Fig. 67 Couvercle de courroie de distribution avant

1 – ONGLET ET RETENUE
2 – FIXATION DU COUVERCLE D'INSPECTION
3 – SOCLE DE SUPPORT MOTEUR
4 – FIXATIONS DE LA MOITIE AVANT DU COUVERCLE DE COURROIE DE DISTRIBUTION
5 – FIXATIONS

POSE

(1) Poser le couvercle de distribution avant.

(2) Poser le socle de support moteur.

(3) Poser le support moteur du côté droit. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(4) Déposer le cric.

(5) Poser l'amortisseur. Se référer à la méthode décrite.

(6) Poser la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(7) Lever le véhicule sur un élévateur. Poser l'écran pare- boue intérieur du côté droit.

COUVERCLE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle avant comme décrit plus haut.

(2) Déposer la courroie. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(3) Immobiliser les roues dentées d'arbre à cames au moyen des outils spéciaux C-4687 et C-4687-1, en déposant les boulons (Fig. 68). Déposer les roues dentées.

(4) Déposer le tendeur de courroie.

(5) Déposer les vis du couvercle.

(6) Déposer le couvercle arrière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

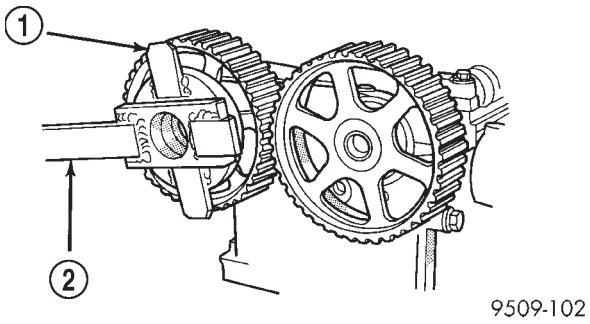


Fig. 68 Dépose/pose des roues dentées d'arbre à cames

1 – ADAPTATEUR C-4687–1
2 – OUTIL SPECIAL C-4687

POSE

(1) Poser le couvercle arrière.
(2) Poser les roues dentées d'arbre à cames. Immobiliser les roues au moyen des outils C-4687 et C-4687-1 et serrer les boulons à 101 N·m (75 livres pied).
(3) Poser le tendeur de courroie.
(4) Poser la courroie. Se référer à la méthode décrite dans cette section.
(5) Poser le couvercle avant comme décrit.

COURROIE DE DISTRIBUTION

VERIFICATION DE LA DISTRIBUTION—COUVERCLE DE DISTRIBUTION EN PLACE

(1) Déposer la bougie No. 1.
(2) Se servir d'un comparateur à cadran. Régler le cylindre No. 1 au PMH au temps de compression.
(3) Déposer du moteur le couvercle d'accès à la courroie de distribution (Fig. 69).
(4) Vérifier les repères de distribution sur les roues dentées d'arbre à cames. Ils doivent s'aligner entre eux (Fig. 70).

DEPOSE

ATTENTION : Ni l'arbre à cames ni le vilebrequin ne peuvent tourner après la dépose de la courroie de distribution au risque d'endommager les organes de soupape. Toujours aligner les repères de distribution avant de déposer la courroie.

(1) Déposer les courroies d'entraînement des accessoires. Se référer au Groupe 7, Refroidissement.
(2) Lever le véhicule sur un élévateur et déposer l'écran pare-boue intérieur du côté droit.

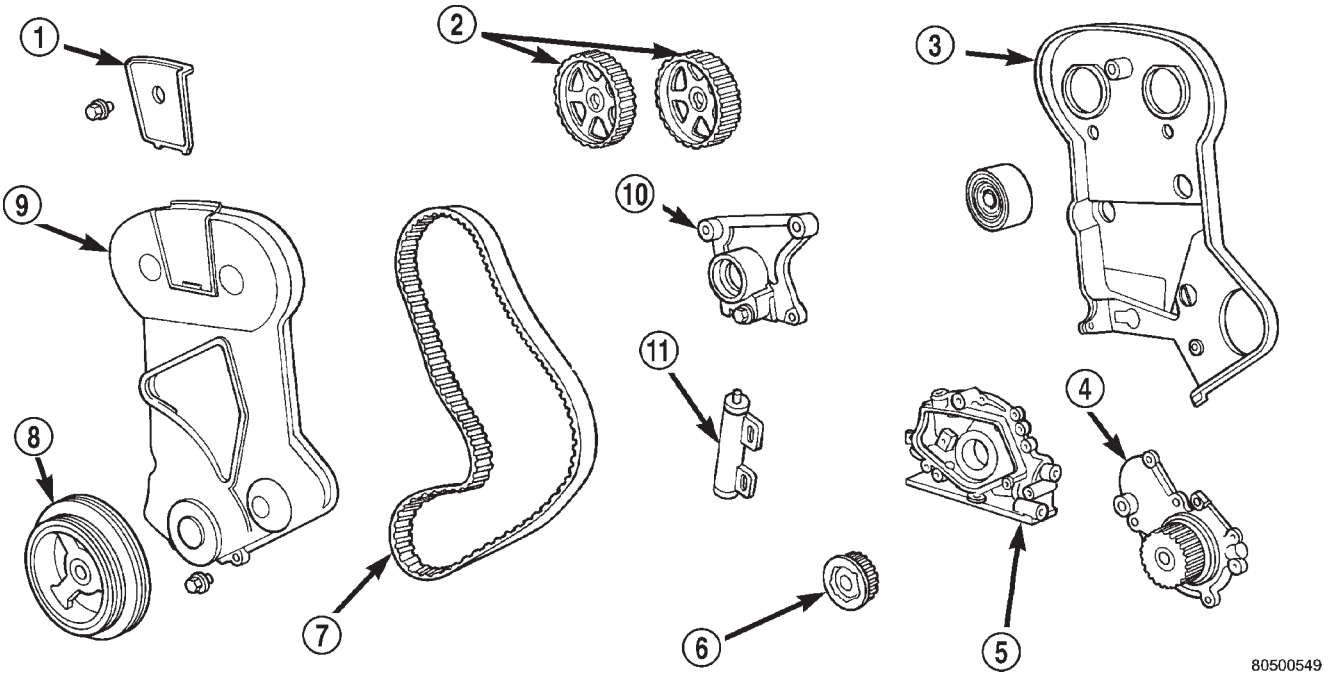


Fig. 69 Courroie de distribution

1 – PANNEAU D'ACCES
2 – ROUES DENTEES D'ARBRE A CAMES
3 – COUVERCLE ARRIERE DE COURROIE DE DISTRIBUTION
4 – POMPE A EAU
5 – POMPE A HUILE
6 – ROUE DENTEE DE VILEBREQUIN
7 – COURROIE DE DISTRIBUTION
8 – AMORTISSEUR DE VILEBREQUIN
9 – COUVERCLE AVANT DE COURROIE DE DISTRIBUTION
10 – SUPPORT
11 – TENDEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

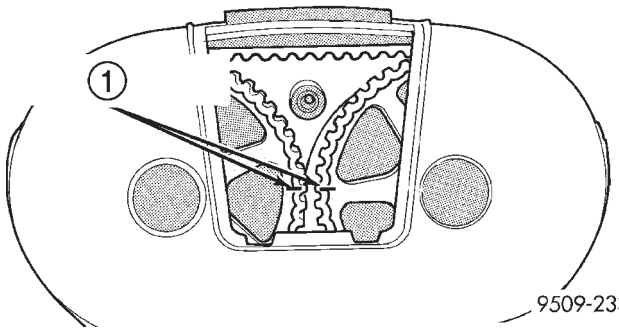


Fig. 70 Repères de distribution d'arbre à cames

1 – ALIGNER LES REPERES

(3) Déposer le boulon d'amortisseur du vilebrequin. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Soutenir le moteur sur un cric et déposer le support moteur du côté droit. Se référer à la méthode décrite.

(6) Déposer la pompe de direction assistée et l'écarter.

(7) Déposer le socle de support moteur et les fixations de la courroie de distribution ; déposer le couvercle.

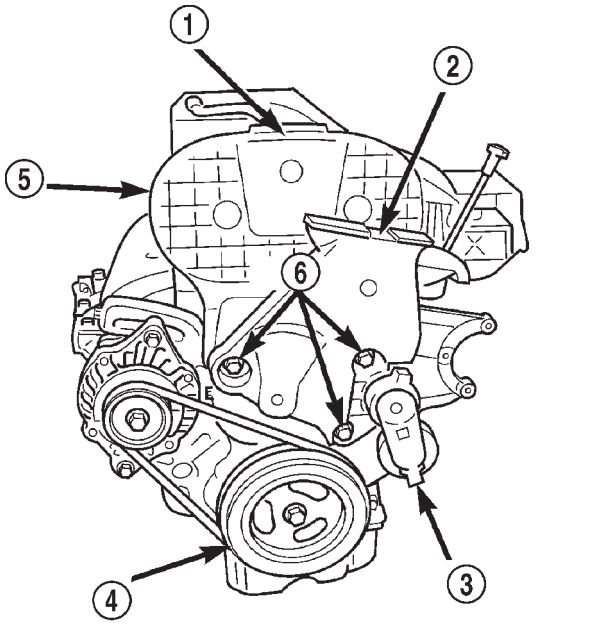


Fig. 71 Couvercle avant de courroie de distribution

1 – PANNEAU D'ACCES
2 – SUPPORT DE MONTAGE MOTEUR
3 – TENDEUR DE COURROIE AUTOMATIQUE
4 – POULIE DE VILEBREQUIN
5 – COUVERCLE AVANT DE COURROIE DE DISTRIBUTION
6 – BOULONS

(8) Aligner les repères de distribution d'arbre à cames. Desserrer les fixations de tendeur de courroie de distribution et déposer la courroie.

ATTENTION : Ni desserrer, ni serrer, ni déposer le boulon d'articulation du tendeur (Fig. 72).

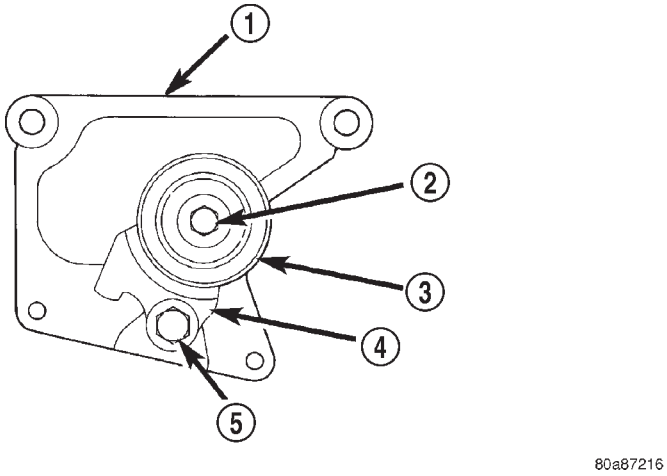


Fig. 72 Poulie de tendeur

1 – TENDEUR PLAQUE D'APPUI
2 – FIXATION DE POULIE
3 – POULIE
4 – SUPPORT DE PIVOT DE POULIE DE TENDEUR
5 – BOULON D'ARTICULATION DU TENDEUR (Ne pas desserrer, ni serrer, ni déposer)

METHODE DE REGLAGE DE LA DISTRIBUTION DE L'ARBRE A CAMES ET DU VILEBREQUIN ET POSE DE LA COURROIE—MOTEUR DOHC

(1) Quand le tendeur est déposé du moteur, il est nécessaire de comprimer le plongeur dans le corps du tendeur.

(2) Placer le tendeur dans un étau et comprimer lentement le plongeur (Fig. 73).

ATTENTION : Indexer le tendeur dans l'étau de la même manière que dans le moteur. Ceci est nécessaire pour obtenir une orientation correcte de goupille quand le tendeur est posé sur le moteur.

(3) Quand le plongeur est comprimé dans le corps du tendeur, poser une goupille à travers le corps et le plongeur pour maintenir le plongeur en place jusqu'à ce que le tendeur ait été posé.

DEPOSE ET POSE (Suite)

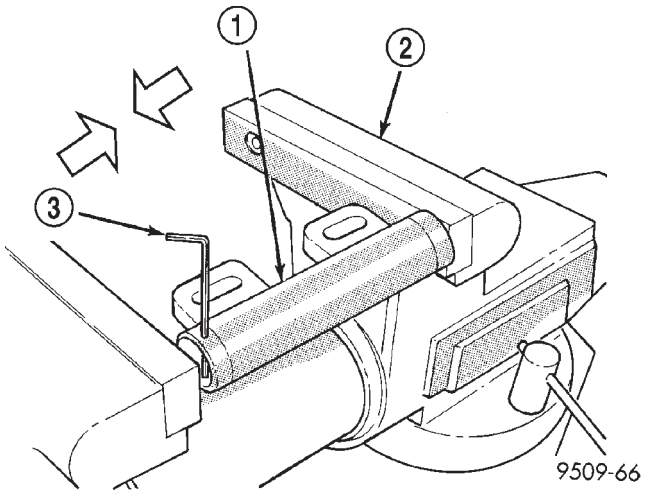


Fig. 73 Compression du tendeur de courroie de distribution

1 – TENDEUR
2 – ETAU D'ETABLI AVEC MORDACHES
3 – GOUPILLE DE VERROUILLAGE

(4) Régler la roue dentée de vilebrequin au PMH en alignant la roue dentée sur la flèche du logement de la pompe à huile. Ensuite, reculer de trois crans avant le PMH (Fig. 74).

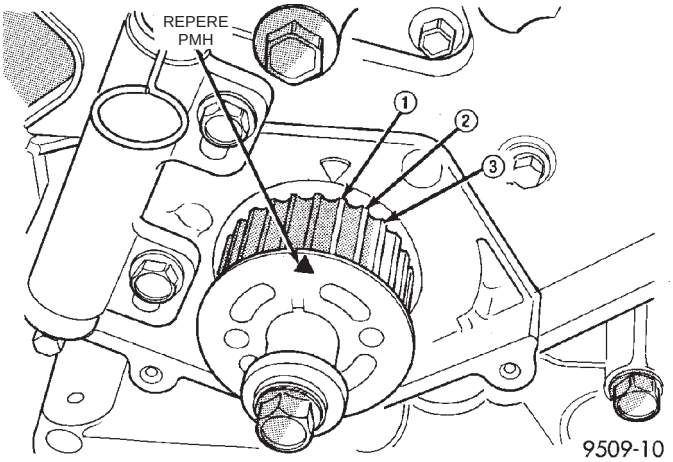


Fig. 74 Distribution de roue dentée de vilebrequin

(5) Régler les repères de distribution de l'arbre à cames en alignant les encoches sur les roues (Fig. 75).

(6) Déplacer le vilebrequin d'un demi repère avant le PMH (Fig. 76).

(7) Poser la courroie de distribution dans ce sens. Commencer au vilebrequin. Contourner la roue dentée de la pompe à eau, la poulie folle, les roues dentées de l'arbre à cames et ensuite la poulie du tendeur (Fig. 77).

(8) Déplacer la roue dentée du vilebrequin vers le PMH pour éliminer le jeu de la courroie. Poser le tendeur pour immobiliser la courroie mais sans serrer les fixations.

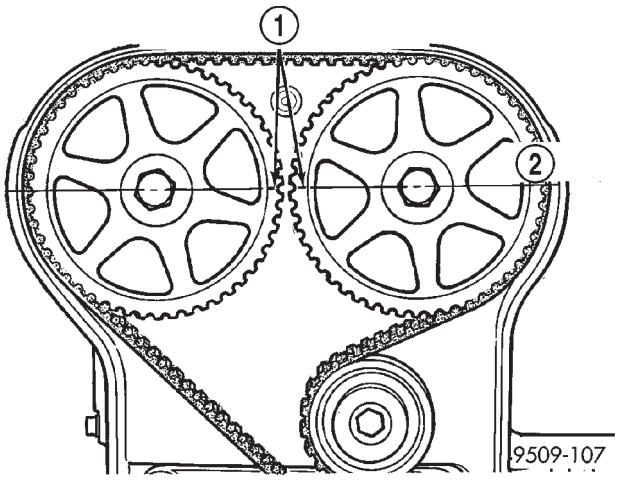


Fig. 75 Repères de distribution d'arbre à cames

1 – ALIGNER MUTUELLEMENT LES REPERES
2 – AXE

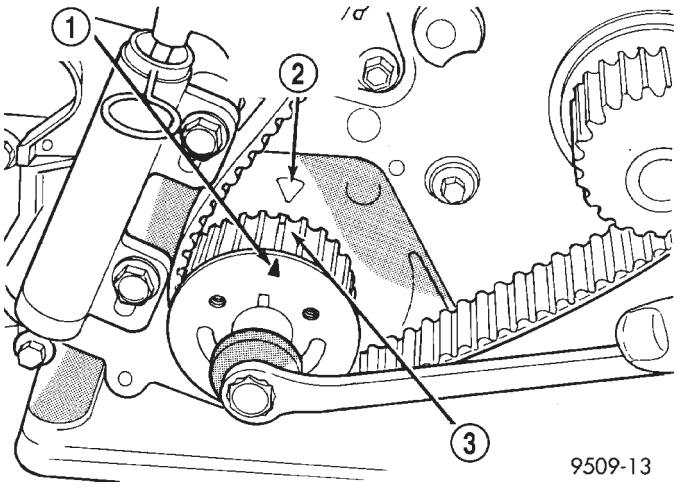


Fig. 76 Réglage de roue dentée de vilebrequin pour la pose de la courroie de distribution

1 – REPERE PMH
2 – REPERE PMH
3 – EMPLACEMENT DE 1/2 ENCOCHE

(9) Se servir d'une clé dynamométrique appliquée à la poulie du tendeur et serrer au couple de 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 77).

(10) Le couple étant appliqué à la poulie du tendeur, déplacer le tendeur vers le haut contre le support de la poulie du tendeur et serrer les fixations au couple de 31 N·m (275 livres pouce).

(11) Tirer sur la goupille du plongeur du tendeur. La précontrainte est correcte lorsque la goupille se pose et se dépose facilement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

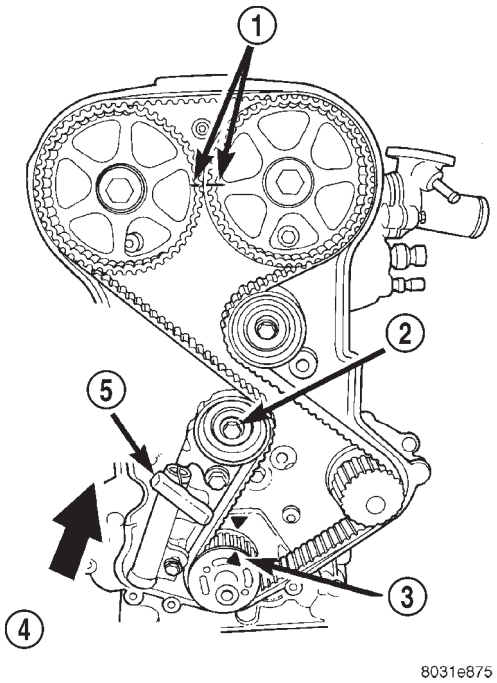


Fig. 77 Réglage de la tension de la courroie de distribution

1 – ARBRES A CAMES AU PMH
2 – POSER LA CLE DYNAMOMETRIQUE ICI
3 – VILEBREQUIN AU PMH
4 – DEPLACER LE TENDEUR VERS LE HAUT
5 – GOUPILLE DE VERROUILLAGE POSEE DANS LE TENDEUR

(12) Faire tourner le vilebrequin de deux tours et vérifier l'alignement des repères de distribution (Fig. 77).

(13) Poser la moitié avant du couvercle de distribution.

(14) Poser le socle du support moteur.

(15) Poser la pompe de direction assistée.

(16) Poser le support moteur du côté droit. Se référer à la méthode décrite.

(17) Déposer le cric.

(18) Poser l'amortisseur de vilebrequin en utilisant un boulon M12 1,75 x 150 mm, une rondelle, une butée et un écrou provenant de la trousse à outils 6792. Poser le boulon d'amortisseur de vilebrequin et le serrer au couple de 142 N·m (105 livres pied) (Fig. 78).

(19) Poser les courroies d'entraînement des accessoires en se référant à la méthode décrite au Groupe 7, Circuit de refroidissement, section Entraînement des accessoires.

(20) Lever le véhicule sur un élévateur et poser l'écran pare-boue intérieur du côté droit.

(21) Abaisser le véhicule et effectuer le réapprentissage de la distribution de l'arbre à cames et du vilebrequin comme suit :

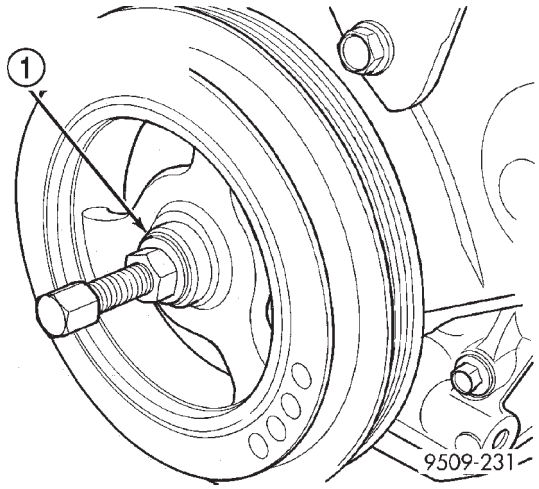


Fig. 78 Pose de l'amortisseur de vilebrequin

1 – BOULON M12–1,75 × 150 MM, RONDELLE ET BUTEE (OUTIL SPECIAL 6792)

• Etape 1 : Connecter le DRB au connecteur de liaison de données (de diagnostic) placé dans l'habitacle, au bord inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.

• Etape 2 : Mettre le contact. Au DRB, sélectionner ″miscellaneous″ (Divers).

• Etape 3 : Sélectionner l'option Re-learn cam/crank (Réapprentissage arbre à cames/vilebrequin). Suivre les instructions affichées au DRB.

CACHE-CULBUTEUR

DEPOSE

(1) Déposer le collecteur d'admission supérieur. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(2) Déposer la bobine d'allumage et les fils de bougie.

(3) Débrancher les durites PCV et d'air frais du cache-culbuteur (Fig. 79).

(4) Déposer les boulons du cache-culbuteur.

ATTENTION : Lors de la dépose des boulons du cache-culbuteur, ne pas interchanger les deux (2) boulons du centre avec les sept (7) boulons extérieurs. Ceux du centre contiennent une rondelle d'aluminium placée entre la tête de boulon et le limiteur de serrage pour des raisons d'étanchéité.

(5) Déposer le cache-culbuteur de la culasse.

POSE

REMARQUE : Remplacer les bagues d'étanchéité de trou de bougie et de boulon lors de la pose d'un nouveau joint de cache-culbuteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

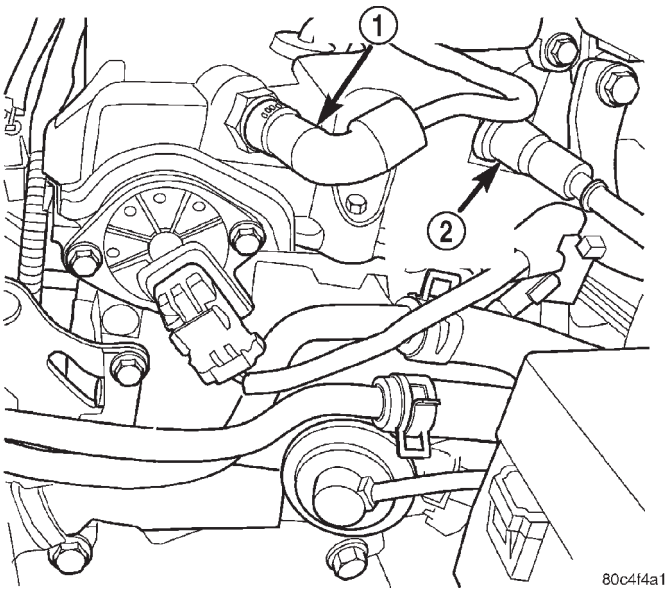


Fig. 79 Durites PCV et d'air frais

1 – DURITE PCV
2 – DURITE D'AIR FRAIS

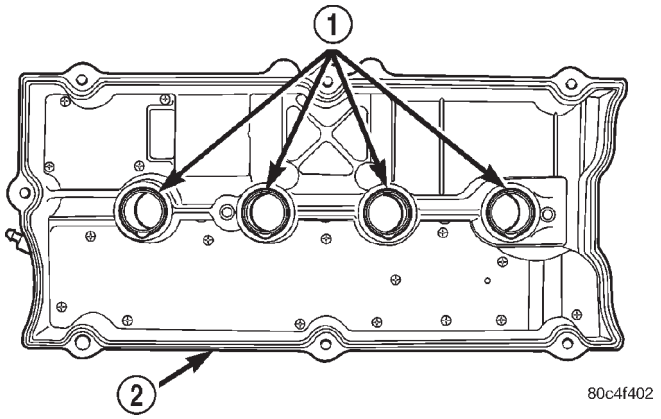


Fig. 80 Joint de cache-culbuteur et bagues d'étanchéité de trou de bougie

1 – BAGUES D'ETANCHEITE DE TROU DE BOUGIE
2 – JOINT PLAT

(1) Poser un nouveau joint de cache-culbuteur (Fig. 80) et de nouvelles bagues d'étanchéité de trou de bougie (Fig. 81).

(2) Remplacer les bagues d'étanchéité de boulon de cache-culbuteur (Fig. 82).

ATTENTION : Ni l'huile ni les solvants ne doivent entrer en contact avec la courroie de distribution, sous peine d'endommager le caoutchouc et de faire déraper les dents.

(3) Appliquer du mastic Mopar® Engine RTV GEN II dans les coins de chapeau d'arbre à cames et aux

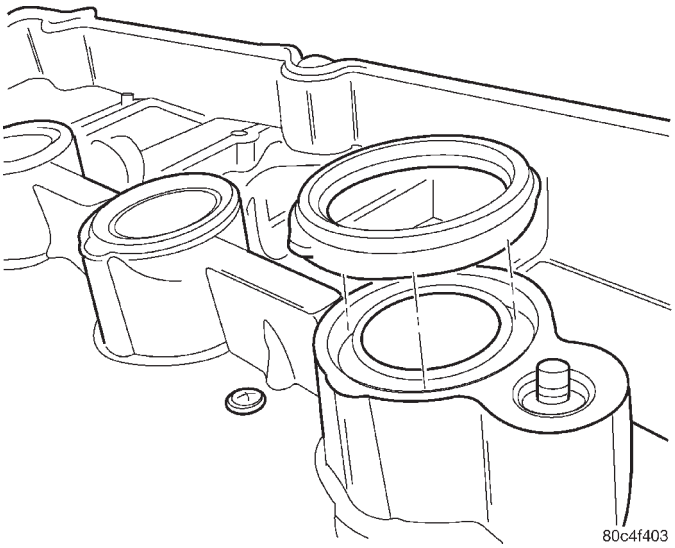


Fig. 81 Bagues d'étanchéité de trou de bougie

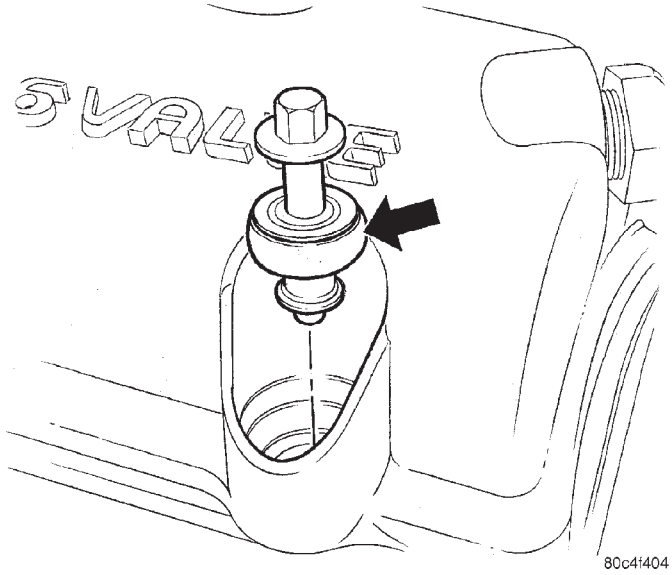


Fig. 82 Bagues d'étanchéité de boulon de cache-culbuteur

bords supérieurs de la bague d'étanchéité demi ronde (Fig. 83).

ATTENTION : Lors de la pose des boulons du cache-culbuteur, ne pas interchanger les deux (2) boulons du centre avec les sept (7) boulons extérieurs. Ceux du centre contiennent une rondelle d'aluminium placée entre la tête de boulon et le limiteur de serrage pour des raisons d'étanchéité.

(4) Poser le cache-culbuteur sur la culasse. Poser tous les boulons, en plaçant les deux (2) boulons avec la rondelle au centre. Serrer les boulons comme illustré (Fig. 84), en trois étapes :

(a) Serrer tous les boulons à 4,5 N·m (40 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

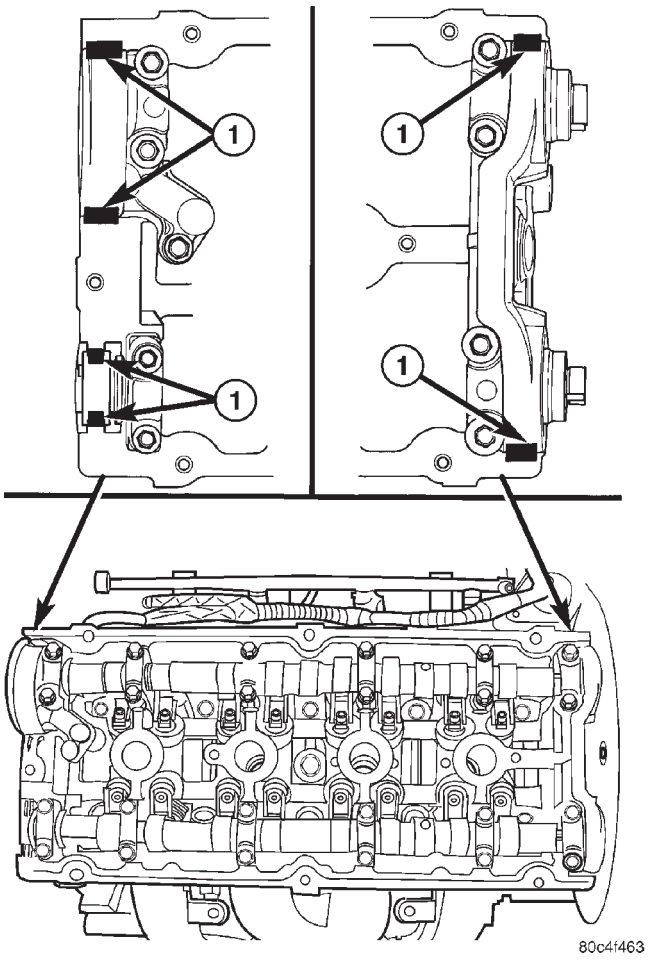


Fig. 83 Emplacements à mastiquer

1 – EMPLACEMENT A MASTIQUER

(b) Serrer tous les boulons à 9.0 N·m (80 livres pouce).

(c) Serrer tous les boulons à 12 N·m (105 livres pouce).

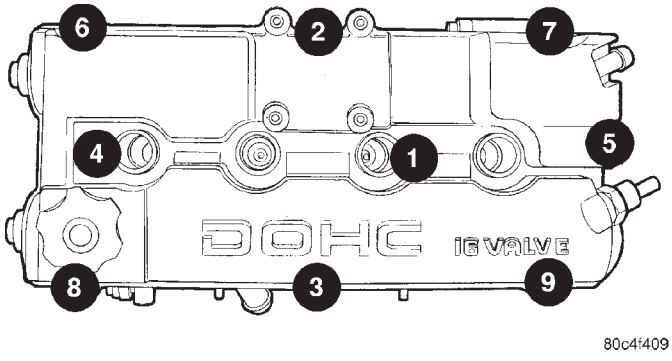


Fig. 84 Séquence de serrage du cache-culbuteur

(5) Poser la bobine d'allumage et les fils de bougie. Serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce).

(6) Si la soupape PCV a été déposée, appliquer du mastic Mopar® Thread Sealant au Teflon sur les filetages et poser la soupape sur le cache-culbuteur. Serrer la soupape PCV valve à 8 N·m (70 livres pouce).

(7) Connecter les durites PCV et d'air frais au cache-culbuteur (Fig. 79).

(8) Poser le collecteur d'admission supérieur. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

ARBRES A CAMES

DEPOSE

(1) Déposer le cache-culbuteur par la méthode décrite.

(2) Déposer le capteur de position d'arbre à cames et l'aimant. Se référer à Allumage.

(3) Déposer la courroie de distribution, les roues dentées et couvercles selon les méthodes décrites dans cette section.

(4) Les chapeaux de palier sont marqués en vue de la repose à l'emplacement d'origine. Commencer par déposer les chapeaux extérieurs (Fig. 85).

(5) Desserrer les fixations de chapeau de palier dans l'ordre illustré (Fig. 86), sur un arbre à cames à la fois.

ATTENTION : Les arbres à cames ne sont pas interchangeables. La face de butée No. 6 d'arbre à cames du côté gauche (admission) est plus large que les autres.

(6) Identifier les arbres à cames avant la dépose : ils ne sont pas interchangeables.

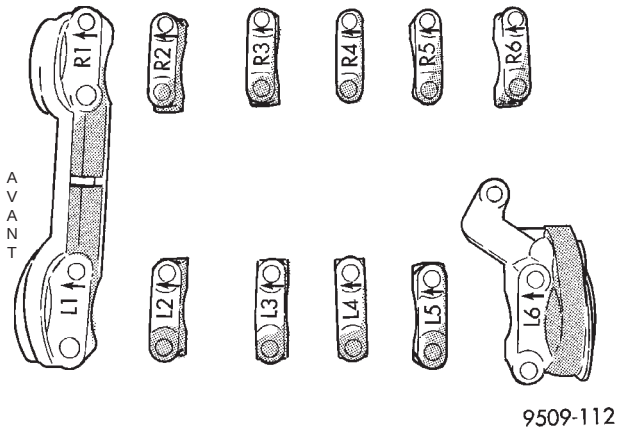


Fig. 85 Identification des chapeaux de palier d'arbre à cames

DEPOSE ET POSE (Suite)

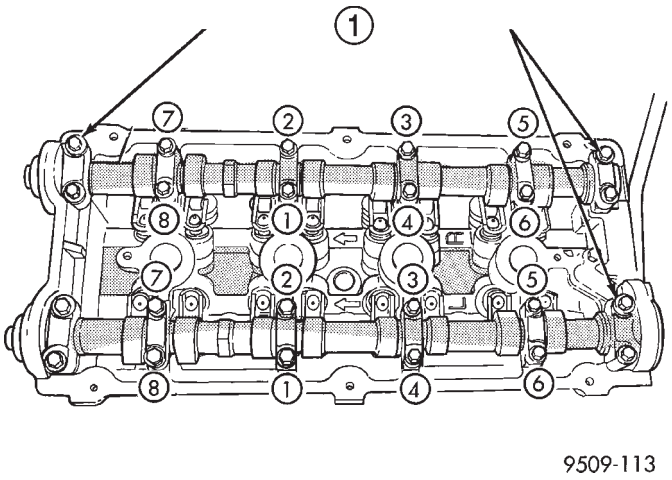


Fig. 86 Dépose des chapeaux de palier d'arbre à cames

1 – COMMENCER PAR LES CHAPEAUX EXTERIEURS

JEU AXIAL D'ARBRE A CAMES

(1) Huiler les tourillons d'arbre à cames et poser l'arbre à cames **SANS** les ensembles de galets de came. Poser les chapeaux arrière et serrer les vis au couple prescrit.

(2) Se servir d'un outil adéquat pour déplacer l'arbre à cames aussi loin que possible vers l'arrière.

(3) Mettre à zéro le comparateur à cadran (Fig. 87).

(4) Déplacer l'arbre à cames aussi loin que possible vers l'avant.

(5) Etendue du jeu axial : 0,05–0,15 mm (0.002–0.010 pouces).

(5) Si le jeu est excessif, vérifier l'absence d'usure de la culasse et de l'arbre à cames ; remplacer selon les besoins.

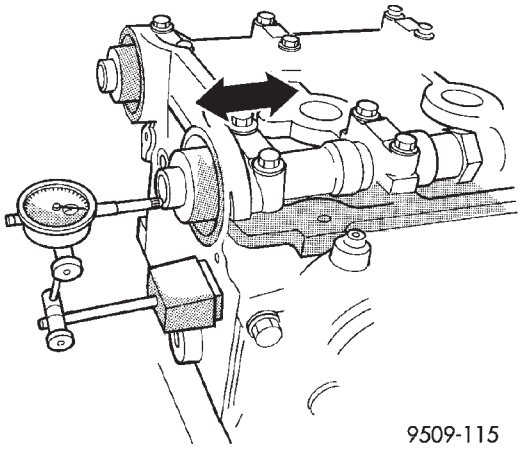


Fig. 87 Jeu axial d'arbre à cames

POSE

ATTENTION : AUCUN piston ne doit être au PMH lors de la pose des arbres à cames.

(1) Lubrifier les tourillons d'arbre à cames, les galets de came et les arbres à cames.

(2) Poser les galets de came et les arbres à cames.

(3) Poser les chapeaux de palier d'arbre à cames des côtés gauche et droit No. 2–5 et No. 6 du côté droit. Serrer les fixations M6 à 12 N·m (105 livres pouce) dans l'ordre illustré (Fig. 88).

(4) Appliquer du Mopar® Gasket Maker aux chapeaux No. 1 et No. 6 du côté gauche comme illustré (Fig. 89). Poser les chapeaux et serrer les fixations M8 à 24 N·m (215 livres pouce).

REMARQUE : Les chapeaux de palier doivent être posés avant les bagues d'étanchéité.

(5) Poser les bagues d'étanchéité d'arbre à cames, la courroie de distribution et les roues dentées. Se référer à la méthode décrite.

(6) Poser l'aimant d'arbre à cames et le capteur de position. Se référer à Allumage.

(7) Poser le cache-culbuteur par la méthode décrite.

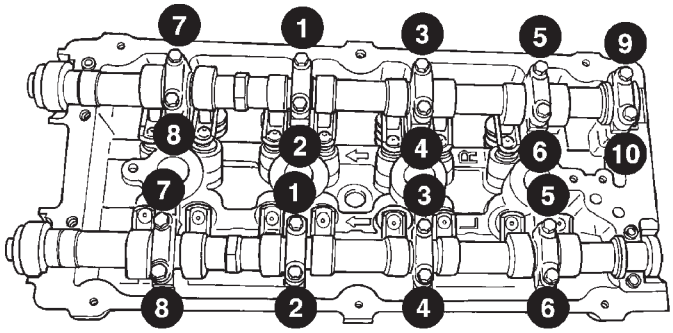


Fig. 88 Séquence de serrage des chapeaux de palier d'arbre à cames

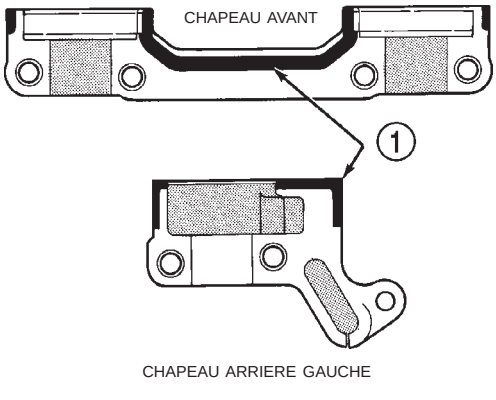


Fig. 89 Etanchéité des chapeaux de palier d'arbre à cames

1 – BOURRELET DE 1,5 mm (0,060 pouce) DE MOPAR GASKET MAKER

DEPOSE ET POSE (Suite)

BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES— AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.

(2) Immobiliser la roue dentée d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial 6847 et déposer le boulon central (Fig. 90).

(3) Déposer le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

(4) Déposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial C-4679-A (Fig. 91).

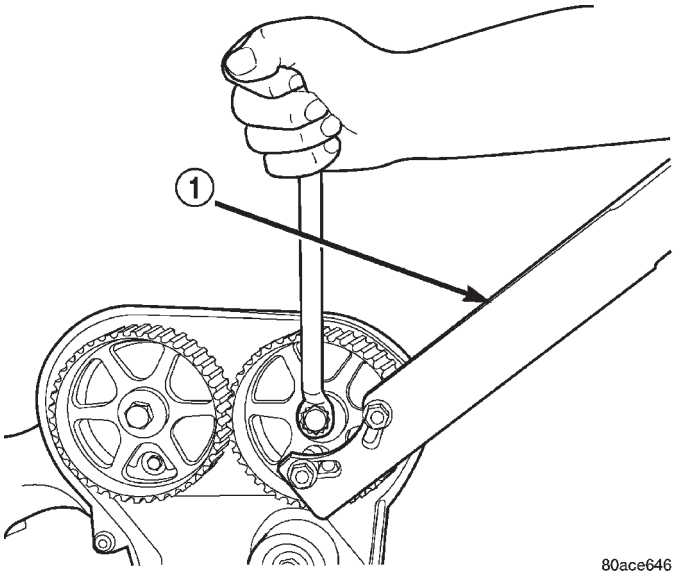


Fig. 90 Dépose/pose de roue dentée d'arbre à cames

1 – OUTIL SPECIAL 6847

ATTENTION : Ne pas érafler la surface d'étanchéité de l'arbre ni de l'alésage de la bague.

POSE

(1) Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Elles doivent être exemptes de vernis, souillure et éraflures. Au besoin, les polir à la toile émeri 400.

(2) Poser les bagues d'étanchéité d'arbre à cames dans la culasse au moyen de l'outil spécial MD-998306 de manière à ce qu'elles affleurent la culasse (Fig. 92).

(3) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

ATTENTION : Ne pas utiliser de pistolet pneumatique pour serrer les boulons de roue dentée d'arbre à cames au risque d'endommager la cheville de localisation.

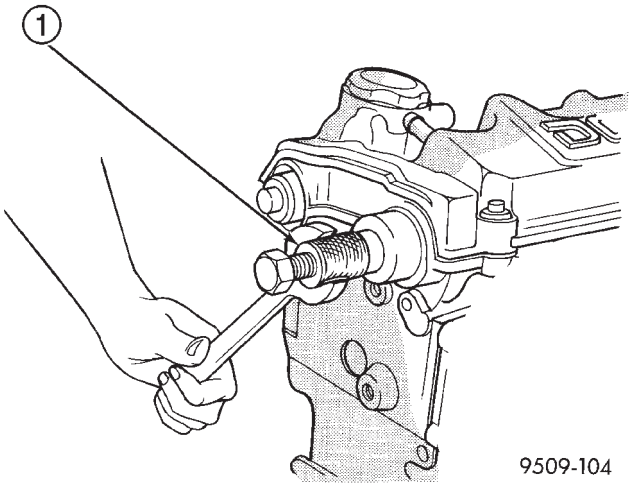


Fig. 91 Dépose de bague d'étanchéité d'arbre à cames—Vue type

1 – OUTIL SPECIAL C-4679

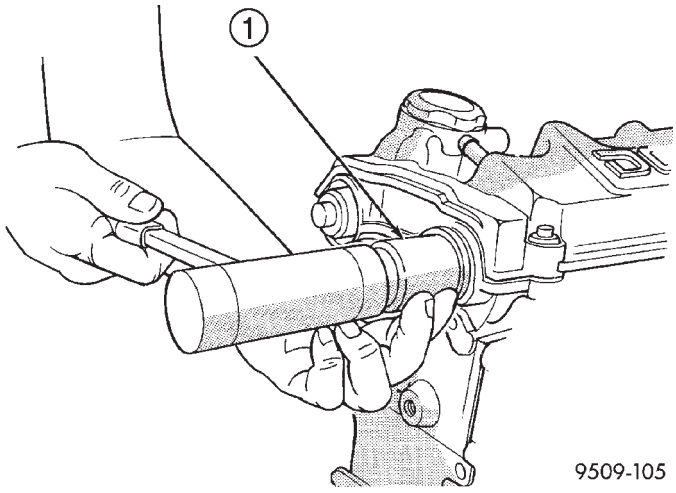


Fig. 92 Pose de bague d'étanchéité d'arbre à cames —Vue type

1 – OUTIL SPECIAL MD 998306

(4) Poser la roue dentée d'arbre à cames. Immobiliser les roues dentées au moyen de l'outil spécial 6847. Serrer le boulon central à 101 N·m (75 livres pied) (Fig. 90).

(5) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

DISPOSITIF DE REGLAGE HYDRAULIQUE DE JEU

DEPOSE

REMARQUE : Cette méthode concerne le réglage dans le véhicule, sans dépose d'arbre à cames.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(1) Déposer le cache-culbuteur. Se référer à la méthode décrite.
(2) Déposer le galet de came. Se référer à la méthode décrite.
(3) Déposer le dispositif de réglage de jeu (Fig. 93).
(4) Répéter l'opération pour chaque dispositif de réglage.
(5) En cas de réutilisation, marquer chaque dispositif de réglage en vue de la repose à l'emplacement d'origine. Les interventions ne se réalisent que sur l'ensemble des dispositifs.

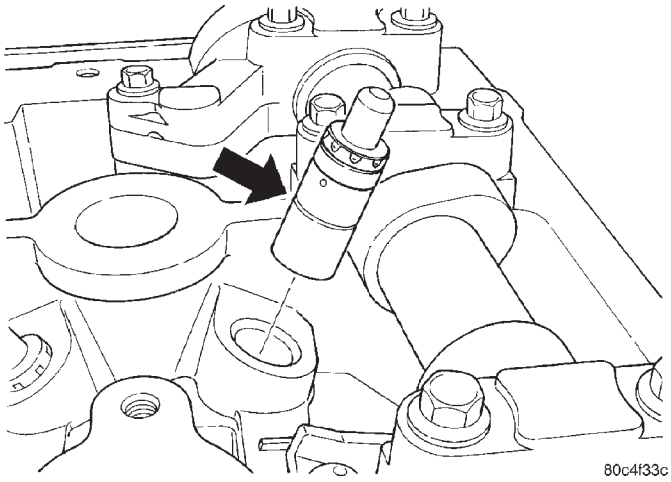


Fig. 93 Dispositif de réglage hydraulique

POSE

(1) Poser le dispositif de réglage (Fig. 93). Les dispositifs doivent être remplis au moins partiellement d'huile moteur. Dans ce cas, les dispositifs résistent à la pression quand ils sont enfoncés.
(2) Poser le galet de came.
(3) Répéter l'opération pour chaque dispositif.
(4) Poser le cache-culbuteur.

RESSORTS DE SOUPAPE ET JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPE - DANS LE VEHICULE

DEPOSE

(1) Déposer les arbres à cames. Se référer à la méthode décrite dans la présente section.
(2) Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston soit au PMH du temps de compression.
(3) La durite à air étant fixée à l'outil d'adaptateur posé dans le trou de bougie, appliquer de l'air comprimé à 90-120 psi.
(4) Se servir de l'outil spécial MD-998772A avec l'accessoire 6779 (Fig. 94) pour comprimer les ressorts de soupape et déposer les clavettes de soupape.
(5) Déposer les ressorts de soupape.
(6) Déposer les joints de queue de soupape en se servant d'un outil pour joint de queue de soupape.

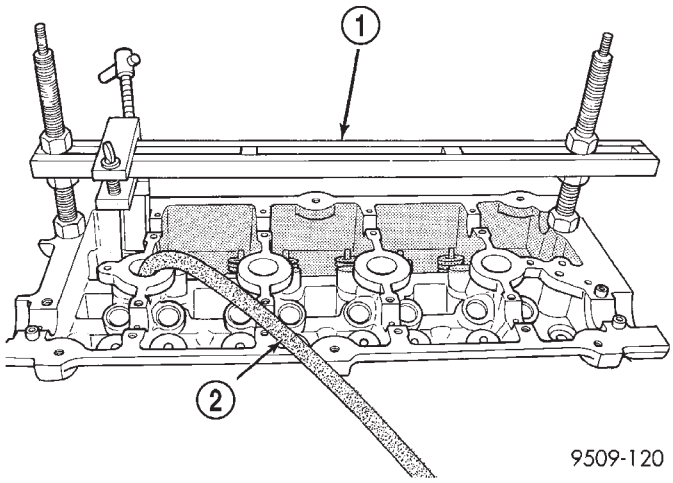


Fig. 94 Dépose et pose de ressort de soupape

1 – OUTIL SPECIAL DE RESSORT DE COMPRESSION DE SOUPAPE MD-998772A
2 – DURITE A AIR

POSE

(1) Poser l'ensemble de joint de soupape/cuvette de ressort de soupape (Fig. 95). Enfoncer l'ensemble sur le guide de soupape.
(2) Poser le ressort de soupape et la retenue. Se servir de l'outil spécial MD-998772-A avec adaptateur 6779 pour comprimer les ressorts de soupape (juste assez pour poser les clavettes) (Fig. 94). Corriger l'alignement de l'outil au besoin pour éviter d'endommager les queues de soupape.
(3) Déposer la durite à air et poser les bougies.
(4) Poser les arbres à cames et le cache-culbuteur. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

CULASSE

DEPOSE

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en carburant **avant de tenter une réparation quelconque.** Se référer à Alimentation.
(2) Déposer le tube d'admission d'air et le logement du filtre.
(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(4) Vidanger le circuit de refroidissement en se référant au groupe 7, Circuit de refroidissement.
(5) Débrancher toutes les conduites à dépression, le câblage électrique, les tresses de masse et les canalisations à carburant.
(6) Déposer la timonerie du papillon. Se référer à Alimentation.
(7) Déposer le support du corps du papillon et les socles de soutien de collecteur d'admission.
(8) Déposer de la culasse le socle de soutien du tube du chauffage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

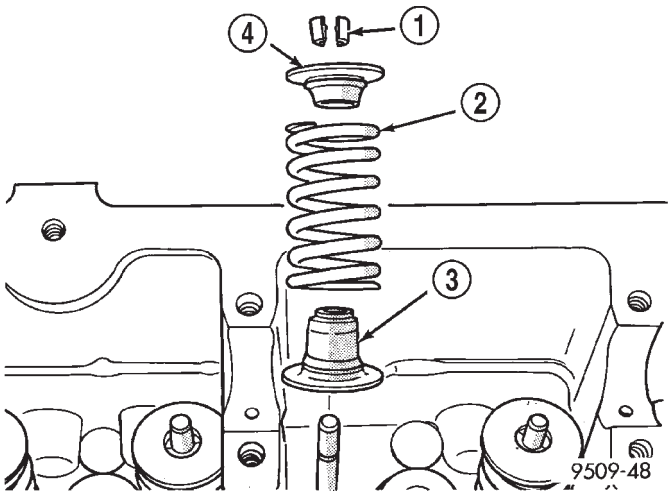


Fig. 95 Joint de queue et cuvette de ressort de soupape

1 – CLAVETTES DE RESSORT DE SOUPAPE
2 – RESSORT DE SOUPAPE
3 – ENSEMBLE DE JOINT DE SOUPAPE ET DE CUVETTE DE RESSORT DE SOUPAPE
4 – RETENUE DE RESSORT DE SOUPAPE

(9) Déposer la fixation du tube de jauge à la culasse.

(10) Déposer le collecteur d'admission supérieur.

(11) Débrancher des raccords de sortie d'eau les durites supérieure de radiateur et de chauffage.

(12) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(13) Lever le véhicule et déposer le tuyau du collecteur d'échappement.

(14) Débrancher le connecteur de câblage de la bobine d'allumage. Déposer la bobine et les fils de bougie du moteur.

(15) Débrancher les connecteurs de câblage du capteur d'arbre à cames.

(16) Déposer la courroie de distribution et les roues dentées d'arbre à cames. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(17) Déposer la poulie folle de la courroie de distribution et le couvercle arrière de la courroie de distribution.

(18) Déposer le cache-culbuteur par la méthode décrite dans cette section.

(19) Déposer les arbres à cames et les galets de came. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(20) Déposer les boulons de culasse.

(21) Déposer la culasse.

(22) Examiner et nettoyer les surfaces du culasse et du bloc. Se référer à Nettoyage et examen.

REMARQUE : Les trous de boulon de culasse dans le bloc doivent être propres et les filetages doivent être intacts.

POSE

REMARQUE : Vérifier les boulons de culasse AVANT de les réutiliser. Les remplacer s'ils sont foulés (Fig. 96).

Pour vérifier les boulons, y placer une règle. Si des filets s'écartent de la règle, remplacer le boulon.

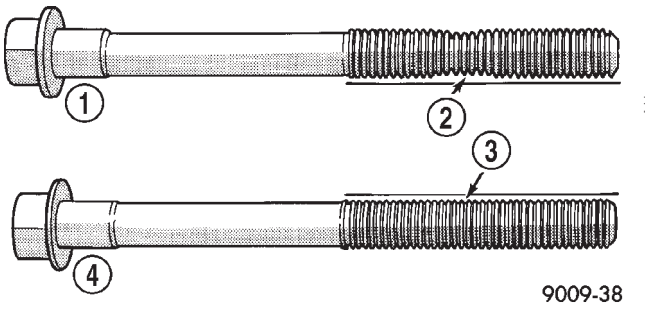


Fig. 96 Vérification des boulons

1 – BOULON ECRASE
2 – DES FILETS S'ECARTENT DE LA REGLE
3 – LES FILETS SONT TOUS CONTRE LA REGLE
4 – BOULON INTACT

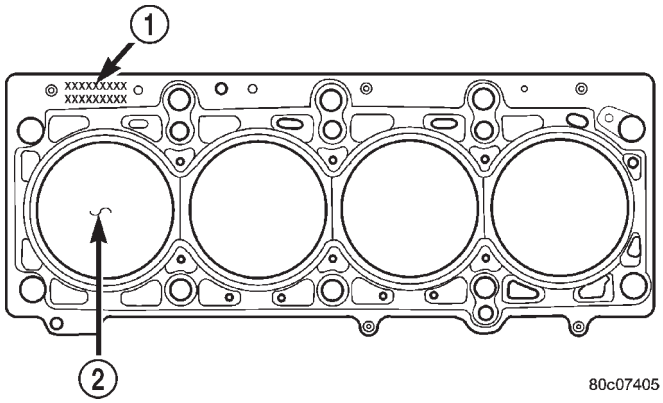


Fig. 97 Placement de joint de culasse

1 – NO. DE PIECE VERS LE HAUT
2 – CYLINDRE NO. 1

(1) Placer le nouveau joint de culasse sur le bloc, avec le No. de pièce vers le haut (Fig. 97). Le joint doit être en place par-dessus les chevilles de localisation du bloc.

(2) Avant de poser les boulons, les filetages doivent être lubrifiés d'huile moteur.

(3) Serrer les boulons de culasse dans l'ordre illustré (Fig. 98). Adopter la méthode en quatre étapes pour serrer les boulons aux valeurs suivantes :

- Premièrement, serrer tous les boulons au couple de 34 N·m (25 livres pied)
- Deuxièmement, serrer tous les boulons au couple de 68 N·m (50 livres pied)

DEPOSE ET POSE (Suite)

• Troisièmement, serrer tous les boulons au couple de 68 N·m (50 livres pied)

ATTENTION : Sans se servir cette fois de la clé dynamométrique,

• serrer d'un quart de tour supplémentaire.

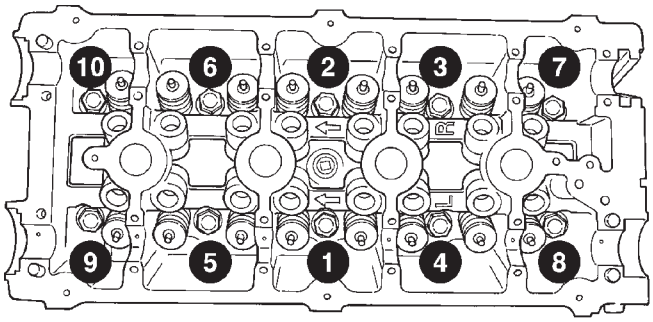


Fig. 98 Séquence de serrage de la culasse

(4) Poser les galets de came et les arbres à cames. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(5) Poser le cache-culbuteur comme décrit.

(6) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution et sa poulie folle.

(7) Poser les roues dentées d'arbre à cames et la courroie de distribution. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(8) Brancher le connecteur de câblage du capteur de position d'arbre à cames.

(9) Poser la bobine d'allumage et les fils de bougie sur le moteur. Brancher le connecteur de câblage de la bobine d'allumage.

(10) Poser le réservoir de la pompe de direction assistée et aligner le socle de soutien sur la culasse.

(11) Lever le véhicule et poser le tuyau d'échappement sur le collecteur.

(12) Poser la courroie des accessoires. Se référer à Refroidissement.

(13) Poser le collecteur d'admission inférieur. Se référer à la méthode décrite.

(14) Brancher sur les raccords de sortie d'eau les durites supérieure de radiateur et de chauffage.

(15) Poser le collecteur d'admission supérieur. Se référer à la méthode décrite.

(16) Poser le support du corps du papillon et les socles de soutien de collecteur d'admission.

(17) Poser sur la culasse le socle de soutien du tube du chauffage.

(18) Poser la fixation du tube de jauge au collecteur d'admission inférieur.

(19) Poser la timonerie du papillon. Se référer à Alimentation.

(20) Brancher toutes les conduites à dépression, le câblage électrique, les tresses de masse et les canalisations à carburant.

(21) Remplir le circuit de refroidissement en se référant au groupe 7, Circuit de refroidissement.

(22) Rebrancher le négatif de batterie.

(23) Poser le tube d'admission d'air et le logement du filtre.

CARTER D'HUILE

DEPOSE

(1) Vidanger l'huile moteur.

(2) Déposer le tirant de flexion du groupe motopropulseur.

(3) Déposer le collier structurel entre le carter et la boîte-pont (Fig. 99).

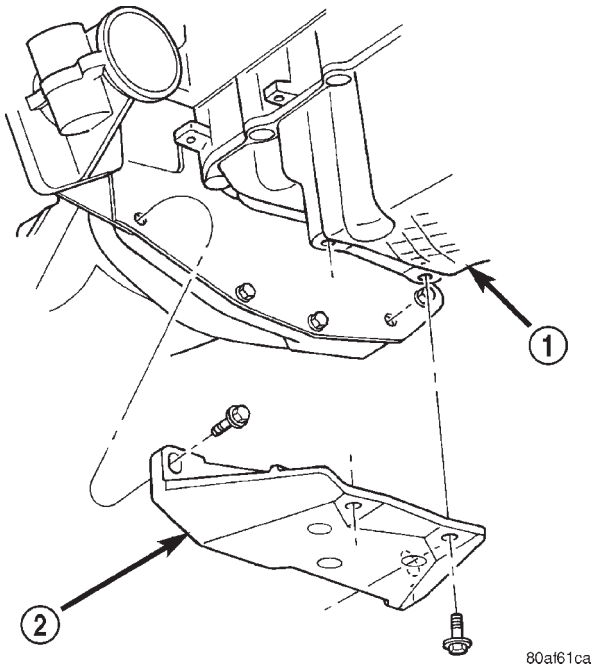


Fig. 99 Dépose/pose du collier structurel

1 – CARTER
2 – COLLIER STRUCTUREL

(4) Déposer le couvercle pare-poussière de la boîte-pont.

(5) Si le véhicule est équipé d'une climatisation, déposer le filtre à huile et l'adaptateur. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(6) Déposer le carter d'huile.

(7) Nettoyer le carter d'huile et toutes les surfaces d'étanchéité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Appliquer du Mopar® Engine RTV GEN II ou un mastic équivalent à la ligne de séparation entre la pompe à huile et le bloc moteur (Fig. 100).

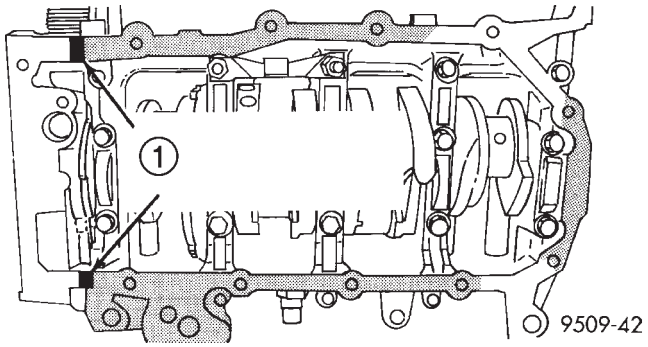


Fig. 100 Etanchéité du carter d'huile

1 – PLACER UN BOURRELET DE 3 mm DE MASTIC A LA LIGNE DE SEPARATION ENTRE LA POMPE A HUILE ET LE BLOC MOTEUR

(2) Poser un nouveau joint de carter d'huile sur le carter.

(3) Poser le carter et serrer les vis au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(4) Poser le filtre à huile et l'adaptateur.

(5) Poser le couvercle pare-poussière de la boîte-pont.

(6) Poser le tirant de flexion du groupe motopropulseur.

ATTENTION : Adopter la méthode prescrite de serrage du collier structurel au risque d'endommager le carter ou le collier.

(7) Poser le collier structurel (Fig. 99) en troisétapes :

- Etape 1 : Poser les boulons entre le collier et le carter ; les serrer à 3 N·m (30 livres pied).
- Etape 2 : Poser les boulons entre le collier et la boîte-pont ; les serrer à 108 N·m (80 livres pied).
- Etape 3 : Serrer les boulons entre le collier et le carter à 54 N·m (40 livres pied).

(8) Remplir le carter d'huile correcte au niveau correct.

BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer l'amortisseur de vilebrequin en se servant de l'outil spécial 1026 et du prisonnier 6827–A (Fig. 101).

(2) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

(3) Déposer la roue dentée de vilebrequin au moyen de l'outil spécial 6793 et insert C-4685-C2 (Fig. 102).

ATTENTION : Ne pas endommager la surface d'étanchéité ni l'alésage de la bague d'étanchéité de l'arbre.

(4) Se servir de l'outil 6771 pour déposer la bague d'étanchéité avant du vilebrequin (Fig. 103). Ne pas endommager la surface de contact du couvercle.

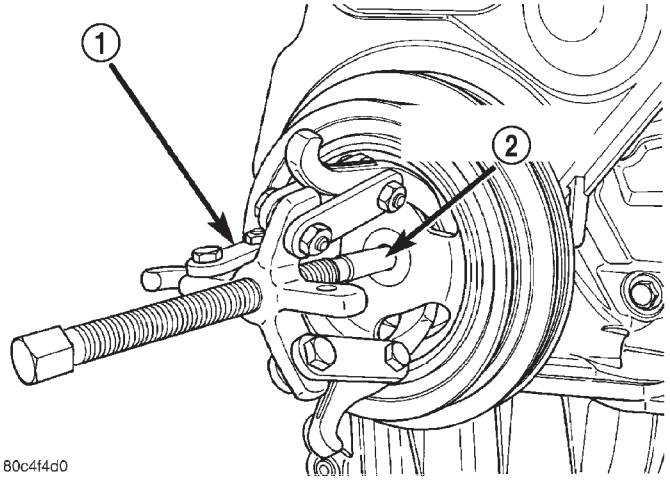


Fig. 101 Dépose de l'amortisseur du vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 1026 EXTRACTEUR TRIPLE
2 – OUTIL SPECIAL 6827–A PRISONNIER

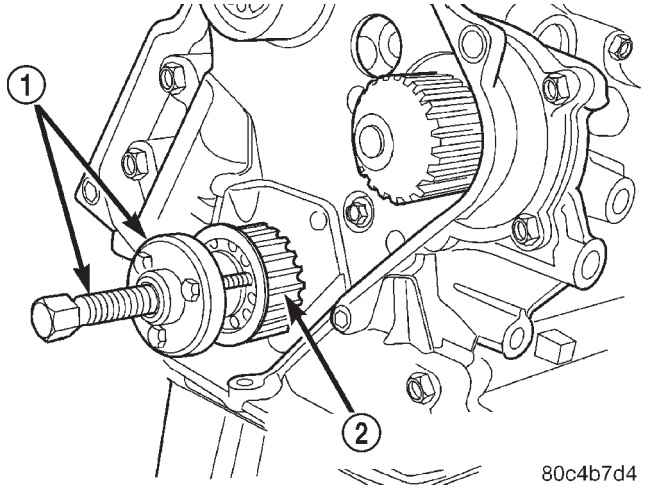


Fig. 102 Dépose de roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6793
2 – ROUE DENTEE DE VILEBREQUIN

DEPOSE ET POSE (Suite)

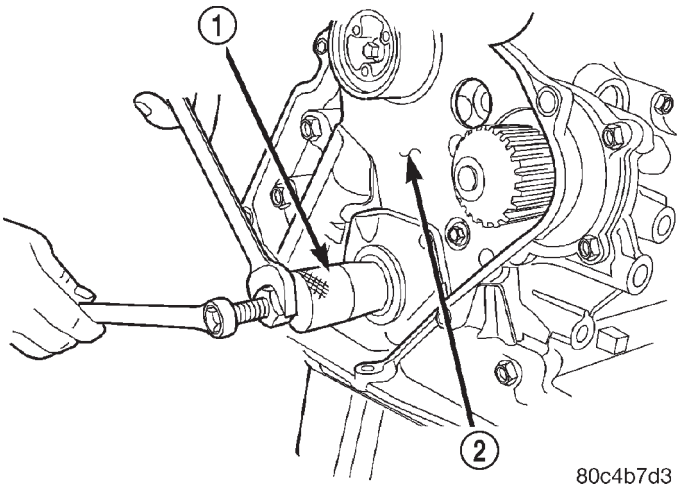


Fig. 103 Dépose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6771
2 – COUVERCLE ARRIERE DE COURROIE DE DISTRIBUTION

POSE

(1) Poser la bague d'étanchéité neuve en utilisant l'outil spécial 6780 (Fig. 104).

(2) Placer la bague d'étanchéité dans l'ouverture avec le ressort de la bague dirigé vers l'intérieur du moteur. Poser la bague jusqu'à ce qu'elle affleure avec le couvercle.

(3) Poser la roue dentée de vilebrequin au moyen de l'outil spécial 6792 (Fig. 105).

(4) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite.

(5) Poser l'amortisseur de vilebrequin (Fig. 106). Se servir de la butée/rondelle et d'un boulon 12M-1,75 x 150 mm qui fait partie de la trousse d'outillage 6792. Poser le boulon de l'amortisseur de vilebrequin et le serrer au couple de 142 N·m (105 livres pied).

BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer la boîte-pont. Se référer à Transmission.

(2) Déposer le plateau flexible.

(3) Introduire un tournevis à lame plate 3/16 entre la lèvre pare-poussière et la gaine métallique de la bague d'étanchéité de vilebrequin. Incliner le tournevis (Fig. 107) et l'introduireà travers la lèvre pare-poussière contre la gaine métallique de la bague d'étanchéité. Extraire la bague d'étanchéité.

ATTENTION : Ne pas toucher la surface d'étanchéité du vilebrequin avec la lame du tournevis. La lame du tournevis peut toucher le bord du vilebrequin (chanfrein) sans risque.

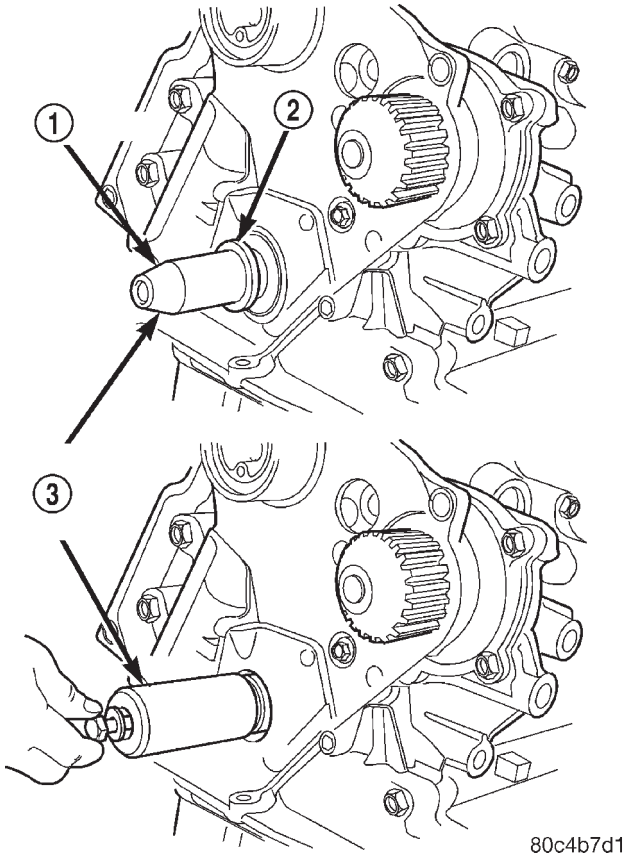


Fig. 104 Pose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – PROTECTEUR
2 – BAGUE
3 – OUTIL SPECIAL 6780

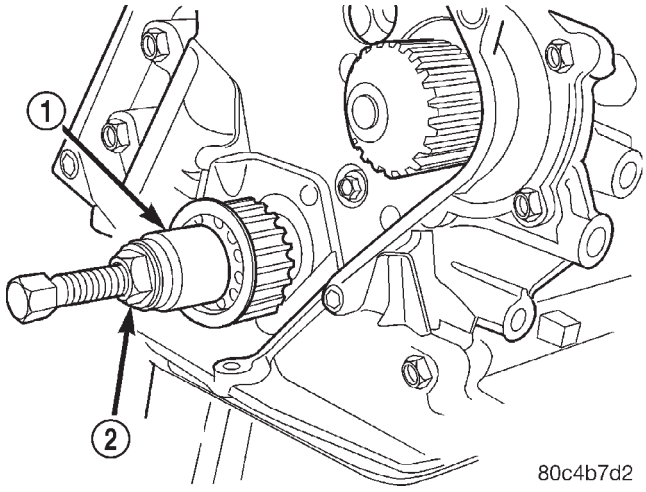


Fig. 105 Pose de roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792
2 – SERRER L'ECROU

DEPOSE ET POSE (Suite)

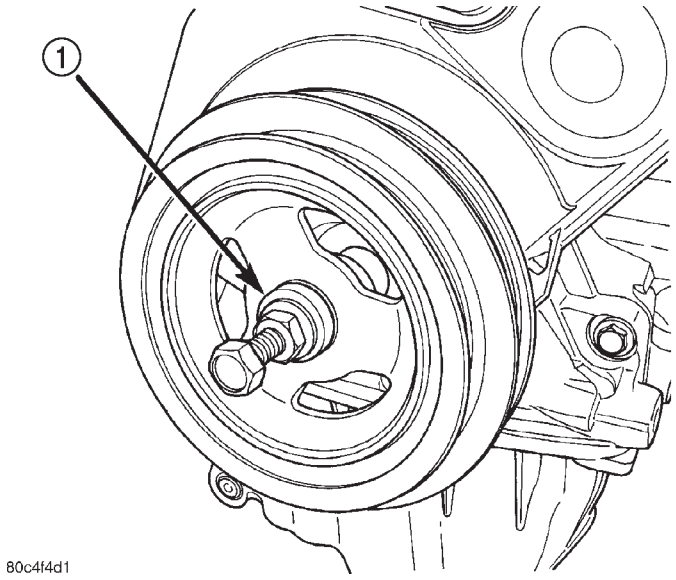


Fig. 106 Pose d'amortisseur de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792

POSE

ATTENTION : Si une bavure ou une éraflure sont présentes sur le bord du vilebrequin (chanfrein), les enlever avec du papier émeri de grain 400 pour éviter d'abîmer la bague d'étanchéité pendant la pose.

REMARQUE : Lors de la pose de la bague, il n'est pas nécessaire de la lubrifier.

(1) Placer l'outil spécial 6926–1 sur le vilebrequin (Fig. 108).

(2) Placer la bague d'étanchéité par-dessus l'outil de guidage (Fig. 108). L'outil de guidage doit rester sur le vilebrequin durant la pose de la bague d'étanchéité. La lèvre de la bague doit être dirigée vers le carter pendant la pose.

ATTENTION : Ne pas pousser la bague trop loin au risque de fuite.

(3) Introduire la bague d'étanchéité dans le bloc à l'aide de l'outil spécial 6926–2 et de la poignée C-4171 (Fig. 109) jusqu'à ce que l'outil s'appuie contre le bloc (Fig. 110).

(4) Poser le plateau flexible. Appliquer du Mopar® Lock & Seal Adhesive aux filetages de boulon et serrer les boulons à 95 N·m (70 livres pied).

(5) Poser la boîte-pont. Se référer à Transmission.

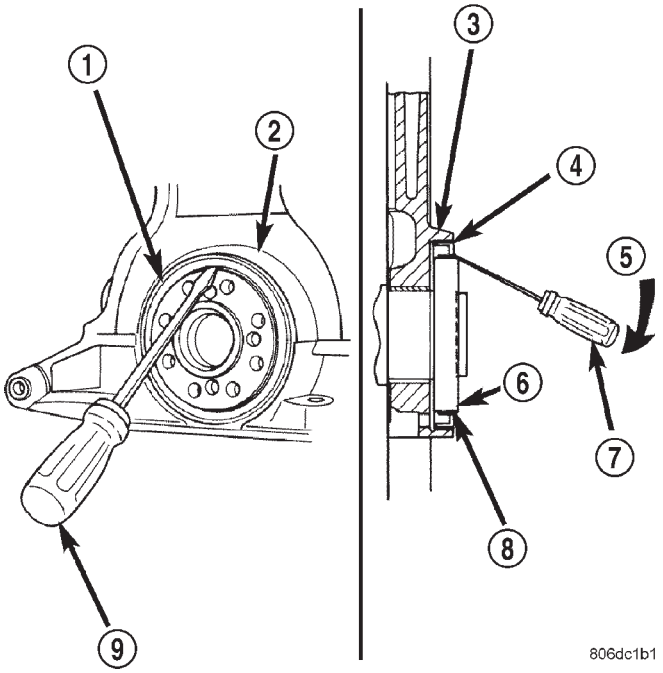


Fig. 107 Dépose de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin

1 – BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN
2 – BLOC MOTEUR
3 – BLOC MOTEUR
4 – GAINE METALLIQUE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE
5 – POUSSER DANS CETTE DIRECTION
6 – VILEBREQUIN
7 – TOURNEVIS
8 – LEVRE PARE-POUSSIERE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN
9 – TOURNEVIS

VILEBREQUIN

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de moteur en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déposer le collier structurel du carter d'huile vers le carter de transmission.

(3) Séparer la transmission du moteur.

(4) Déposer le plateau d'entraînement/volant moteur.

(5) Déposer la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(6) Placer le moteur sur un support adéquat.

(7) Déposer l'amortisseur de vilebrequin, la courroie de distribution et le tendeur en se référant aux méthodes décrites dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

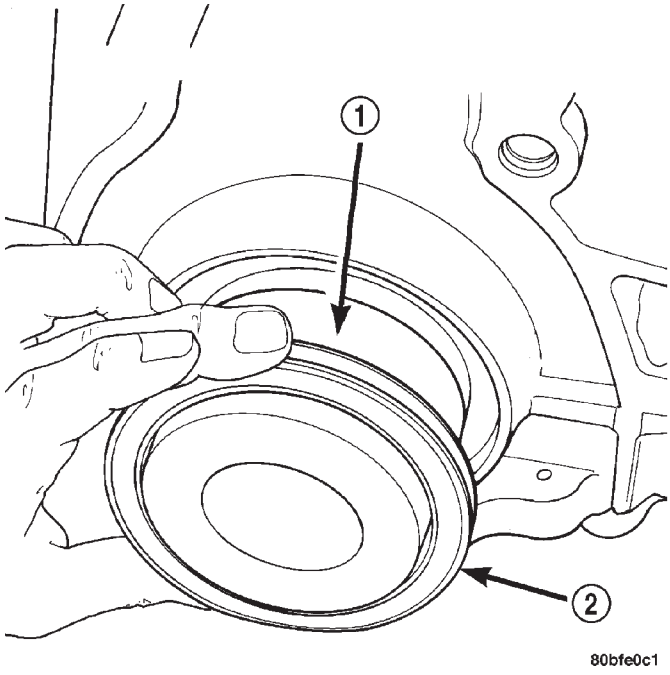


Fig. 108 Bague d'étanchéité arrière de vilebrequin et outil spécial 6926–1

1 – OUTIL SPECIAL 6926–1 GUIDE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE

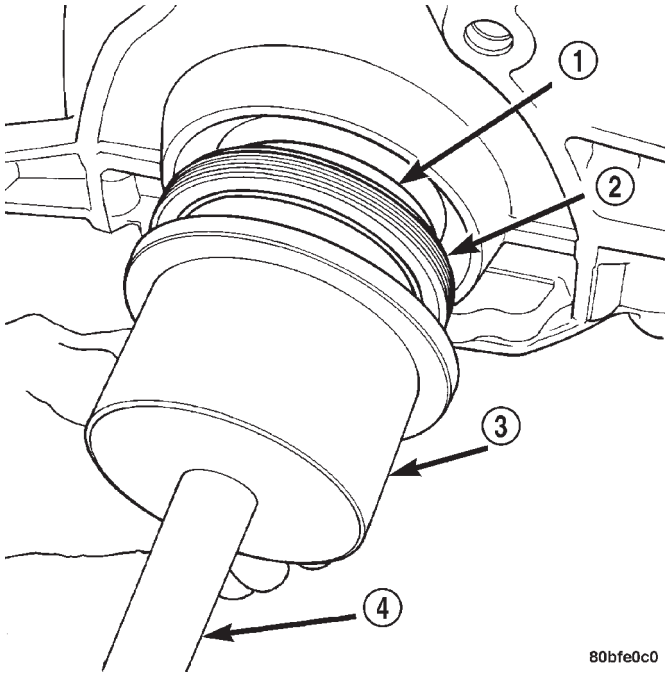


Fig. 109 Outil spécial pour bague d'étanchéité de vilebrequin 6926–2

1 – OUTIL SPECIAL 6926–1 GUIDE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – OUTIL SPECIAL 6926–2 OUTIL DE POSE
4 – OUTIL SPECIAL C-4171

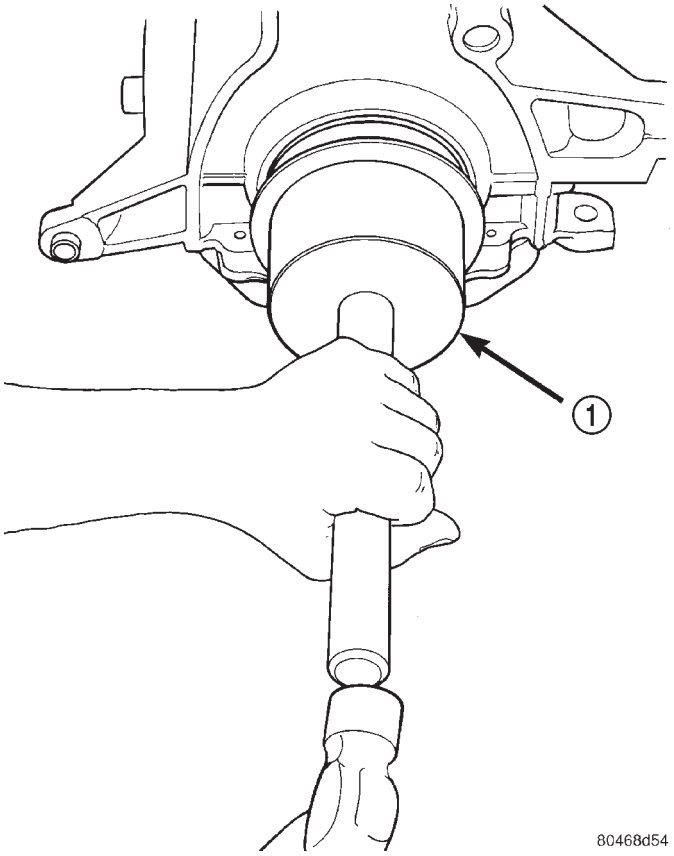


Fig. 110 Pose de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6926–2 OUTIL DE POSE

(8) Déposer la roue dentée d'arbre à cames et le couvercle arrière de courroie de distribution en se référant aux méthodes décrites dans cette section.

(9) Déposer la roue dentée de vilebrequin en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(10) Déposer le support de fixation de la barre de poussée/compresseur de climatisation du moteur (Fig. 112).

(11) Déposer le filtre à huile et l'adaptateur.

(12) Déposer le carter d'huile.

(13) Déposer le tuyau d'aspiration de la pompe à huile.

(14) Déposer la pompe à huile.

(15) Déposer le capteur de position de vilebrequin.

(16) A l'aide d'un marqueur indélébile (encre ou peinture), identifier le numéro de cylindre sur chaque chapeau de bielle.

ATTENTION : NE PAS utiliser un poinçon portant un numéro ou un burin pour repérer les bielles sous peine d'endommager les bielles.

DEPOSE ET POSE (Suite)

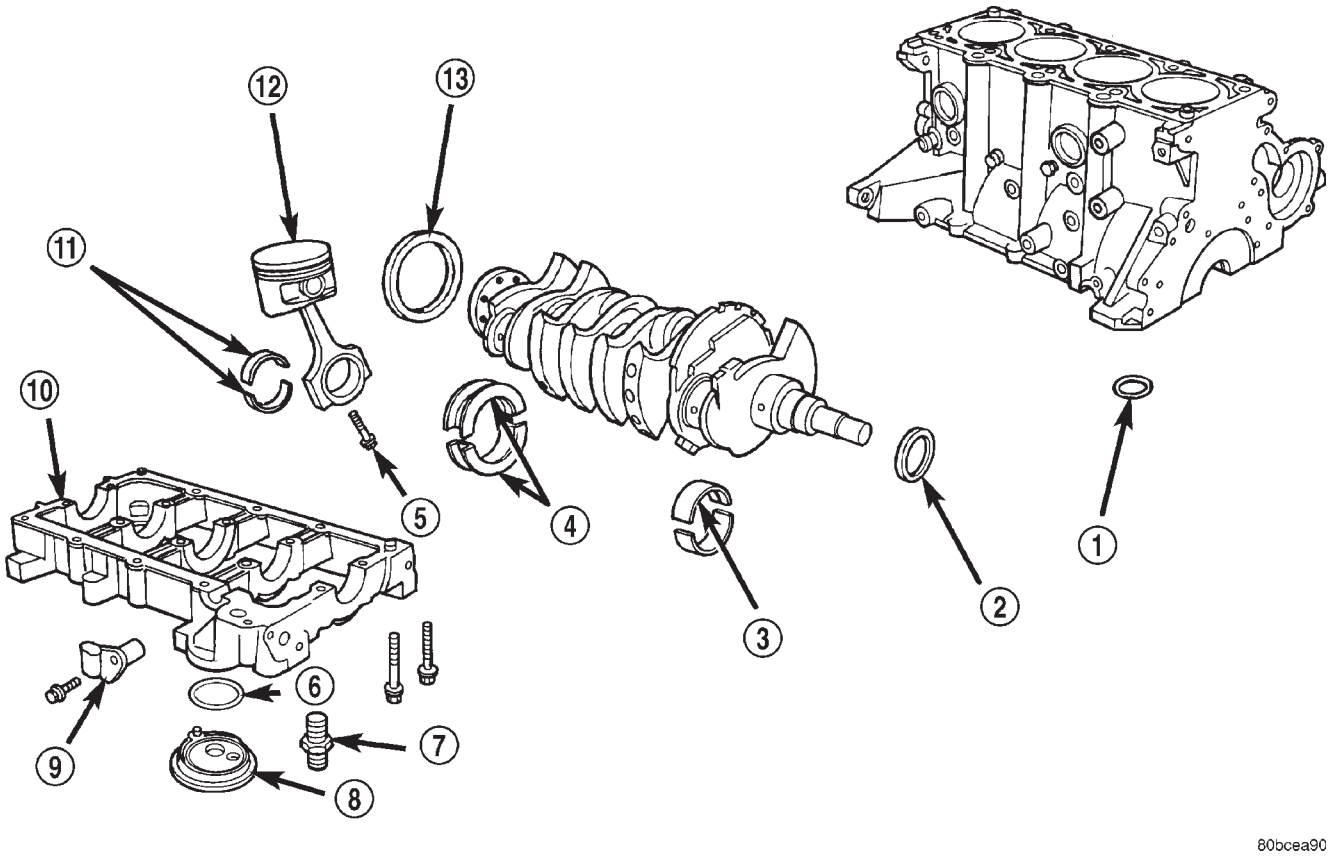


Fig. 111 Vilebrequin et organes

1 – JOINT TORIQUE DE PASSAGE D'HUILE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – PALIER SUPERIEUR (RAINURE)
4 – BUTEES
5 – BOULON
6 – JOINT TORIQUE
7 – RACCORD
8 – ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE
9 – CAPTEUR DE POSITION DU VILEBREQUIN (CPS)
10 – ENSEMBLE DE CHAPEAU DE PALIER/BATI
11 – PALIERS DE BIELLE
12 – ENSEMBLE DE PISTON ET BIELLE
13 – BAGUE D'ETANCHEITE

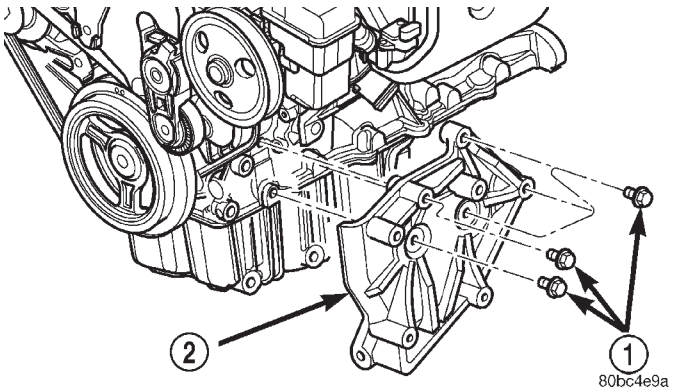


Fig. 112 Support de barre de poussée

1 – BOULONS
2 – SUPPORT DE BARRE DE POUSSEE

(17) Déposer tous les boulons et chapeaux de bielle. Ne pas endommager les surfaces de fracture de la bielle et du chapeau.

REMARQUE : Ne pas réutiliser les boulons de bielle.

(18) Déposer tous les boulons de chapeau de palier principal et de bâti du bloc moteur (Fig. 113).

(19) Se servir d'un maillet pour dégager le châssis des chevilles du bloc moteur.

ATTENTION : Ne pas forcer d'un côté du bâti sous peine de fausser l'alignement du bloc-cylindres et du bâti.

(20) Le bâti doit être déposé uniformément des chevilles du bloc-cylindres.

DEPOSE ET POSE (Suite)

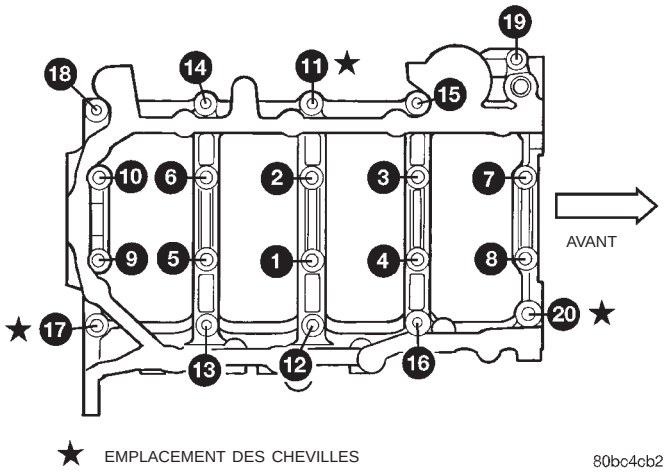


Fig. 113 Boulons de bâti

(21) Extraire le vilebrequin du bloc-cylindres (Fig. 111). Ne pas endommager les paliers principaux ni les tourillons lors de la dépose du vilebrequin.

EMPLACEMENT DES PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN

Le vilebrequin est soutenu par cinq paliers principaux. Tous les coussinets de palier supérieur dans le carter moteur possèdent des gorges de graissage. Tous les coussinets de palier inférieur posés dans le bâti sont massifs. Le jeu axial du vilebrequin est commandé par un palier à flasque sur le tourillon de palier principal No. 3 (Fig. 114).

REMARQUE : Les coussinets supérieurs et inférieurs de palier principal ne sont pas interchangeables. Les coussinets inférieurs possèdent un onglet révisé pour empêcher une pose incorrecte.

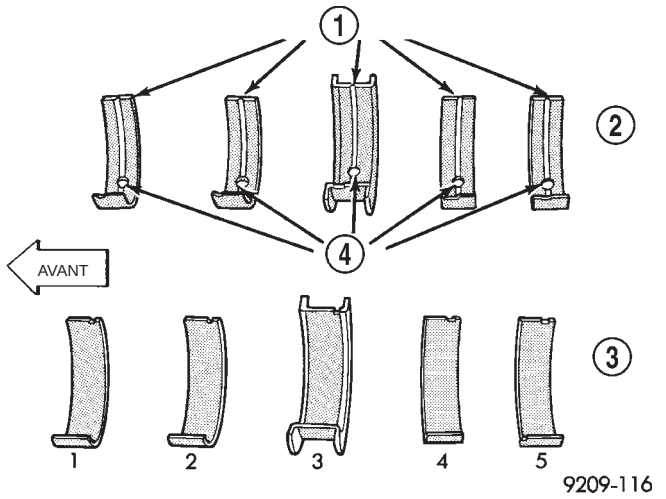


Fig. 114 Identification des paliers principaux

1 – GORGES DE LUBRIFICATION
2 – PALIERS SUPERIEURS
3 – PALIERS INFERIEURS
4 – ORIFICES DE GRAISSAGE

EXAMEN DES TOURILLONS DE PALIERS PRINCIPAUX DE VILEBREQUIN

L'usure, la conicité et les rayures des tourillons de vilebrequin doivent être vérifiées. La conicité de tous les tourillons de vilebrequin doit rester en-deçà de 0,0038 mm (0,0001 pouce) et l'ovalisation en-deça de 0,0035 (0,0001 pouce). La rectification des tourillons ne peut dépasser 0,305 mm (0,012 pouce) en-dessous du diamètre standard. NE PAS rectifier les faces de butée du palier principal No. 3. NE PAS entailler le maneton ou les nervures de palier. Après la rectification, éliminer les irrégularités du bord des trous de lubrification de vilebrequin et nettoyer tous les passages d'huile.

ATTENTION : Dans le cas d'un vilebrequin en fonte nodulaire, il est important d'effectuer l'ultime polissage des tourillons dans le sens normal de rotation du moteur.

Les demi-coussinets supérieur et inférieur de palier No. 3 possèdent un flasque destiné à supporter la poussée du vilebrequin et NE sont PAS interchangeables avec d'autres demi-coussinets du moteur (Fig. 114). Tous les boulons de chapeaux de palier déposés pendant les interventions doivent être nettoyés et huilés avant d'être reposés. Les coussinets de palier sont disponibles dans les dimensions standard et sous-dimensionnées suivantes : 0,016 mm (0,0006 pouce), 0,032 mm (0,0012 pouce), 0,250 mm (0,010 pouce). Ne jamais poser un palier sous-dimensionné qui réduirait le jeu en-deçà des spécifications.

POSE

(1) Poser les coussinets de palier principal avec la gorge de lubrification dans le bloc-cylindres. Poser le joint torique dans l'évidement du bloc (Fig. 115).

(2) Les trous de lubrification du bloc doivent s'aligner sur le trou de lubrification des paliers et les onglets de palier doivent être en place dans les fentes d'onglet du bloc.

ATTENTION : L'huile ne peut entrer en contact avec la surface de contact du bâti, sous peine de réduire l'étanchéité entre le bâti et le bloc-cylindres.

(3) Lubrifier les paliers et tourillons. Poser le vilebrequin.

ATTENTION : Utiliser uniquement le mastic anaérobique prescrit sur le bâti, sous peine d'endommager le moteur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

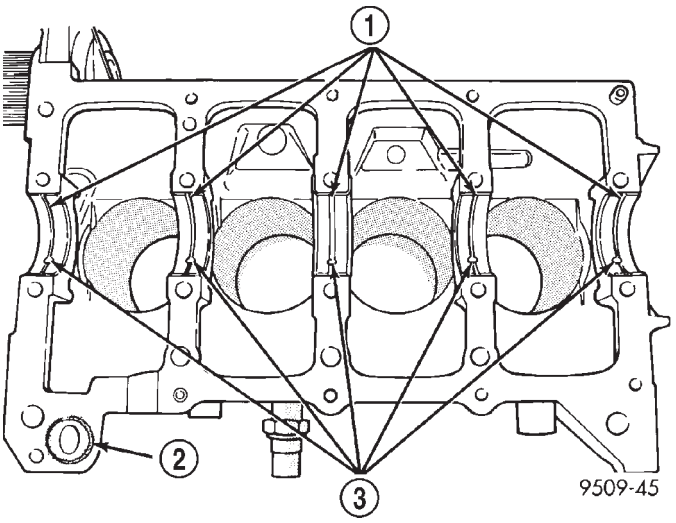


Fig. 115 Pose de coussinet supérieur de palier principal

1 – GORGES DE LUBRIFICATION
2 – JOINT TORIQUE
3 – TROUS DE LUBRIFICATION

(4) Appliquer un bourrelet de 1,5 à 2,0 mm (0,059 à 0,078 pouce) de mastic d'étanchéité pour bâtis Mopar® sur le bloc-cylindres comme illustré (Fig. 116).

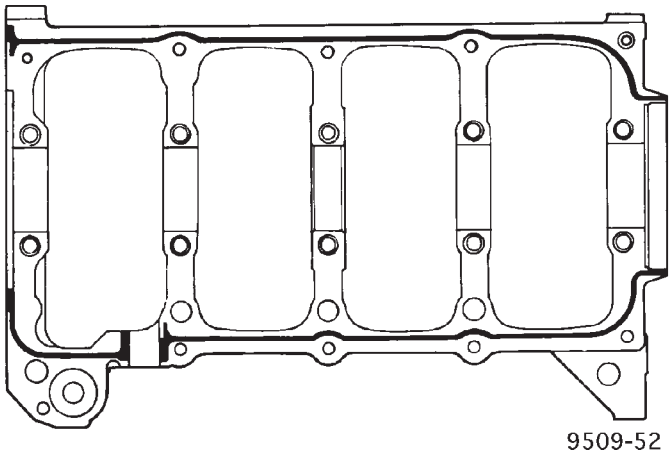


Fig. 116 Bourrelet de mastic sur les chapeaux de palier principaux/le bâti

(5) Poser les paliers principaux inférieurs dans les chapeaux de palier principaux/le bâti. Les onglets de palier doivent être en place dans les fentes du bâti. Poser les paliers principaux/le bâti dans le bloc moteur.

(6) Avant la pose des boulons, leur filetage doit être lubrifié d'huile moteur propre. Essuyer l'excès d'huile.

(7) Poser les boulons 11, 17 et 20 entre le bâti et le bloc moteur en les serrant à la main. Ensuite, serrer ces boulons alternativement jusqu'à ce que le bâti contacte le bloc-cylindres (Fig. 117).

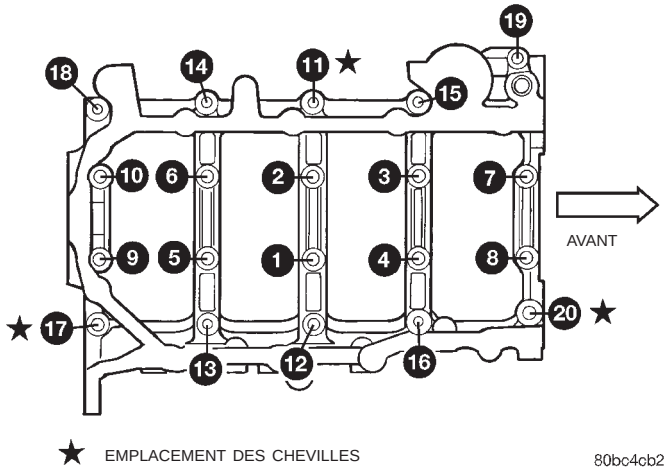


Fig. 117 Séquence de serrage des chapeaux de palier principaux/bâti

(8) Poser les boulons 1 à 10 entre le bâti et le bloc moteur. Les serrer au couple de 81 N·m (60 livres pied) dans l'ordre illustré (Fig. 117).

(9) Poser les boulons 11 à 20 entre le bâti et le bloc moteur, avec les goujons de déflecteur dans les positions 12, 13 et 16. Serrer les boulons au couple de 34 N·m (25 livres pied) dans l'ordre illustré (Fig. 117).

(10) Après la pose du bâti, vérifier le couple de rotation du vilebrequin. Ce couple ne peut dépasser 5,6 N·m (50 livres pouce).

(11) S'il faut vérifier le jeu axial de vilebrequin, se référer aux méthodes d'intervention dans cette section.

(12) Poser les paliers et les chapeaux de bielle. Poser des boulons de bielle neufs et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied) plus 1/4 de tour.

(13) Poser la pompe à huile et la bague d'étanchéité avant de vilebrequin.

(14) Poser le tuyau d'aspiration de pompe à huile et le carter d'huile en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(15) Poser l'adaptateur de filtre à huile et le filtre.

(16) Poser le support de fixation de la barre de poussée/compresseur de climatisation sur le moteur (Fig. 112).

(17) Poser le couvercle arrière de courroie de distribution et la roue dentée d'arbre à cames.

(18) Poser la roue dentée de vilebrequin, le tendeur de courroie de distribution, la courroie de distribution et le couvercle.

(19) Poser le socle de support moteur.

(20) Déposer le moteur du support pour réparations et le placer sur les outils spéciaux 6135 et 6710 (chariot et berceau). Poser des sangles de sécurité autour du moteur et sur le berceau, les serrer et les bloquer en position.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(21) Poser la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(22) Poser le plateau d'entraînement/volant moteur. Appliquer du Mopar® Lock & Seal Adhesive sur les filets des boulons et serrer les boulons au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(23) Poser la transmission sur le moteur.

(24) Poser le collier structurel en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(25) Poser l'ensemble de moteur en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(26) Exécuter la procédure de réapprentissage de distribution d'arbre à cames et de vilebrequin en procédant comme suit :

- Connecter l'outil de diagnostic DRB au connecteur de liaison de données (diagnostic). Ce connecteur se trouve dans l'habitacle sur le bord inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.
- Mettre le contact et accéder à l'écran ″miscellaneous″ (divers).
- Sélectionner l'option ″re-learn cam/crank″ (réapprentissage arbre à cames/vilebrequin) et suivre les instructions affichées sur l'écran de l'outil DRB.

PISTONS ET BIELLES

DEPOSE

(1) Déposer la culasse et le carter d'huile. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

(2) Eliminer la collerette supérieure des alésages de cylindre au moyen d'un enlève-collerette avant de déposer les pistons du bloc-cylindres. **Le haut des pistons doit rester couvert pendant l'opération**. Marquer le piston du numéro de cylindre correspondant (Fig. 118).

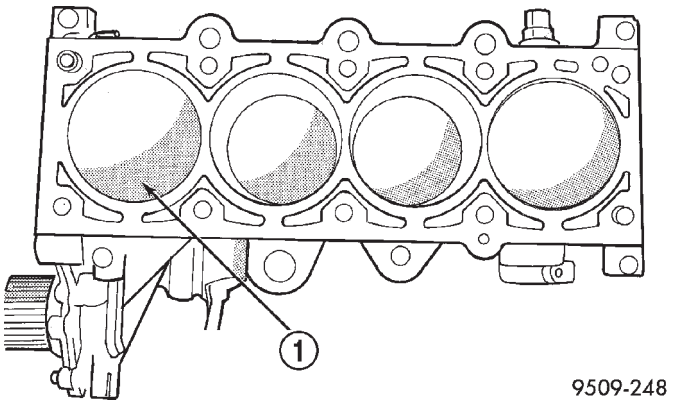


Fig. 118 Marquage des pistons

1 – LE POIDS ET LA FLECHE DIRECTIONNELLE SERONT GRAVES DANS CETTE ZONE

ATTENTION : NE PAS utiliser un poinçon portant un numéro ou un burin pour marquer les bielles au risque de dégâts.

(3) A l'aide d'un marqueur indélébile (encre ou peinture), identifier le numéro de cylindre sur le côté de la bielle et du chapeau (Fig. 119).

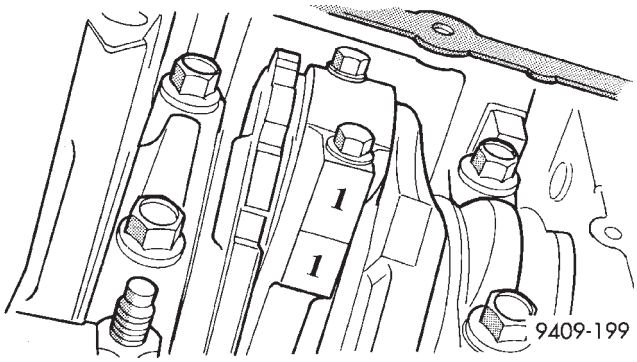


Fig. 119 Identification de bielle/cylindre

(4) Une indication est gravée approximativement à l'emplacement illustré (Fig. 118). Cette indication sera soit une flèche directionnelle soit une indication de poids pour l'ensemble. L (light) signifie léger et H (heavy), lourd. Ces ensembles doivent tous être de la même classe de poids. Les ensembles de piston de réparation sont marqués d'un S et peuvent être utilisés avec les ensembles d'origine L ou H. Les indications de poids doivent être dirigées vers le côté courroie de distribution du moteur.

(5) Les pistons et bielles doivent être déposés depuis le sommet du bloc-cylindres. Faire tourner le vilebrequin afin que chaque bielle soit centrée dans l'alésage du cylindre.

(6) Déposer les boulons de chapeau de bielle. **Ne pas utiliser de boulons usagés pour la repose de bielle.** Pousser chaque ensemble de piston et bielle hors de l'alésage du cylindre.

REMARQUE : Ne pas endommager les tourillons de vilebrequin.

(7) Après la dépose, poser le chapeau de palier sur la bielle correspondante.

(8) Les pistons et bielles se réparent ensemble.

DEPOSE DES SEGMENTS DE PISTON

(1) Le repère d'identification gravé à la surface des segments de piston supérieur et intermédiaire doit être dirigé vers la tête de piston.

(2) Se servir d'un expandeur de segment adéquat pour déposer les segments supérieur et intermédiaire (Fig. 120).

(3) Déposer le segment racleur latéral supérieur, le segment racleur inférieur et ensuite l'expandeur de segment racleur du piston.

DEPOSE ET POSE (Suite)

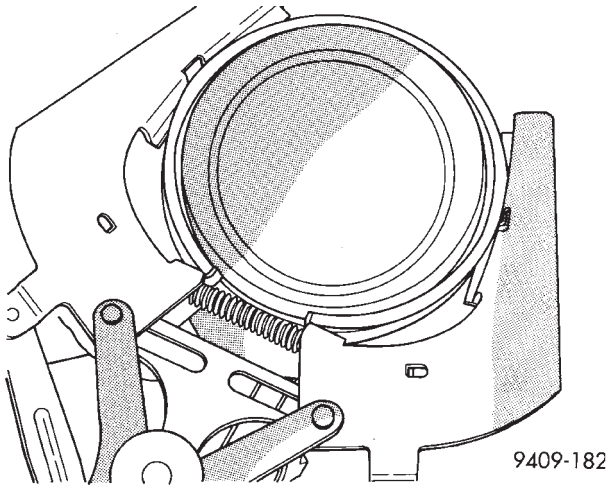


Fig. 120 Dépose et pose des segments de piston

(4) Nettoyer les gorges des segments pour éliminer toute la calamine.

POSE DE SEGMENT DE PISTON

(1) Lors de la pose des segments, le repère d'identification du fabricant doit être tourné vers le haut, c'est-à-dire vers le sommet du piston (Fig. 121).

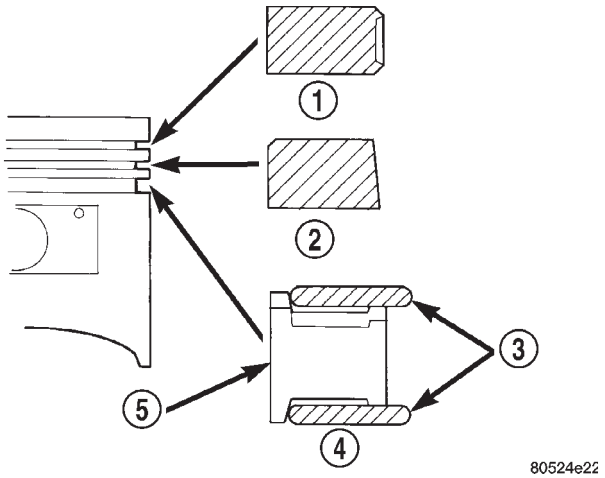


Fig. 121 Pose de segment de piston

1 – SEGMENT DE PISTON NO. 1
2 – SEGMENT DE PISTON NO. 2
3 – RAIL LATERAL
4 – SEGMENT RACLEUR
5 – EXPANDEUR

ATTENTION : Poser les segments de piston dans l'ordre suivant :

a. Expandeur de segment racleur.
b. Anneau latéral de segment racleur supérieur.
c. Anneau latéral de segment racleur inférieur.
d. Segment intermédiaire No. 2
e. Segment supérieur No. 1.
f. Poser l'anneau latéral en plaçant une de ses extrémités entre la gorge de segment de piston et l'expandeur. Maintenir l'extrémité fermement et enfoncer la partie à installer jusqu'à ce que l'anneau latéral soit en place. **Ne pas utiliser l'expandeur de segment de piston (Fig. 122).**

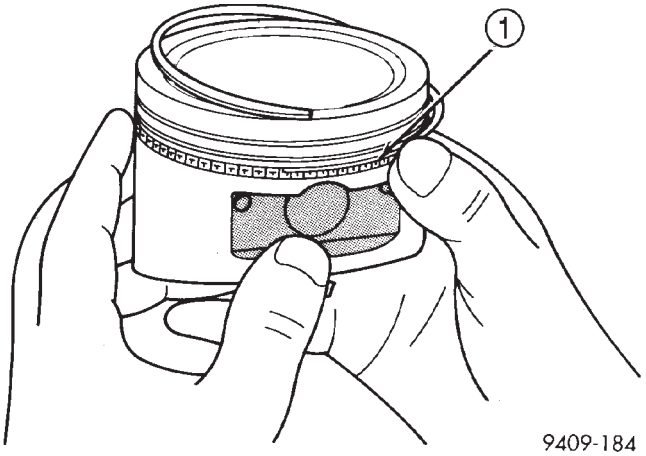


Fig. 122 Pose de rail latéral

1 – COTE RAIL LATERAL

(2) Commencer par poser l'anneau latéral supérieur puis poser l'anneau inférieur.
(3) Poser le segment de piston No. 2 et ensuite le segment No. 1 (Fig. 121).
(4) Disposer les jeux à la coupe comme illustré (Fig. 123).
(5) Les coupes respectives de l'expandeur et de l'anneau latéral doivent être à 45 degrés l'une de l'autre mais **non** au centre de l'axe du piston, ni dans le sens de la butée. L'échelonnement des coupes est important pour la lubrification.

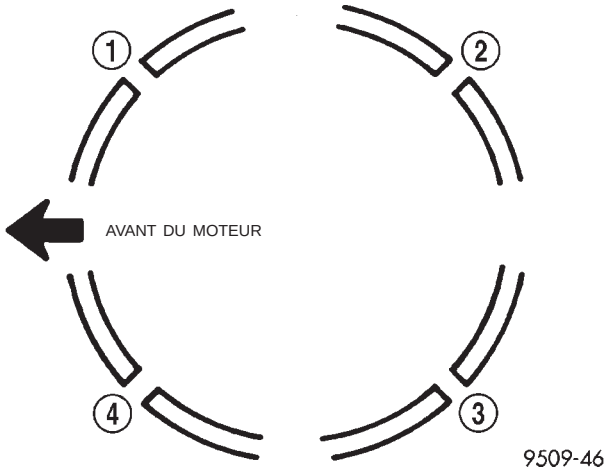


Fig. 123 Emplacement de jeu à la coupe de l'extrémité de segment

1 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL INFERIEUR
2 – JEU A LA COUPE DU SEGMENT NO. 1
3 – JEU A LA COUPE DU RAIL LATERAL SUPERIEUR
4 – JEU A LA COUPE DU SEGMENT NO. 2 ET DE L'EXPANDEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE DES ENSEMBLES DE PISTON ET BIELLE

(1) Avant de poser les ensembles de piston et bielle dans l'alésage, veiller à l'échelonnement des coupes de segment de compression qui ne peuvent être alignées sur les coupes d'anneau latéral de segment racleur.

(2) Avant la pose de la pince à segment, vérifier si les extrémités d'expandeur de segment racleur sont en place et si les coupes sont placées comme illustré (Fig. 123).

(3) Plonger la tête et les segments de piston dans de l'huile moteur. Faire glisser la pince à segment par-dessus le piston (Fig. 124). **La position des segments ne peut changer pendant cette opération.**.

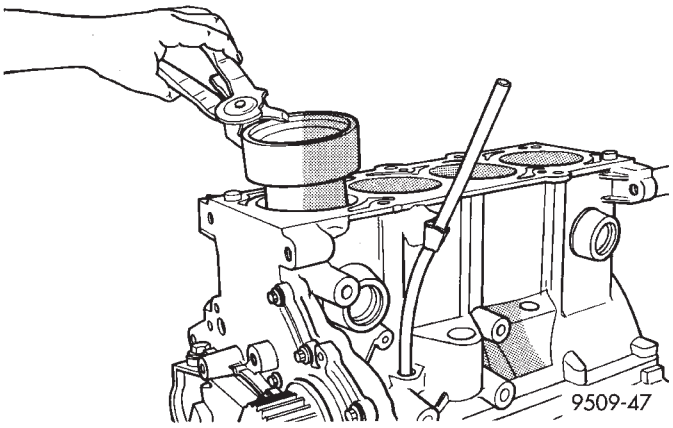


Fig. 124 Pose de piston

(4) L'indication de poids L pour léger ou H pour lourd doit se trouver à l'avant du piston dirigé vers l'avant du moteur pour les moteurs SOHC. La flèche doit être dirigée vers l'avant du moteur pour le moteur DOHC (Fig. 118).

(5) Faire tourner le vilebrequin afin de centrer le tourillon de bielle dans l'alésage du cylindre. Introduire la bielle et le piston dans l'alésage de cylindre et guider la bielle par-dessus le tourillon du vilebrequin.

(6) Enfoncer le piston dans l'alésage au moyen du manche d'un marteau. Simultanément, guider la bielle en place sur le tourillon de bielle.

(7) Poser les chapeaux de bielle. Poser des boulons **neufs** et les serrer au couple de 27 N·m (20 livres pied) plus 1/4 de tour.

(8) Poser la culasse et le carter. Se référer aux méthodes décrites dans cette section.

ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE

DEPOSE

(1) Déposer le filtre à huile.

(2) Déposer l'adaptateur du filtre (Fig. 125).

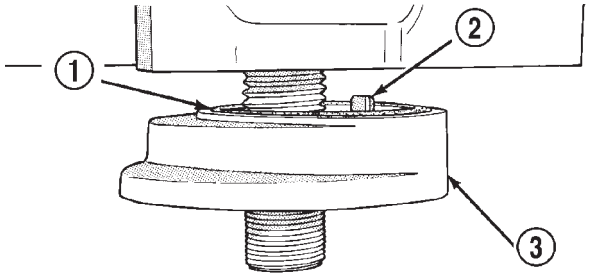


Fig. 125 Adaptateur de filtre à huile du moteur sur le bloc moteur

1 – JOINT TORIQUE
2 – GOUPILLE CYLINDRIQUE DE LOCALISATION
3 – ADAPTATEUR DE FILTRE A HUILE

POSE

(1) Nettoyer les surfaces d'étanchéité.

(2) Le joint torique doit se trouver dans la gorge de l'adaptateur.

(3) Aligner la goupille dans le bloc-moteur et serrer l'ensemble à 80 N·m (60 livres pied) (Fig. 125).

FILTRE A HUILE

DEPOSE ET POSE

ATTENTION : Lors des interventions sur le filtre à huile (Fig. 126),éviter de déformer le filtre. Utiliser un outil adéquat pour la dépose du filtre à huile. Placer la bande de la cléà la base du filtre. La couture entre le boîtier et la base est renforcée par le plateau de la base.

(1) Faire tourner le filtre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déposer.

(2) Nettoyer et contrôler la surface de fixation du filtre. Cette surface doit être lisse, plane et exempte de débris de caoutchouc ou autres.

(3) Lors de la pose, lubrifier le joint plat neuf du filtre. Visser le filtre jusqu'à ce que le joint touche la base. Serrer au couple de 21 N·m (15 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

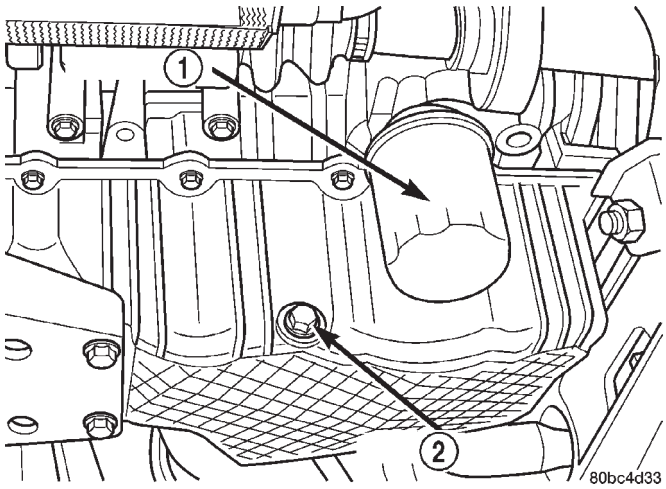


Fig. 126 Filtre à huile du moteur

1 – FILTRE A HUILE
2 – BOUCHON DE VIDANGE

POMPE A HUILE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(3) Déposer le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(4) Déposer le carter d'huile. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(5) Déposer la roue dentée de vilebrequin à l'aide de l'outil spécial 6793 et de l'accessoire C4685–C2 (Fig. 127).

(6) Déposer la clavette de vilebrequin (Fig. 128).

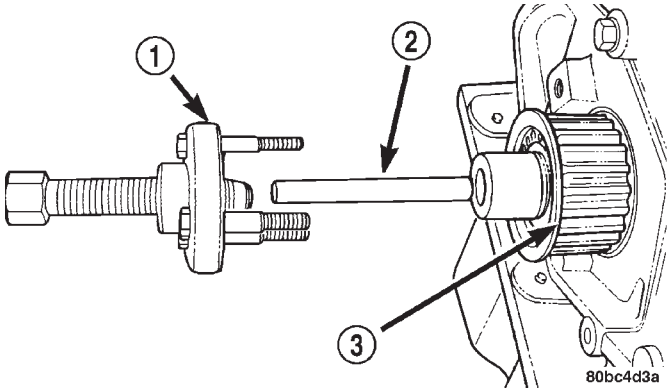


Fig. 127 Dépose de la roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6793
2 – OUTIL SPECIAL C-4685–C2
3 – ROUE DENTEE DE VILEBREQUIN

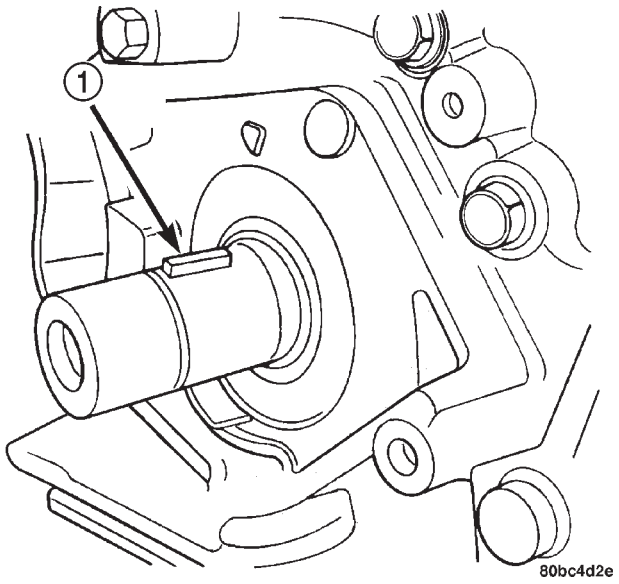


Fig. 128 Clavette de vilebrequin

1 – CLAVETTE DE VILEBREQUIN

(7) Déposer le tube d'aspiration d'huile.

(8) Déposer la pompe à huile (Fig. 129) et la bague d'étanchéité avant de vilebrequin.

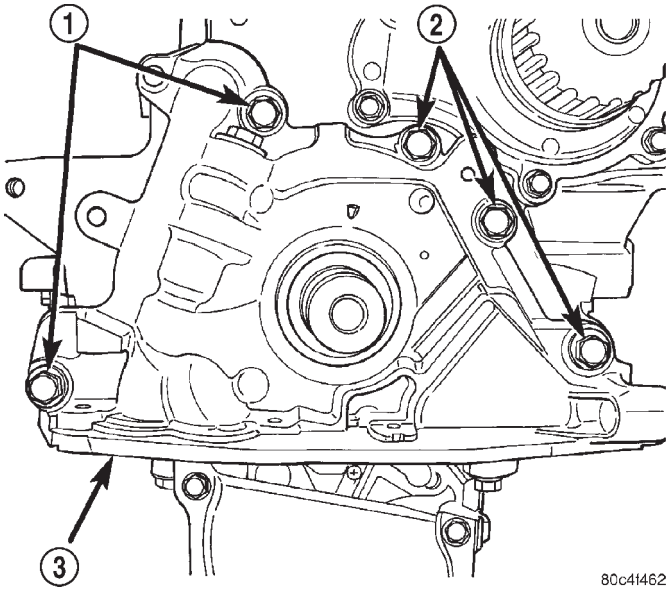


Fig. 129 Pompe à huile

1 – BOULONS
2 – BOULONS
3 – POMPE A HUILE

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Vérifier si toutes les surfaces sont propres et exemptes d'huile et de saletés.

(2) Appliquer du Mopar Gasket Maker sur la pompe à huile comme illustré (Fig. 130). Poser le joint torique dans le passage de décharge du corps de la pompe à huile.

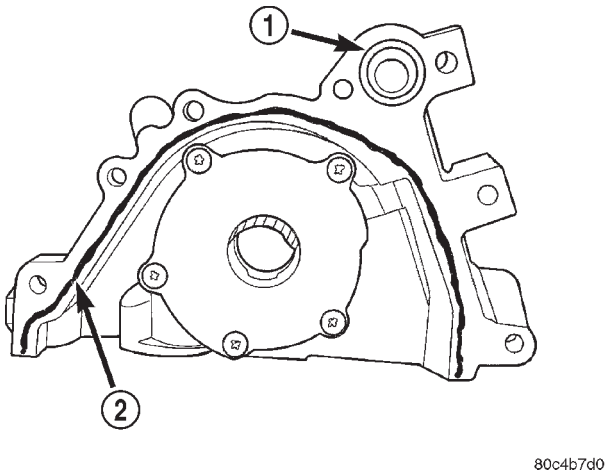


Fig. 130 Etanchéisation de la pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – MASTIC ICI

(3) Amorcer la pompe à huile avant la pose.

(4) Aligner les méplats du rotor de la pompe à huile sur les méplats du vilebrequin lors de la pose de la pompe à huile sur le bloc (Fig. 129).

ATTENTION : La bague d'étanchéité avant de vilebrequin DOIT être hors de la pompe pour l'alignement, sous peine de provoquer des dégâts.

(5) Poser la nouvelle bague d'étanchéité avant de vilebrequin à l'aide de l'outil spécial 6780 (Fig. 131).

(6) Poser la clavette de vilebrequin (Fig. 128).

(7) Poser la roue dentée de vilebrequin à l'aide de l'outil spécial 6792 (Fig. 132).

(8) Poser le tube d'aspiration de la pompe à huile.

(9) Poser le carter. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(10) Poser le couvercle arrière de la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

(11) Poser la courroie de distribution. Se référer à la méthode décrite dans cette section.

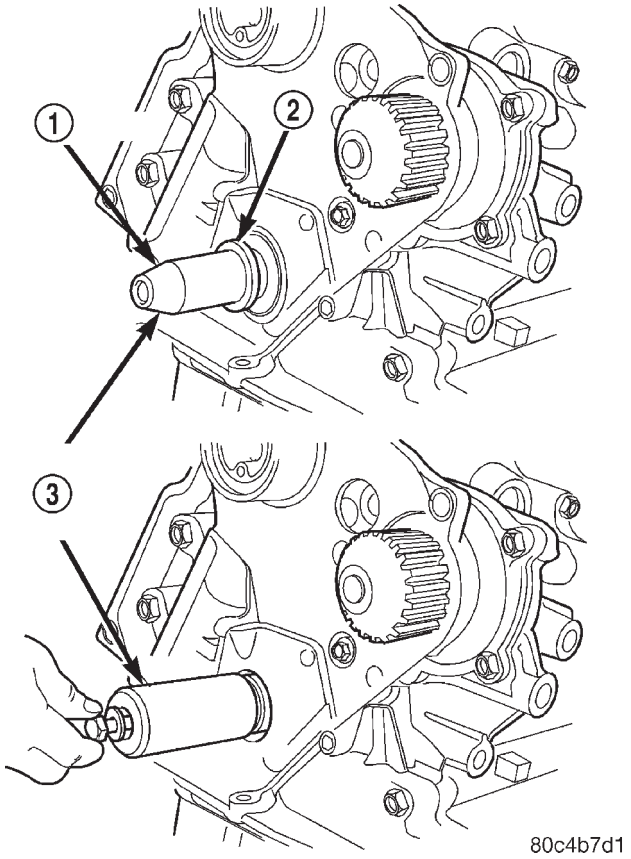


Fig. 131 Pose de la bague d'étanchéité avant de vilebrequin

1 – ELEMENT DE PROTECTION
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – OUTIL SPECIAL 6780

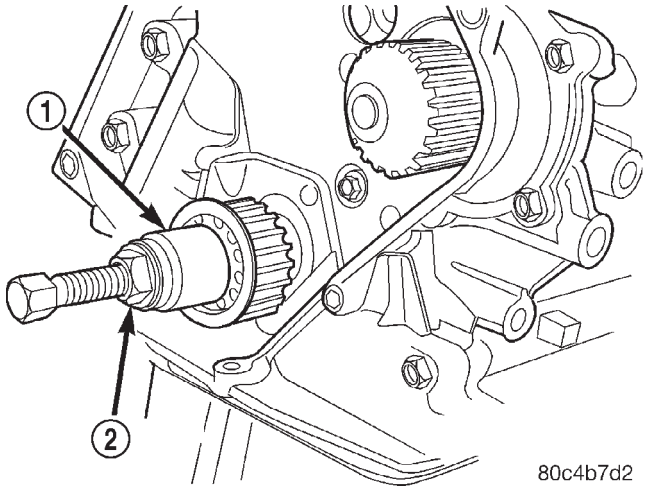


Fig. 132 Pose de la roue dentée de vilebrequin

1 – OUTIL SPECIAL 6792
2 – SERRER L'ECROU POUR LA POSE

BOUCHONS DE NOYAU DU MOTEUR

DEPOSE

Utiliser un outil émoussé tel qu'un poinçon ou un tournevis et un marteau. Frapper sur le bord inférieur du bouchon (Fig. 133). Quand le bouchon a tourné, le saisir fermement au moyen d'une pince ou d'un autre outil et le déposer (Fig. 133).

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION : Ne pas chasser le bouchon dans la pièce moulée sous peine de réduire les performances du refroidissement et d'endommager le moteur.

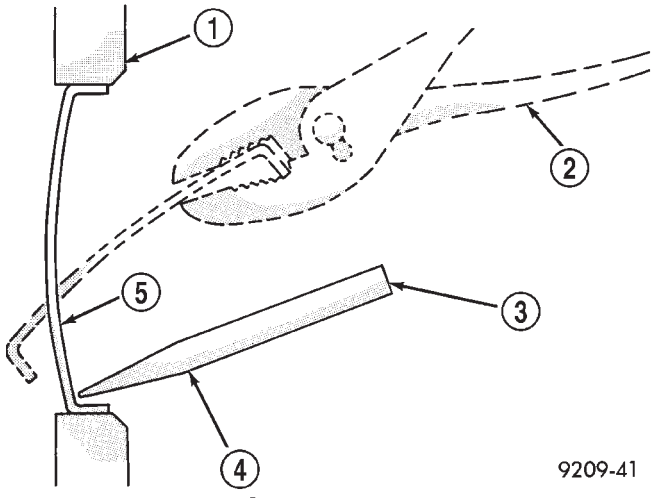


Fig. 133 Dépose de bouchon de noyau

1 – BLOC-CYLINDRES
2 – DEPOSER LE BOUCHON AU MOYEN D'UNE PINCE
3 – FRAPPER ICI AVEC UN MARTEAU
4 – POINÇON
5 – BOUCHON

POSE

Nettoyer complètement l'intérieur du trou de bouchon de coupole dans le bloccylindres ou la culasse. Eliminer le joint usagé. Enduire légèrement l'intérieur du trou du bouchon de coupelle de mastic. Le bouchon neuf doit être exempt d'huile ou de graisse. Chasser le bouchon dans l'orifice de façon à ce que le bord tranchant du bouchon soit placé à 0,5 mm (0.020 pouce) à l'intérieur du chanfrein (Fig. 133).

Il n'est pas nécessaire d'attendre la vulcanisation du mastic. Le circuit de refroidissement peut être rempli et le véhicule est opérationnel immédiatement.

DEMONTAGE ET MONTAGE

POMPE A HUILE

DEMONTAGE

(1) Voici comment déposer le clapet de détente :

(a) Déposer le bouchon fileté et le joint de la pompe à huile (Fig. 134).

(b) Déposer le ressort et le clapet (Fig. 134).

(2) Déposer les fixations du couvercle de la pompe à huile et dégager le couvercle (Fig. 135).

(3) Déposer les rotors de pompe (Fig. 135).

(4) Laver toutes les pièces dans un solvant adéquat et vérifier soigneusement l'absence d'usure.

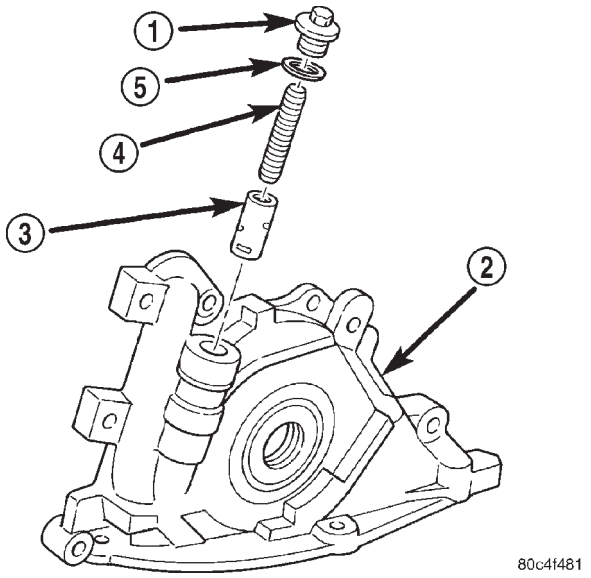


Fig. 134 Clapet de détente de pression d'huile

1 – BOUCHON
2 – CORPS DE LA POMPE A HUILE
3 – CLAPET
4 – RESSORT
5 – BAGUE D'ETANCHEITE

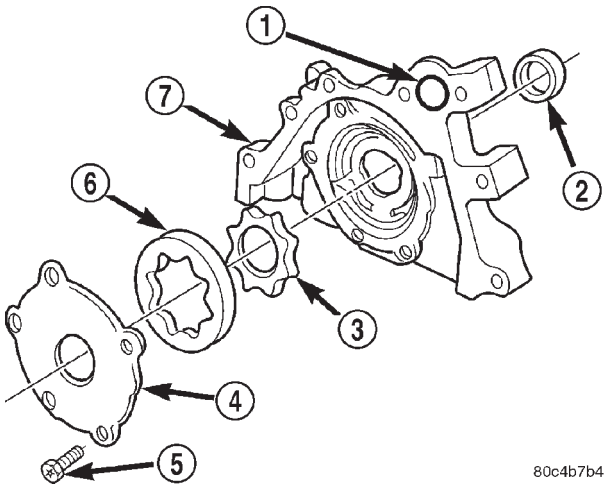


Fig. 135 Pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – ROTOR INTERIEUR
4 – COUVERCLE DE LA POMPE A HUILE
5 – FIXATION
6 – ROTOR EXTERIEUR
7 – CORPS DE LA POMPE A HUILE

MONTAGE

(1) Monter la pompe en utilisant les pièces neuves requises. **Poser le rotor intérieur avec le chanfrein vers le couvercle de fonte de la pompe à huile.**

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Amorcer la pompe avant la pose en remplissant la cavité du rotor d'huile moteur.

(3) Poser le couvercle et serrer les fixations à 12 N·m (105 livres pouce) (Fig. 135).

ATTENTION : Le clapet de détente doit être posé comme illustré (Fig. 134) au risque de dégâts sérieux.

(4) Poser le clapet, le ressort, le joint et le bouchon comme illustré (Fig. 134). Serrer le bouchon à 41 N·m (30 livres pied).

INTERVENTIONS SUR LES SOUPAPES AVEC LA CULASSE DEPOSEE

DEPOSE

(1) La culasse étant déposée, comprimer les ressorts de soupape au moyen de l'outil spécial C-3422–B avec l'adaptateur 6526.

(2) Déposer les clavettes de soupape, les retenues de ressort de soupape, les joints de queue de soupape et les ressorts de soupape.

(3) Avant de déposer les soupapes, **éliminer toutes les bavures des gorges de clavettes de queue de soupape pour éviter d'endommager les guides de soupape.** Identifier les soupapes en vue de la repose à l'emplacement d'origine.

GUIDES DE SOUPAPE

(1) Eliminer les dépôts de calamine et de vernis de l'intérieur des guides de soupape au moyen d'un produit de nettoyage adéquat.

(2) Se servir d'un petit calibre et d'un micromètre pour mesurer les guides de soupape en trois points : haut, milieu et bas (Fig. 136). Se référer aux spécifications du moteur. Remplacer les guides hors normes.

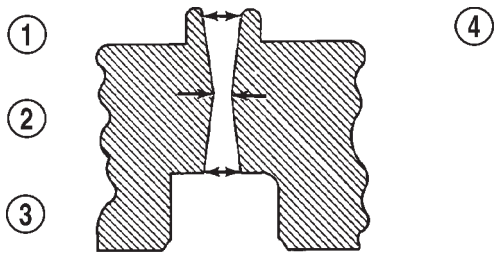
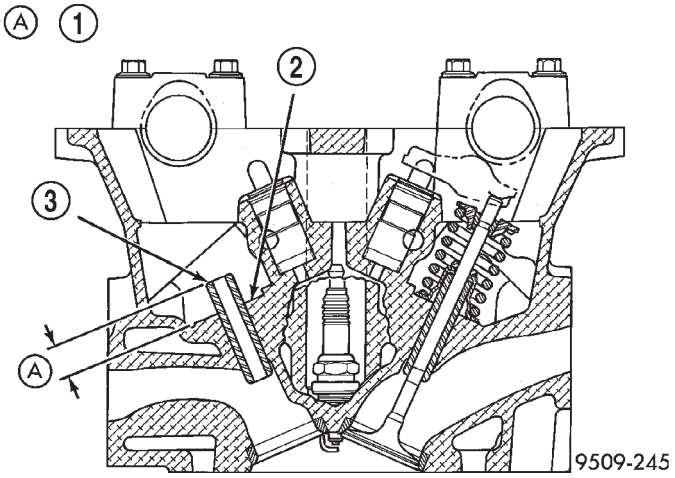


Fig. 136 Vérification de l'usure des guides de soupape—Vue type

1 – HAUT
2 – MILIEU
3 – BAS
4 – VUE EN COUPE DES POINTS DE MESURE DES GUIDES DE SOUPAPE

VERIFICATION DE LA HAUTEUR DES GUIDES DE SOUPAPE



Hauteur des guides de soupape

1 – 13,25 — 13,75 mm (.521 —.541 pouce)
2 – CUVETTE DE RESSORT
3 – GUIDE DE SOUPAPE

ESSAIS DES RESSORTS DE SOUPAPE

(1) Chaque fois que les soupapes sont déposées en vue d'un examen, d'une remise en état ou d'un remplacement, les ressorts de soupape doivent être essayés avec l'outil spécial C-647. Si, par exemple, la longueur de compression du ressort essayé est de 33,34 mm (1-5/16 pouce), faire tourner la table de l'outil jusqu'à ce que la surface soit alignée sur le repère 33,34 mm du goujon fileté et du repère 0 à l'avant. Placer le ressort par-dessus le goujon sur la table et lever le levier de compression pour régler le dispositif de réglage (Fig. 137). Tirer sur la clé dynamométrique jusqu'au déclic. Noter l'indication de la clé dynamométrique à ce moment. Doubler cette valeur. Ceci indique la charge du ressort à la longueur d'essai. Les fractions de la table permettent un réglage précis. Mettre au rebut les ressorts hors normes. Les spécifications suivantes s'appliquent aux ressorts de soupape d'admission et d'échappement :

- Pression de compression, soupape fermée : 246 – 270 N à 38,0 mm (55 – 60 livres à 1,50 pouce)
- Pression de compression, soupape ouverte : 549 – 611 N à 29,25 mm (123 – 137 livres à 1,17 pouce)

(2) Vérifier l'équerrage de chaque ressort de soupape au moyen d'une équerre d'acier et d'un marbre. Vérifier les ressorts à chacune de leurs extrémités. Si le ressort est hors d'équerre de plus de 1,5 mm (1/16 pouce), le remplacer.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

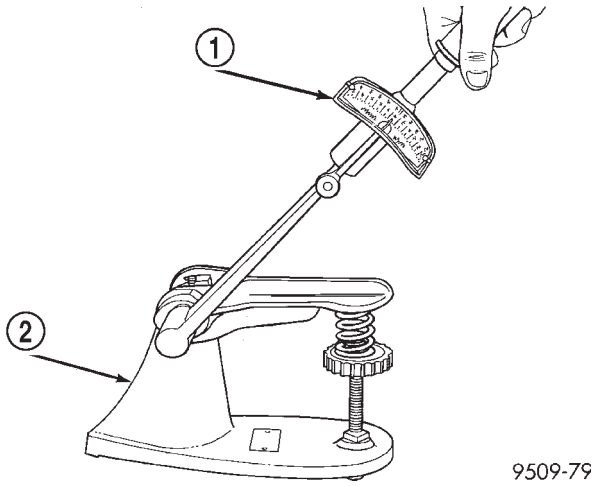


Fig. 137 Essai d'un ressort de soupape

1 – CLE DYNAMOMETRIQUE
2 – APPAREIL D'ESSAI DE RESSORTS DE SOUPAPE

RECTIFICATION DES SOUPAPES ET DES SIEGES DE SOUPAPE

(1) Les sièges de soupape d'admission et d'échappement ainsi que la portée de soupape possèdent respectivement un angle de 45 degrés et de 45,5 degrés.

(2) Vérifier la marge qui reste après la rectification des soupapes (Fig. 138). Mettre au rebut les soupapes d'admission dont la marge est inférieure à 1,2 mm (3/64 pouce) et les soupapes d'échappement dont la marge est inférieure à 0,9 mm (1/32 pouce).

(3) Lors de la rectification des sièges de soupape, il est important d'utiliser un pilote de guide de soupape de dimension correcte pour la remise en place des pierres. Une surface plane et lisse doit être obtenue.

(4) Mesurer la concentricité du siège de soupape et du guide de soupape au moyen d'un comparateur à cadran de mesure d'ovalisation de siège de soupape. L'ovalisation ne peut dépasser 0,051 mm au total (0,002 pouce) (lecture totale d'indicateur).

(5) Vérifier le siège de soupape au bleu de Prusse pour prendre l'empreinte du contact de la soupape sur le siège. Pour ce faire, enduire le siège de soupape **LEGEREMENT** de bleu de Prusse puis mettre la soupape en place. Faire tourner la soupape en exerçant une légère pression. Si le bleu est transféré au centre de la portée de la soupape, le contact est satisfaisant. Si le bleu est transféré au bord supérieur de la portée de la soupape, abaisser le siège de soupape au moyen d'une pierre à 15 degrés. Si le bleu est transféré au bord inférieur de la portée de la soupape, lever le siège de soupape au moyen d'une pierre à 65 degrés.

- Le diamètre du siège de soupape d'admission est de 34,37 à 34,63 mm (1,353 – 1,363 pouce)
- Le diamètre du siège de soupape d'échappement est de 29,37 à 29,63 mm (1,156 – 1.166 pouce)

(6) Les sièges de soupape usés ou brûlés peuvent être rectifiés, pourvu que l'angle et la largeur de siège correctes soient maintenus. Les soupapes d'admission doivent être rectifiées quand la largeur de siège est de 2,0 mm (0,079 pouce) ou plus, et cette valeur est de 2,5 mm (0,098 pouce) pour les soupapes d'échappement. Sinon, la culasse doit être remplacée. Se référer à Spécifications du moteur.

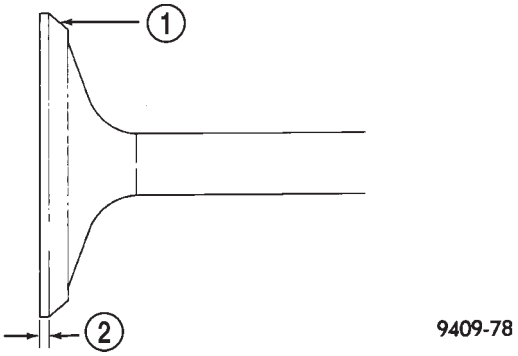


Fig. 138 Rectification des soupapes d'admission et d'échappement

1 – PORTEE DE SOUPAPE
2 – MARGE DE SOUPAPE

(7) Quand le siège est placé correctement, la largeur des sièges d'admission et d'échappement doit être comprise entre 0,90 et 1,30 mm (0,035–0,051 pouce) (Fig. 139).

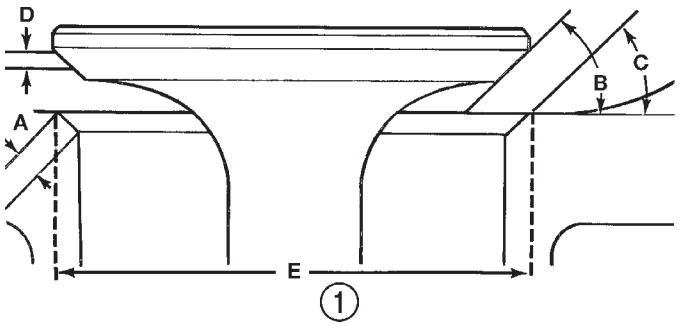


Fig. 139 Rectification des sièges de soupape

1 – A-LARGEUR DE SIEGE(ADMISSION ET ECHAPPEMENT 0,90 A 1,30 MM)
B-ANGLE DE PORTEE (ADMISSION ET ECHAPPEMENT : 44 1/2°–45°)
C-ANGLE DE SIEGE (ADMISSION ET ECHAPPEMENT : 45°–45 1/2°)
D-ZONE DE CONTACT DU SIEGE
E-DIAMETRE DU SIEGE

(8) Vérifier la hauteur de la queue de soupape (dimension A) après le meulage des sièges ou des portées de soupape (Fig. 140). Meuler la queue de sou-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

pape à 47,99 mm (1,889 pouce) pour les soupapes d'échappement et à 48,04 mm (1,891 pouce) pour les soupapes d'admission posées dans la culasse (Fig. 140). Le chanfrein de la queue de soupape devra éventuellementêtre rectifié à nouveau pour ne pas endommager le joint une fois la soupape en place.

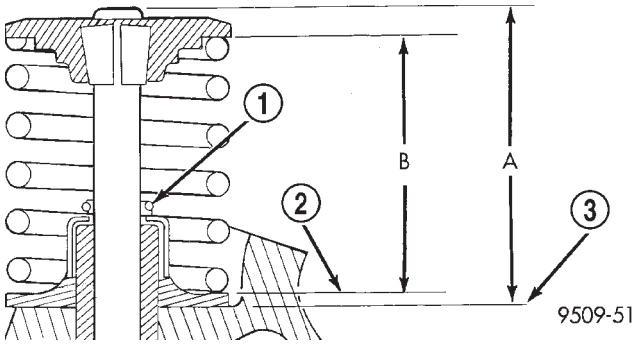


Fig. 140 Vérification de la hauteur installée de ressort et de l'écart entre le sommet de la soupape et la cuvette de ressort

1 – RESSORT ANNULAIRE
2 – CUVETTE DE RESSORT DE SOUPAPE
3 – SURFACE DE CULASSE

POSE DE SOUPAPE

(1) Enduire les queues de soupape d'huile moteur propre et les introduire dans la culasse.

(2) Poser des bagues d'étanchéité neuves de queue de soupape sur toutes les soupapes au moyen d'un outil adéquat (Fig. 141). Les bagues d'étanchéité de queue de soupape doivent être poussées fermement et perpendiculairement par-dessus le guide de soupape.

ATTENTION : Il existe une seule taille de soupape surdimensionnée. Les bagues d'étanchéité de queue de soupape surdimensionnée sont de la même taille que celles des soupapes d'origine.

(3) Poser les ressorts de soupape et les retenues. Comprimer les ressorts de soupape juste assez pour poser les clavettes, en veillant à ne pas modifier le sens de la compression. Les queues de soupape risquent d'être endommagées par un défaut d'alignement de l'appareil de compression de ressort de soupape.

ATTENTION : En enfonçant les retenues de ressort de soupape au moyen de l'appareil de compression, les clavettes peuvent se disloquer. Les deux clavettes doivent être en place après la dépose de l'outil.

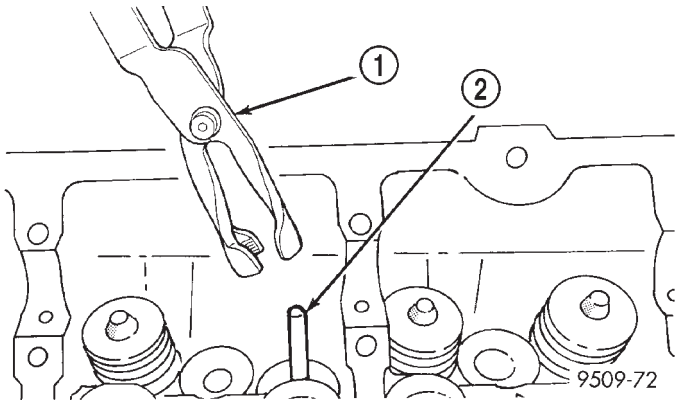


Fig. 141 Outil pour bague d'étanchéité de queue de soupape

1 – OUTIL POUR JOINT DE SOUPAPE
2 – QUEUE DE SOUPAPE

(4) Vérifier la hauteur installée de ressort de soupape (dimension B) après la rectification de la soupape et de son siège (Fig. 140). Les mesures doivent être prises du haut de la cuvette de ressort à la surface de la base de la retenue de ressort. Si la hauteur dépasse 38,75 mm (1,525 pouce), poser une entretoise de 7,620 mm (0,030 pouce) sous la cuvette de ressort pour amener la hauteur de ressort dans les normes.

(5) Poser les galets de came et les arbres à cames comme décrit plus haut dans cette section.

(6) Vérifier le jeu à sec. Le jeu à sec est l'étendue du jeu qui existe entre le cercle de base d'une came installée et le rouleau de culbuteur quand le dispositif de réglage est dépourvu d'huile et complètement écrasé. Le jeu à sec prescrit est de 1,17 mm (0,046 pouce) et de 1,28 mm (0,050 pouce) pour l'échappement. Après l'essai de jeu à sec, remplir le dispositif de réglage d'huile et attendre dix minutes que l'huile se soit écoulée avant de faire tourner l'arbre à cames.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

COLLECTEUR D'ADMISSION

NETTOYAGE ET EXAMEN

Vérifier :

- l'absence de fissures et de distorsion ;
- l'absence de torsion du joint plat à la surface de contact avec le collecteur.

COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

NETTOYAGE ET EXAMEN

(1) Mettre le joint plat au rebut. Nettoyer toutes les surfaces de contact entre collecteurs et culasse.

(2) Vérifier la planéité du joint de collecteur au moyen d'une règle. La surface doit être plane à 0,15

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

mm près par 300 mm (0,006 pouce par pied) de longueur de collecteur.

(3) Vérifier l'absence de fissures et de distorsion. Remplacer le collecteur en cas de besoin.

CULASSE

NETTOYAGE

Eliminer les résidus de joint de la culasse. Ne pas endommager la surface de contact en aluminium de la culasse. Nettoyer les passages d'huile.

Effectuer une préparation correcte de la surface des joints afin de garantir leur étanchéité, spécialement pour les organes moteur en aluminium et les joints de culasse en acier multicouche.

Ne jamais utiliser les outils suivants pour nettoyer les surfaces des joints :

- un grattoir en métal
- un patin ou un papier abrasif, pour le nettoyage du bloc-cylindres ou de la culasse
- un outil électrique à grande vitesse muni d'une plaquette abrasive ou d'une brosse métallique (Fig. 142)

REMARQUE : Les joints de culasse en acier multicouche requièrent une surface polie.

Utiliser exclusivement le matériel suivant pour nettoyer les surfaces de joint :

- Solvant ou produit du commerce pour l'élimination des joints
- Grattoir en plastique ou en bois (Fig. 142)
- Moteur de foreuse avec disque 3M Roloc™ Bristle Disc (blanc ou jaune) (Fig. 142)

ATTENTION : Une pression excessive ou un régime moteur élevé peuvent endommager les surfaces d'étanchéité. Le disque doux (blanc, 120) est recommandé. Au besoin le disque moyen de teinte jaune 80 peut être utilisé avec précaution sur les surfaces de fonte.

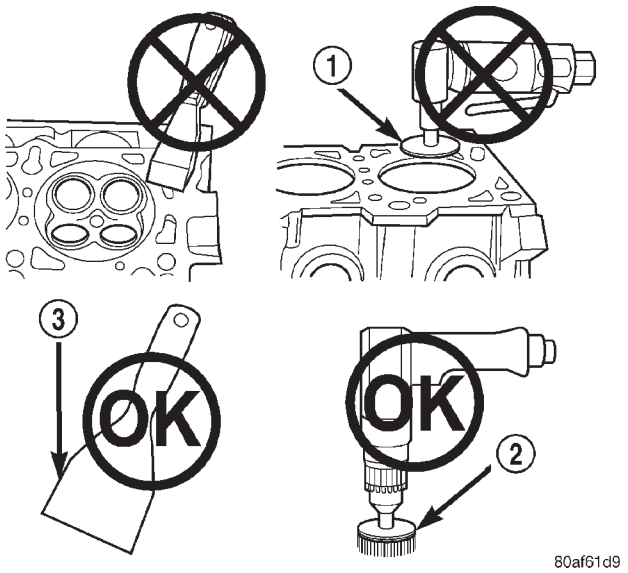


Fig. 142 Préparation de surface : outils à utiliser

1 – TAMPON ABRASIF
2 – DISQUE 3M ROLOC™ BRISTLE DISC
3 – GRATTOIR DE PLASTIQUE OU DE BOIS

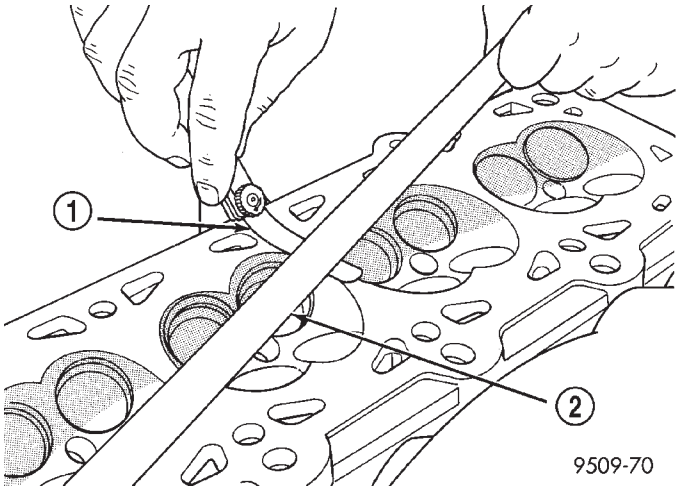


Fig. 143 Vérification de la planéité de la culasse

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – REGLE DE PRECISION

EXAMEN DE LA CULASSE

La culasse doit être plane, à 0,1 mm (0,004 pouce) près. Vérifier au moyen d'une règle de précision (Fig. 143).

Vérifier l'absence d'usure des paliers d'arbre à cames. Vérifier l'état des tourillons de palier de l'arbre à cames pour rechercher des égratignures et zones usées. En cas de légères égratignures, polir au papier de sable de qualité 400. En cas d'égratignures profondes, remplacer l'arbre à cames et vérifier l'état de la culasse. Remplacer la culasse si elle est usée ou endommagée. Rechercher sur les lobes des piqûres et de l'usure. Si les lobes présentent des signes d'usure, vérifier le rouleau de culbuteur correspondant pour s'assurer de l'absence d'usure et de dégâts. Remplacer le culbuteur/le dispositif de réglage hydraulique de jeu en cas d'usure ou de dégâts. Si le lobe présente des signes de piqûres sur le nez, le flanc ou la base, remplacer l'arbre à cames.

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

POMPE A HUILE

NETTOYAGE

Nettoyer toutes les pièces minutieusement.

INSPECTION

(1) Examiner la surface de contact de la pompe. Elle doit être polie (Fig. 144). Remplacer la pompe en cas de rayures ou d'entailles.

(2) Placer une règle à travers la surface du couvercle de la pompe (Fig. 145). Si une jauge d'épaisseur de 0,025 mm (0,001 pouce) peut être introduite entre le couvercle et la règle, remplacer le couvercle.

(3) Mesurer l'épaisseur et le diamètre du rotor extérieur. Si l'épaisseur est égale ou inférieure à 9,40 mm (0,370 pouce) (Fig. 146), ou si le diamètre est égal ou inférieur à 79,95 mm (3,148 pouce), remplacer le rotor extérieur.

(4) Si l'épaisseur du rotor intérieur est égale ou inférieure à 9,40 mm (0,370 pouce) remplacer le rotor intérieur (Fig. 147).

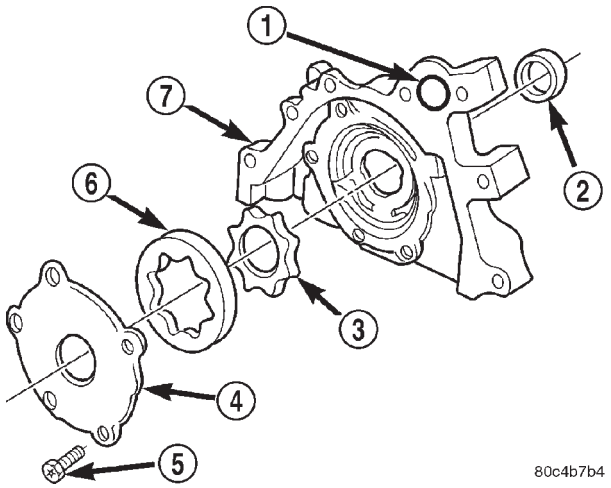


Fig. 144 Pompe à huile

1 – JOINT TORIQUE
2 – BAGUE D'ETACHEITE
3 – ROTOR INTERIEUR
4 – COUVERCLE DE POMPE A HUILE
5 – FIXATION
6 – ROTOR EXTERIEUR
7 – CORPS DE LA POMPE A HUILE

(1) Faire glisser le rotor extérieur dans le carter de la pompe. Appuyer sur un côté avec les doigts et mesurer le jeu entre le rotor et le carter (Fig. 148). Si la mesure est de 0,39 mm (0,015 pouce) ou plus, remplacer le carter uniquement si le rotor extérieur est dans les normes.

(2) Poser le rotor intérieur dans le carter de la pompe. Si le jeu entre les rotors intérieur et extérieur (Fig. 149) est de 0,203 mm (0,008 pouce) ou plus, remplacer les deux rotors.

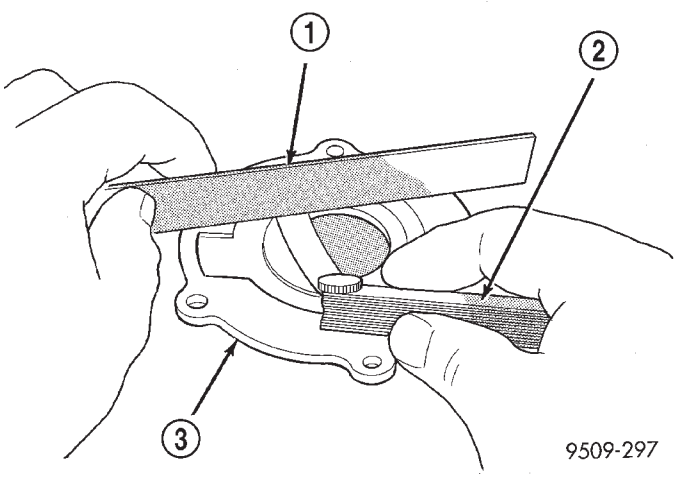


Fig. 145 Vérification de la planéité du couvercle de la pompe à huile

1 – REGLE
2 – JAUGE D'EPAISSEUR
3 – COUVERCLE DE POMPE A HUILE

(3) Placer une règle à travers la face du carter de la pompe, entre les trous de boulon. Si une jauge d'épaisseur de 0,102 mm (0,004 pouce) ou plus peut être introduire entre les rotors et la règle, remplacer l'ensemble de la pompe (Fig. 150), **UNIQUEMENT** si les rotors sont dans les normes.

(4) Examiner le plongeur du clapet de décharge de pression d'huile, pour vérifier l'absence de rayures et la liberté de mouvement dans son alésage. De petites marques peuvent être éliminées au moyen de papier de verre de qualité 400 humide ou sec.

(5) Le ressort du clapet de détente possède une longueur libre de 60,7 mm (2,39 pouces) environ. Le ressort doit être essayé entre 18 et 19 livres quand il est comprimé à 40,5 mm (1,60 pouce). Remplacer le ressort qui sort de ces normes.

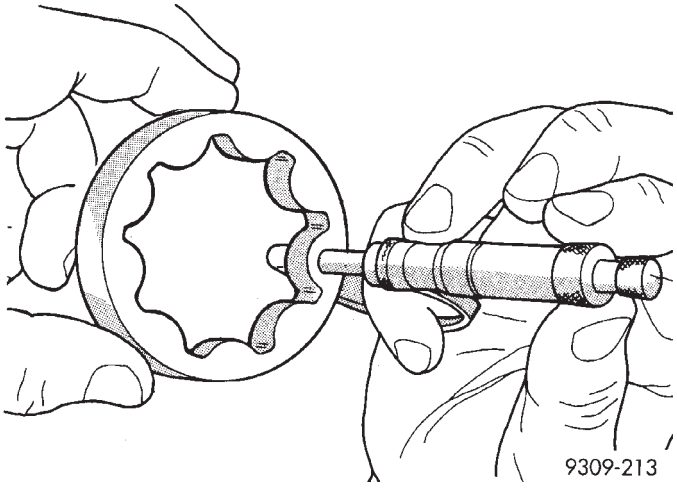


Fig. 146 Mesure de l'épaisseur du rotor extérieur

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

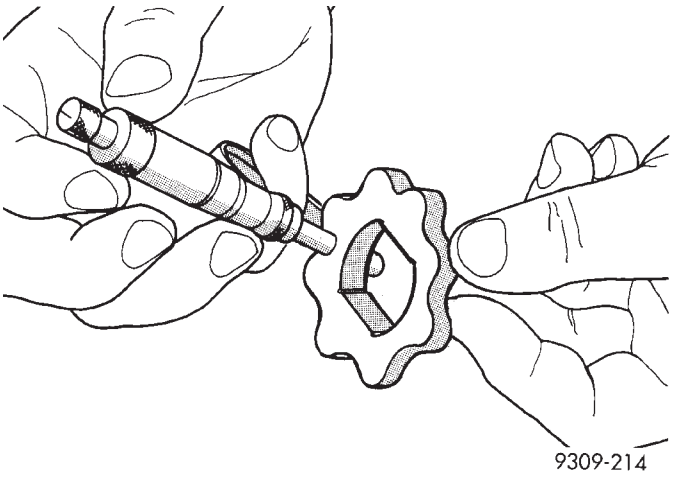


Fig. 147 Mesure de l'épaisseur du rotor intérieur

(6) Si la pression d'huile est basse bien que la pompe soit dans les normes, rechercher des paliers de moteur usés ou d'autres raisons de pertes de pression d'huile.

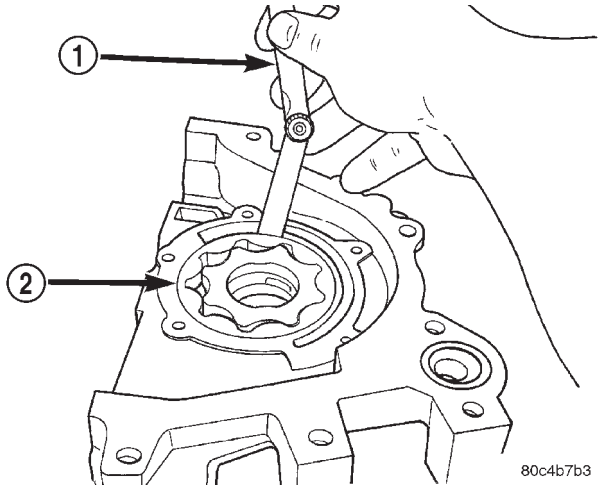


Fig. 148 Mesure du jeu du rotor extérieur dans le carter

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – ROTOR EXTERIEUR

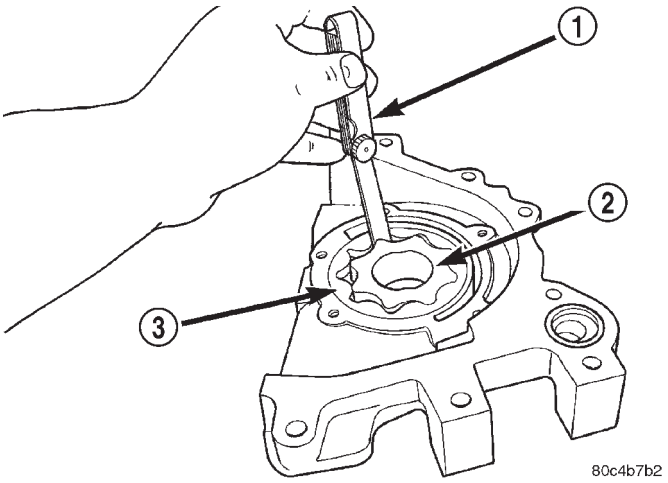


Fig. 149 Mesure du jeu entre les rotors

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – ROTOR INTERIEUR
3 – ROTOR EXTERIEUR

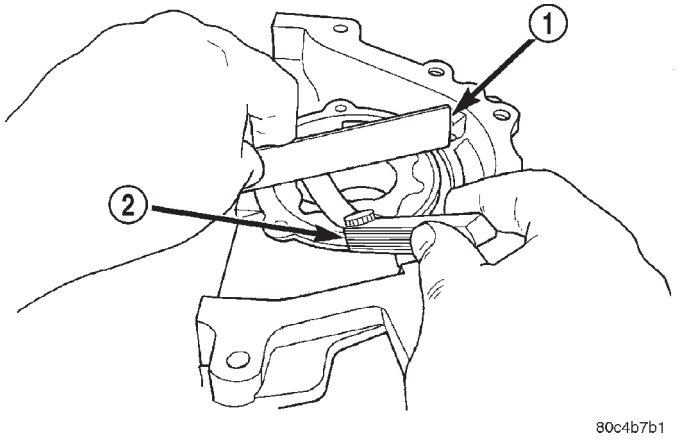


Fig. 150 Jeu par-dessus les rotors

1 – JAUGE D'EPAISSEUR
2 – REGLE

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

BLOC-CYLINDRES ET ALESAGE

NETTOYAGE

Nettoyer le bloc-cylindres à fond au moyen d'un solvant adéquat.

INSPECTION

Vérifier tous les bouchons des trous de noyau en recherchant des traces de fuite. Si des bouchons neufs sont posés, se référer à Bouchons du noyau du moteur, dans cette section.

Examiner le bloc et les alésages de cylindre en recherchant des fissures et des fractures.

REGLAGES

REGLAGE DES TIRANTS DE SOUTIEN DU MOTEUR

Les tirants supérieur et inférieur doivent être réglés ensemble pour l'équilibrage des supports moteur et la mise en place du moteur. Agir comme suit chaque fois qu'un ou plusieurs boulons de tirant de soutien sont desserrés.

(1) Déposer l'écran pare-boue du côté droit.

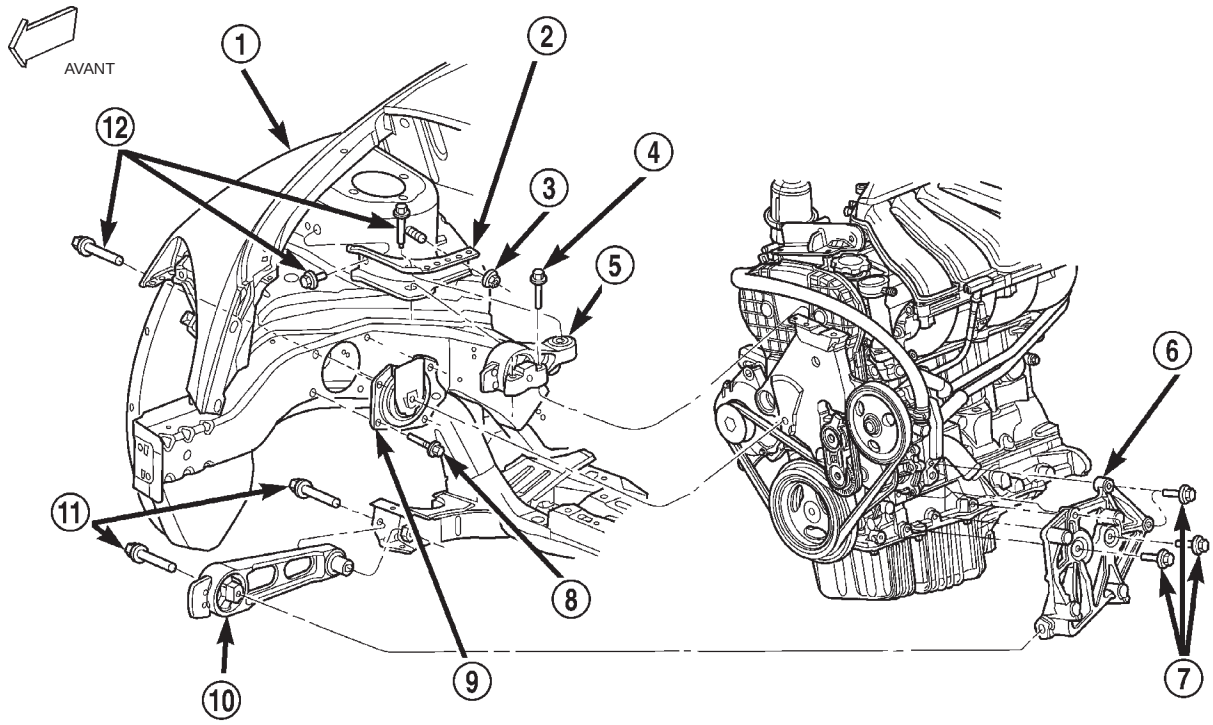
(2) Déposer le tirant effilé (Fig. 152).

(3) Desserrer le boulon de fixation de tirant inférieur et supérieur à la traverse de suspension et au support de tourelle d'amortisseur (Fig. 151).

(4) La position du moteur peut à présent être réglée en plaçant un cric rouleur sur le bord avant du carter de transmission (Fig. 153).

REMARQUE : Le cric doit être placé comme illustré (Fig. 153) pour immobiliser le moteur.

(5) Appuyer prudemment vers le haut, en laissant le haut du moteur pivoter en arrière ; la distance entre le centre du goujon de fixation le plus en arrière du socle de support moteur (point ″A″) et le centre du trou de l'agrafe de durite de lave-glace du support de tourelle d'amortisseur (point ″B″) doit être de 119 mm (4,70 pouces) (Fig. 154).



80bf96bf

Fig. 151 Boulons de tirants de soutien du moteur

1 – AILE DU COTE DROIT
2 – SOCLE DE TIRANT SUPERIEUR
3 – ECROU
4 – BOULON
5 – TIRANT SUPERIEUR
6 – SOCLE DE TIRANT INFERIEUR
7 – BOULONS
8 – BOULONS
9 – SUPPORT MOTEUR DU COTE DROIT
10 – TIRANT INFERIEUR
11 – BOULONS
12 – BOULONS

REGLAGES (Suite)

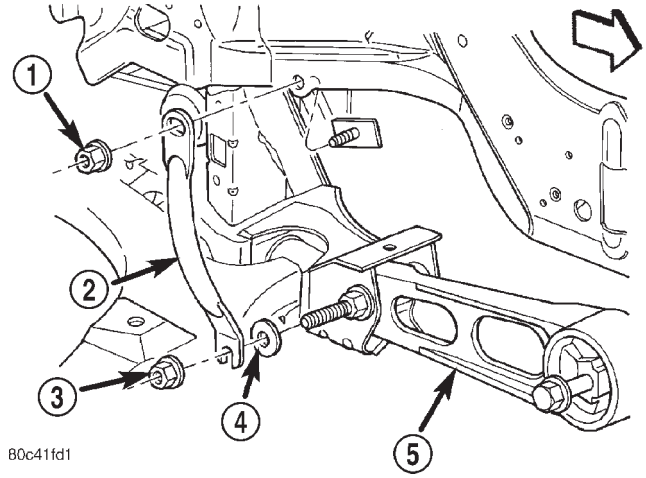


Fig. 152 Tirant effilé

1 – ECROU
2 – TIRANT EFFILE
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – TIRANT INFERIEUR DE SOUTIEN

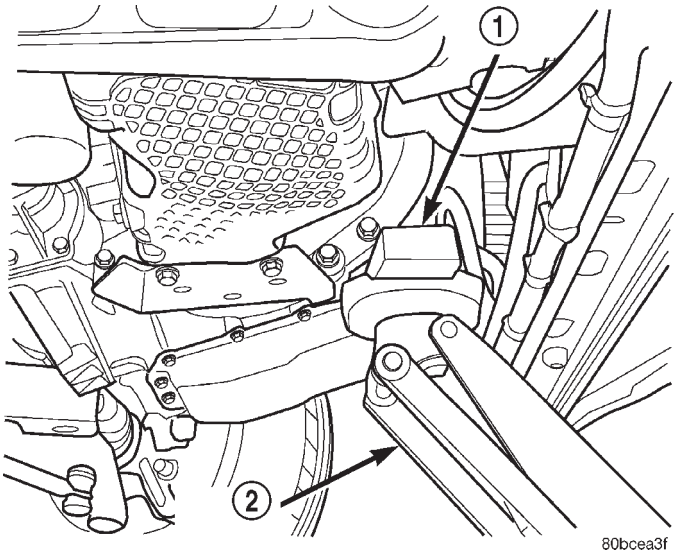


Fig. 153 Placement du cric

1 – CALE DE BOIS
2 – CRIC ROULEUR

ATTENTION : Le moteur doit être immobilisé par le cric pour le serrage des boulons.

(6) Le moteur étant maintenu à la position correcte, serrer le boulon des tirants à 118 N·m (87 livres pied) (Fig. 151).

(7) Déposer le cric.

(8) Poser le tirant effilé et serrer les écrous à 58 N·m (43 livres pied) (Fig. 152).

(9) Poser l'écran pare-boue du côté droit.

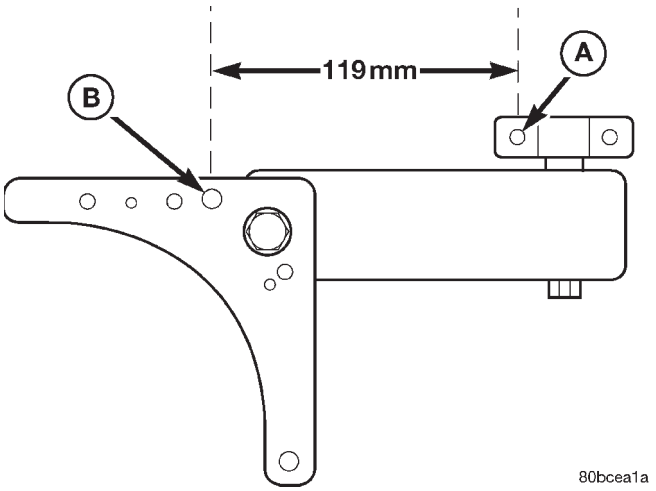


Fig. 154 Position du moteur

SPECIFICATIONS

MOTEUR

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Spécifications générales	
Type	En ligne, soupapes en tête (OHV), double arbre à cames en tête (DOHC)
Nombre de cylindres	4
Cylindrée	2,0 litres (122 pouces cube)
Alésage	87,5 mm (3,445 pouces)
Course	83,0 mm (3,268 pouces)
Taux de compression	9,6 :1
Ordre d'allumage	1-3-4-2
Pression de compression	1172–1551 kPa (170–225 psi)
Variation maximale entre les cylindres	25 %
bloc-cylindres	
Diamètre d'alésage de cylindre	87,4924–87,5076 mm (3,4446–3,4452 pouces)
Ovalisation maximale	0,051 mm (0,002 pouce)
Conicité maximale	0,051 mm (0,002 pouce)
Pistons	

SPECIFICATIONS (Suite)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Diamètre des pistons	87,463–87,481 mm (3,4434–3,4441 pouces)
Jeu à 17,5 mm (11/16 pouce) depuis le bas de la jupe	0,018–0,050 mm (0,0007–0,0020 pouce)
Poids	340–350 g (11,99–12,34 onces)
Jeu de listel (Diamètre)	0,740–0,803 mm (0,029–0,031 pouce)
Longueur de piston	64,8 mm (2,551 pouces)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 1	3,983–4,132 mm (0,157–0,163 pouce)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 2	4,456–4,605 mm (0,175–0,181 pouce)
Profondeur de gorge de segment de piston No. 3	3,841–4,075 mm (0,151–0,160 pouce)
Axes de piston	
Jeu dans le piston	0,008–0,020 mm (0,0003–0,0008 pouce)
Jeu dans la bielle	Interférence
Diamètre	20,998–21,003 mm (0,8267–0,8269 pouce)
Jeu axial	Aucun
Longueur	74,75–75,25 mm (2,943–2,963 pouces)
Segments de piston	
Jeu à la coupe—Segment supérieur de compression	0,23–0,52 mm (0,009–0,020 pouce)
Limite d'usure	0,8 mm (0,031 pouce)
Jeu à la coupe—Segment de compression No. 2	0,49–0,78 mm (0,019–0,031 pouce)
Limite d'usure	0,8 mm (0,031 pouce)
Jeu à la coupe—Segment racleur d'huile (anneaux d'acier)	0,23–0,66 mm (0,009–0,026 pouce)
Limite d'usure	1,0 mm (0,039 pouce)
Jeu latéral de segment—Compression	0,025–0,065 mm (0,0010–0,0026 pouce)
Limite d'usure	0,10 mm (0,004 pouce)
Jeu latéral de segment—Racleur	0,004–0,178 mm (0,0002–0,0070 pouce)
Largeur de segment—Compression	1,17–1,19 mm (0,046–0,047 pouce)
Largeur de segment—Racleur	2,854–3,008 mm (0,1124–0,1184 pouce)
Bielle	
Jeu de palier	0,026–0,059 mm (0,001–0,0023 pouce)
Limite d'usure	0,075 mm (0,003 pouce)
Diamètre d'alésage—Axe de piston	20,96–20,98 mm (0,8252–0,8260 pouce)
Diamètre d'alésage—Extrémité de vilebrequin	50,991–51,005 mm (2,0075–2,0081 pouces)
Jeu latéral	0,13–0,38 mm (0,005–0,015 pouce)
Limite d'usure	0,40 mm (0,016 pouce)
Poids total (sans palier)	543 g (19,15 onces)
Vilebrequin	
Diamètre de tourillon de bielle	47,9924–48,0076 mm (1,8894–1,8900 pouce)
Diamètre de tourillon de palier principal	51,9924–52,0076 mm (2,0469–2,0475 pouces)
Ovalisation maximale de tourillon	0,0035 mm (0,0001 pouce)
Conicité maximale	0,0038 mm (0,0001 pouce)
Jeu axial	0,09–0,24 mm (0,0035–0,0094 pouce)
Limite d'usure	0,37 mm (0,015 pouce)
Jeu de diamètre de palier principal	0,022–0,062 mm (0,0008–0,0024 pouce)
Dispositif de réglage hydraulique de jeu	
Diamètre du corps	15,901–15,913 mm (0,626–0,6264 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Course minimale du plongeur (à sec)	3,0 mm (0,118 pouce)
Diamètre d'alésage de palier d'arbre à cames	
Tourillons No. 1–6	26,020–26,041 mm (1,024–1,025 pouce)
Arbre à cames	
Diamètre de tourillon No. 1–6	25,951–25,970 mm (1,021–1,022 pouce)
Jeu de diamètre de palier	0,069–0,071 mm (0,0027–0,003 pouce)
Jeu axial	0,05–0,15 mm (0,002–0,006 pouce)
Levée (jeu nul)	
Admission	8,65 mm (0,340 pouce)
Echappement	7,95 mm (0,312 pouce)
Distribution de soupape d'admission*	
Fermée (avant PMH)	33,6°
Ouverte (avant PMB)	3,8°
Durée	212,8°
Distribution de soupape d'échappement*	
Fermée (avant PMH)	1°
Ouverte (avant PMB)	41,8°
Durée	220,8°
Recouvrement de soupape	0°
*TOUTES CES VALEURS S'ENTENDENT EN DEGRES, A 0,5 mm (0,019 pouce) DE LEVEE DE CAME	
Culasse	
Matériau	Fonte d'aluminium
Epaisseur du joint comprimé	1,15 mm (0,045 pouce)
Siège de soupape	
Angle	44,5°- 45°
Diamètre de siège—Admission	34,37 - 34,63 mm (1,353 - 1,363 pouce)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Diamètre de siège—Echappement	27,06 - 27,32 mm (1,065 - 1,075 pouce)
Voile max.	0,05 mm (0,002 pouce)
Largeur de siège de soupape—Admission et Echappement	0,9–1,3 mm (0,035–0,051 pouce)
Limite d'intervention—Admission	2,0 mm (0,079 pouce)
Limite d'intervention—Echappement	2,5 mm (0,098 pouce)
Guides de soupape	
Diamètre intérieur	5,975–6,000 mm (0,235–0,236 pouce)
Diamètre d'alésage de guide	11,0–11,02 mm (0,4330–0,4338 pouce)
Hauteur de guide (cuvette de ressort/ extrémité de guide)	13,25–13,75 mm (0,521–0,541 pouce)
Soupapes	
Angle de portée—Admission et échappement	44,5—45°
Diamètre de tête—Admission	34,67–34,93 mm 1,364–1,375 pouce)
Diamètre de tête—Echappement	28,32–28,52 mm (1,114–1,122 pouce)
Longueur de soupape (hors tout)	
—Admission	112,76–113,32 mm (4,439–4,461 pouces)
—Echappement	110,89–111,69 mm (4,365–4,397 pouces)
Diamètre de queue de soupape	
—Admission	5,934–5,952 mm (0,2337–0,2344 pouce)
—Echappement	5,906–5,924 mm (0,2326–0,2333 pouce)
Marge de soupape	
Admission	1,200–1,700 mm (0,047–0,066 pouce)

SPECIFICATIONS (Suite)

DESCRIPTION	SPECIFICATIONS
Limite d'intervention	0,95 mm (1/32 pouce)
Echappement	0,985–1,315 mm (0,038–0,051 pouce)
Limite d'intervention	1,05 mm (3/64 pouce)
Hauteur d'extrémité de queue de soupape	
Admission	48,04 mm (1,891 pouce)
Echappement	47,99 mm (1,889 pouce)
Jeu entre queue et guide de soupape	
Admission	0,048–0,066 mm (0,0018–0,0025 pouce)
Max. admissible	0,076 mm (0,003 pouce)
Limite d'intervention	0,25 mm (0,010 pouce)
Echappement	0,0736–0,094 mm (0,0029–0,0037 pouce)
Max. admissible	0,101 mm (0,004 pouce)
Limite d'intervention	0,25 mm (0,010 pouce)
Ressorts de soupape	
Longueur libre approximative	49,3 mm (1,940 pouce)
Tension nominale (soupape fermée)	245–328 N à 38,0 mm (66–74 livres à 1,496 pouce)
Tension nominale (soupape ouverte)	565–627 N à 29,3 mm (127–141 livres à 1,53 pouce)
Hauteur en place	36,93 - 38,93 mm (1,453 - 1,532 pouce)
Nombre de spires	7,80
Diamètre de fil	3,61 mm (0,142 pouce)
Pompe à huile	
Jeu maximum par-dessus les rotors	0,10 mm (0,004 pouce)
Défaut max. de planéité du couvercle	0,076 mm (0,003 pouce)
Epaisseur minimale de rotor intérieur	7,64 mm (0,301 pouce)
Epaisseur minimale de rotor extérieur	7,64 mm (0,301 pouce)
Jeu max. de rotor extérieur	0,039 mm (0,015 pouce)
Diamètre min. de rotor extérieur	79,95 mm (3,148 pouces)
Jeu maximal d'extrémité entre rotors	0,20 mm (0,008 pouce)
Pression d'huile	
Au ralenti normal*	25 kPa (4 psi)
A 3 000 tr/m	170–550 kPa (25–80 psi)
*Si la pression est nulle au ralenti normal, NE PAS faire tourner le moteur à 3 000 tr/m.	

COUPLES DE SERRAGE

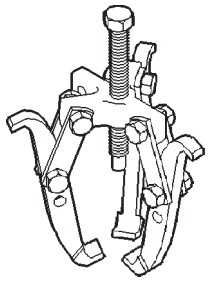
DESIGNATION	N·m	Livres pied	Livres pouce
Roue dentée d'arbre à cames—Boulon	115	85	—
Chapeau de bielle—Boulons	27 +¼ tour	20 +¼ tour	—
Chapeau de palier principal de vilebrequin/bâti			
—Boulons M8	30	22	—
—Boulons M11	81	60	—
Amortisseur de vilebrequin	142	105	—
Culasse—Boulons	Se référer à la méthode		
Couvercle de culasse—Boulons	12	—	105

SPECIFICATIONS (Suite)

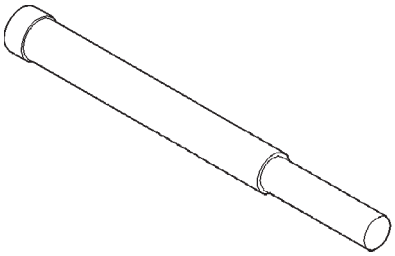
DESIGNATION	N·m	Livres pied	Livres pouce
Plateau d'entraînement/ vilebrequin	95	70	—
Socle de support moteur du côté droit—Boulons	61	45	—
Supports moteur avant et arrière— Boulon traversant	61	45	—
Collecteur d'échappement/culasse—Boulons	23	—	200
Ecran thermique de collecteur d'échappement—Boulons	12	—	105
Collecteur d'admission—Boulons	28	—	250
Filtre à huile	20	15	—
Adaptateur de filtre à huile	80	60	—
Carter d'huile—Boulons	12	—	105
Vidange de carter d'huile—Bouchon	34	25	—
Pompe à huile/bloc—Boulons	28	20	—
Plateau de couvercle de pompe à huile—Boulons	12	—	105
Tube d'aspiration de pompe à huile—Boulon	28	20	—
Clapet de détente de pompe à huile—Bouchon	55	40	—
Soupape PCV	8	—	70
Bougies	28	20	—
Couvercles de courroie de distribution			
—Couvercle extérieur/ couvercle intérieur-Boulons	4,5	—	40
—Couvercle intérieur-Boulons	12	—	105
Tendeur de courroie de distribution—Boulons	28	20	—

OUTILS SPECIAUX

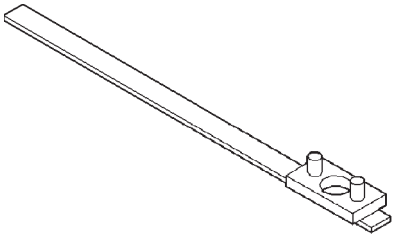
MOTEUR



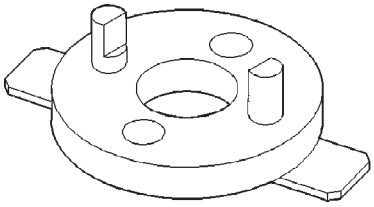
Extracteur 1026



Prisonnier de dépose d'amortisseur de vilebrequin 6827-A

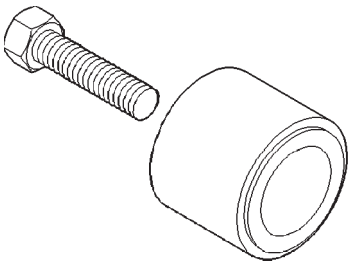


Outil de dépose/pose de roue dentée d'arbre à cames C-4687

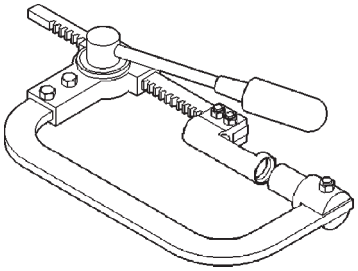


Adaptateur de dépose/pose de roue dentée d'arbre à cames C-4687-1

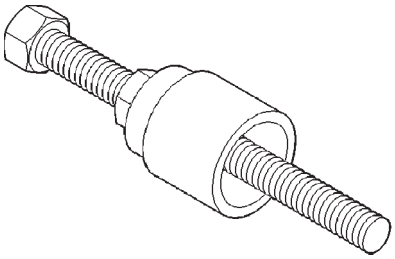
OUTILS SPECIAUX (Suite)



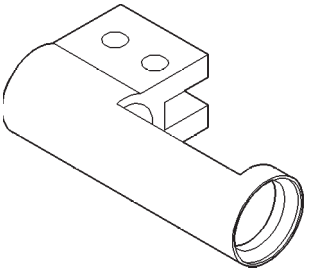
Outil de pose de bague d'étanchéité d'arbre à cames MD-998713



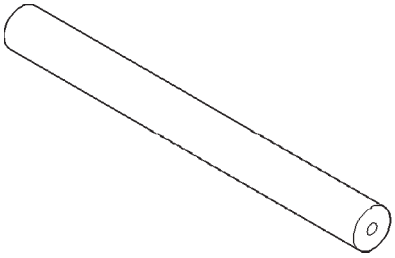
Lève-soupape C-3422-B



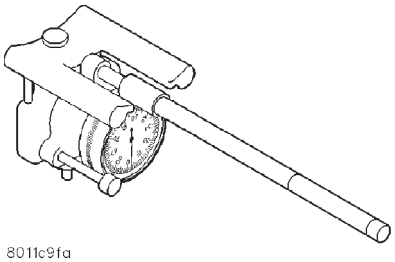
Outil de pose d'amortisseur de vilebrequin 6792



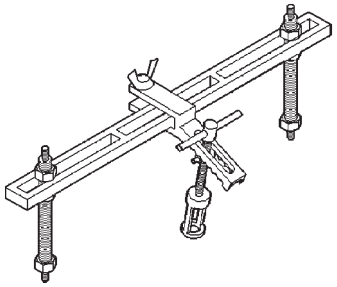
Adaptateur de lève-soupape 6526



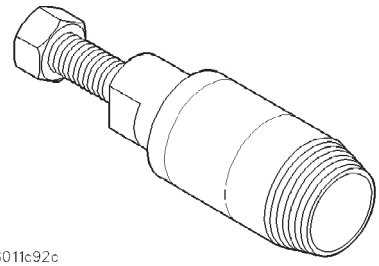
Prisonnier de dépose de roue dentée de vilebrequin C-4685-C2



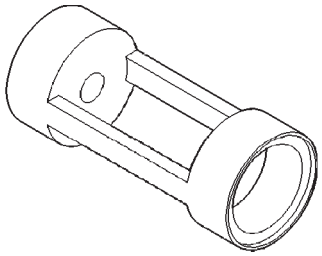
Indicateur d'alésage de cylindre C-119



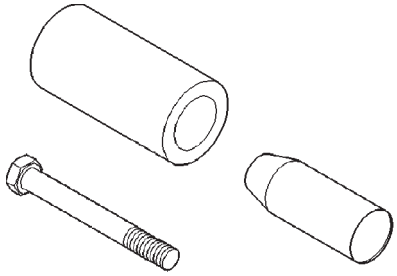
Lève-soupape MD-998772-A



Outil de dépose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin 6771

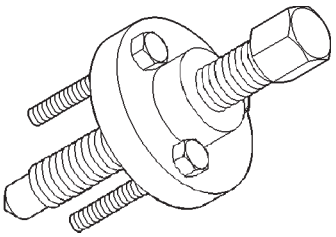


Adaptateur de lève-soupape 6779

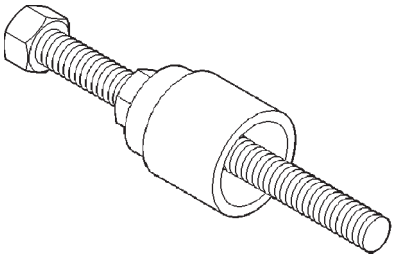


Outil de pose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin 6780

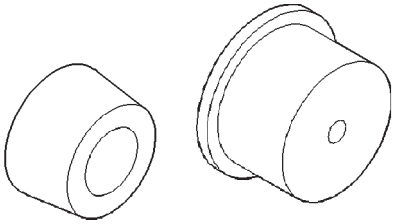
OUTILS SPECIAUX (Suite)



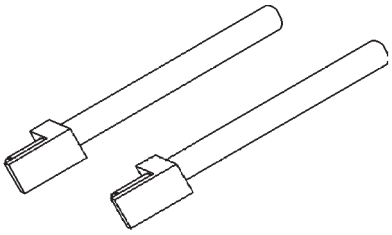
Outil de dépose de roue dentée de vilebrequin 6793



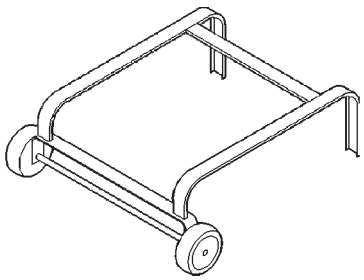
Outil de pose de roue dentée de vilebrequin 6792



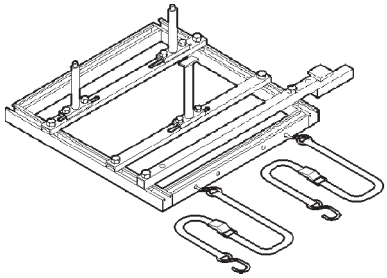
Guide de bague d'étanchéité arrière et outil de pose de vilebrequin 6926-1 et 6926-2



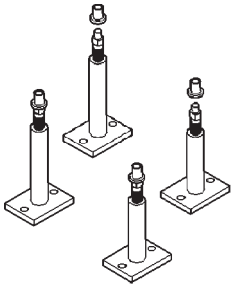
Guides de bielle 8189



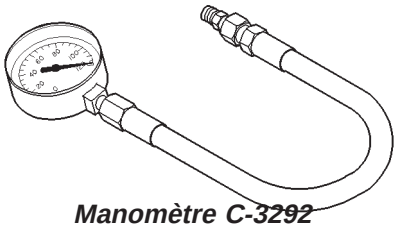
Chariot 6135



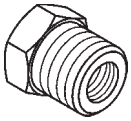
Berceau 6710



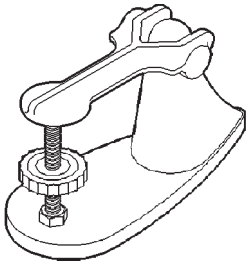
Trousse montant—Berceau de moteur 6848



Manomètre C-3292

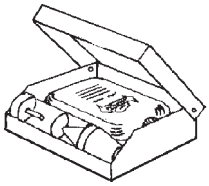


Adaptateur 8406

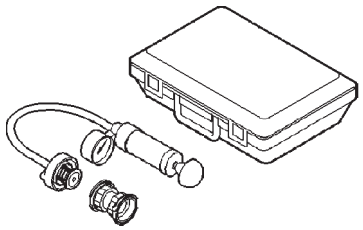


Appareil d'essai de ressort de soupape C-647

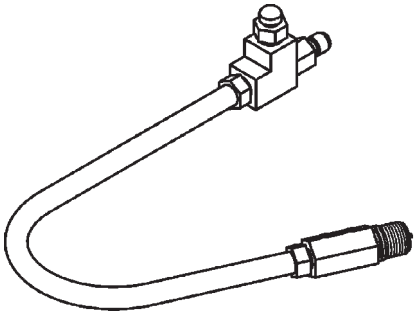
OUTILS SPECIAUX (Suite)



Appareil d'essai de fuite de combustion C-3685-A



Appareil d'essai de refroidissement 7700



Adaptateur de pression de compression de cylindre 8116

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME D'ECHAPPEMENT 1
CONVERTISSEUR CATALYTIQUE 1
ECRANS THERMIQUES 2
DIAGNOSTIC ET ESSAI
DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT 4
RECHERCHE D'OBSTRUCTIONS DANS LE CIRCUIT D'ECHAPPEMENT 4
DEPOSE ET POSE
SILENCIEUX 5
TUYAU INTERMEDIAIRE. 5
CONVERTISSEUR CATALYTIQUE 7
ISOLATEUR ET SUPPORT 8
ECRANS THERMIQUES 8
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ECHAPPEMENT. 9
CONVERTISSEUR CATALYTIQUE 10
REGLAGES
ALIGNEMENT DE L'ECHAPPEMENT. 10
SPECIFICATIONS
JEU D'ECHAPPEMENT 10
COUPLE DE SERRAGE 12
OUTILS SPECIAUX
ECHAPPEMENT. 12

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

DESCRIPTION

Le système d'échappement se compose d'un convertisseur ou pot catalytique, d'un tuyau intermédiaire, d'un silencieux, de colliers et d'isolateurs de soutien (Fig. 1).

CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

DESCRIPTION

Un convertisseur catalytique placé sous le plancher est fixé au collecteur d'échappement et est rendu étanche par un joint (Fig. 2). Un raccord flexible est intégré au convertisseur. Il permet une liberté de mouvement entre le moteur et l'échappement. La sortie du convertisseur est fixée au tuyau intermédiaire.

FONCTIONNEMENT

Le convertisseur catalytique à trois voies convertit simultanément trois émissions d'échappement en gaz inoffensifs. Plus particulièrement, les émissions HC et CO sont converties en eau (H2O) et en dioxyde de carbone (CO2). Les oxydes d'azote (NOx) sont convertis en azote (N) et en eau. La catalyse à trois voies est la plus efficace dans la conversion HC, CO et NOx au rapport air/carburant optimum de 14,7/1.

La teneur en oxygène d'un catalyseur est importante pour le traitement efficace des gaz d'échappement. Si la teneur en oxygène est élevée (mélange pauvre) pendant longtemps, la teneur en oxygène dans le catalyseur peut atteindre un maximum. En cas de mélange riche pendant longtemps, la teneur en oxygène du catalyseur peut devenir très faible. Dans ce cas, le catalyseur ne convertit plus les gaz. Ceci est appelé en anglais ″punch through″.

Le fonctionnement du catalyseur dépend de sa capacité à emmagasiner et à relâcher l'oxygène nécessaire pour les réactions chimiques. Quand le catalyseur se détériore, ses capacités d'emmagasiner l'oxygène diminuent. Etant donné que ceci réduit également sa capacité de fonctionnement, l'accumulation d'oxygène peut servir d'indicateur du rendement du catalyseur. Se référer à la méthode de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour le diagnostic des codes de défaut en rapport avec la catalyse.

La réaction de combustion causée par le catalyseur dégage une chaleur supplémentaire dans le circuit d'échappement, ce qui augmente la température dans la zone du réacteur dans des conditions d'utilisation sévère : en cas de ratés du moteur ou quand le rendement diffère de l'optimum. **Ne pas** déposer les fils de bougie des bougies et ne pas déconnecter les cylindres si le circuit d'échappement est équipé d'un convertisseur catalytique. Une panne de convertisseur pourrait suivre une augmentation de température due à du carburant non brûlé traversant le convertisseur. Cette détérioration du noyau du catalyseur pourrait amener des niveaux excessifs d'émission, des plaintes au sujet du bruit et des obstructions de l'échappement.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

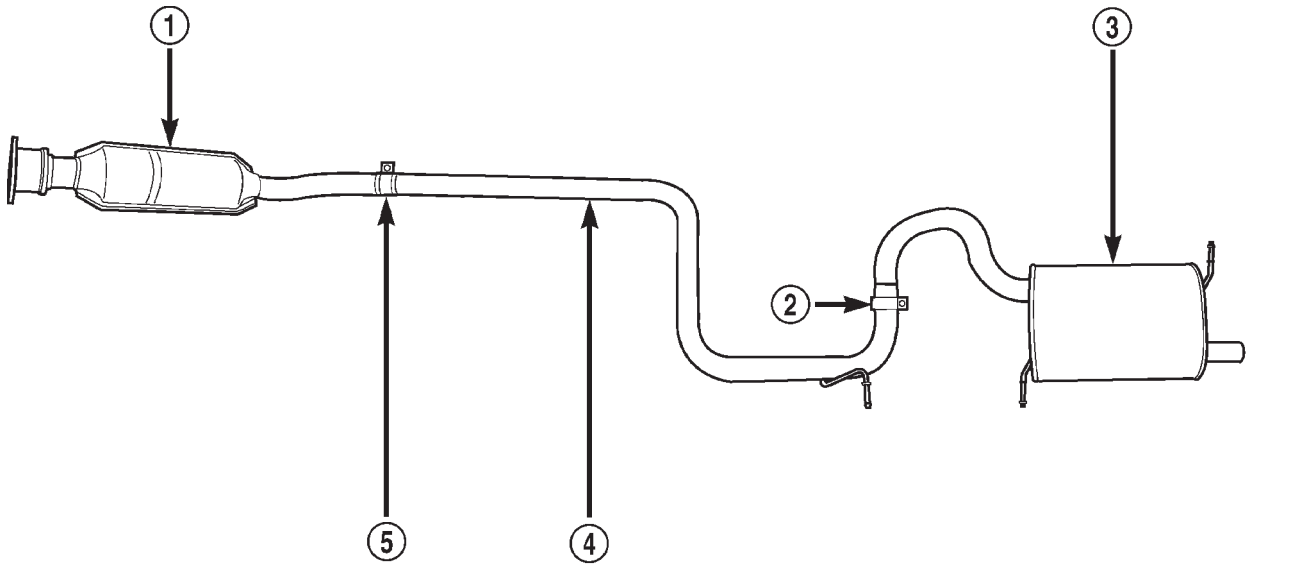


Fig. 1 Système d'échappement

1 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
2 – COLLIER A BANDE
3 – SILENCIEUX
4 – TUYAU INTERMEDIAIRE
5 – COLLIER A BANDE

L'utilisation de catalyseurs entraîne également des problèmes sans rapport avec l'automobile. De l'essence sans plomb doit être utilisée pour éviter d'empoisonner le noyau du catalyseur. Ne pas laisser le moteur fonctionner au-dessus de 1 200 tr/min au point mort pendant des périodes de plus de cinq minutes. Ceci pourrait entraîner des températures excessives du circuit d'échappement et du plancher, du fait de l'absence de circulation d'air sous le véhicule.

Le programme de maintenance ne prévoit pas d'intervention régulière sur le convertisseur catalytique. En cas de dégâts, le convertisseur doit être remplacé.

ATTENTION : Etant donné les ressemblances extérieures de certains convertisseurs catalytiques avec des ensembles de tuyaux, une extrême prudence est requise lors du remplacement des pièces.

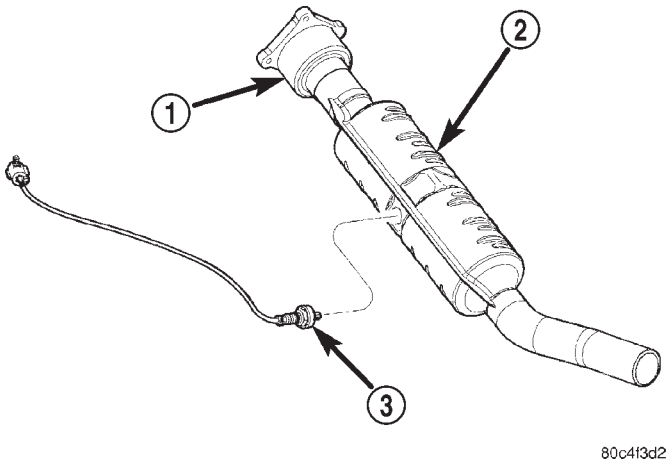


Fig. 2 Convertisseur catalytique

1 – RACCORD FLEXIBLE
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
3 – SONDE D'OXYGENE

ECRANS THERMIQUES

DESCRIPTION

Des écrans thermiques (Fig. 3), (Fig. 4), (Fig. 5) et (Fig. 6) sont nécessaires pour protéger à la fois la voiture et l'environnement des températures élevées développées à proximité du convertisseur catalytique.

ATTENTION : N'appliquer ni produits antirouille ni d'autres matériaux de recouvrement aux écrans thermiques du plancher (selon l'équipement). Une pulvérisation superficielle près des bords est autorisée. L'efficacité des écrans thermiques recouverts diminue beaucoup en entraînant une température excessive du plancher ainsi que des fumées désagréables.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

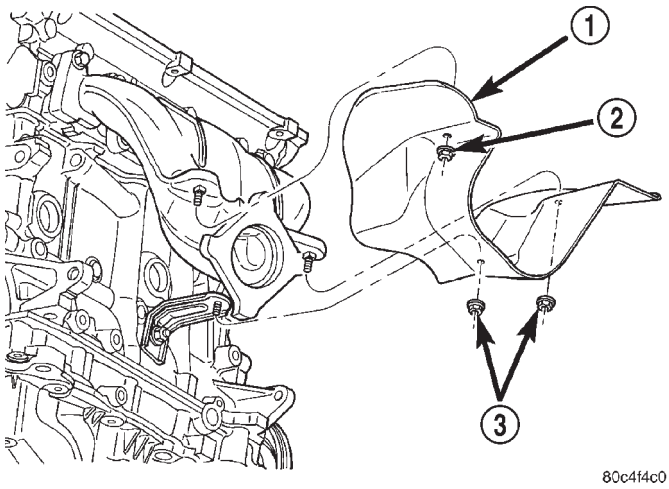


Fig. 3 Ecran thermique — Câblage du moteur

1 – ECRAN THERMIQUE
2 – ECROU
3 – ECROU

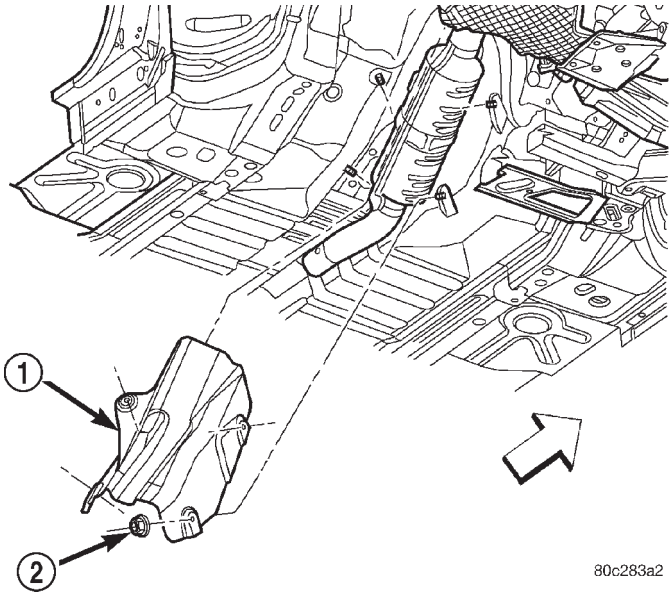


Fig. 4 Ecran thermique — Convertisseur catalytique

1 – ECRAN THERMIQUE
2 – ECROU

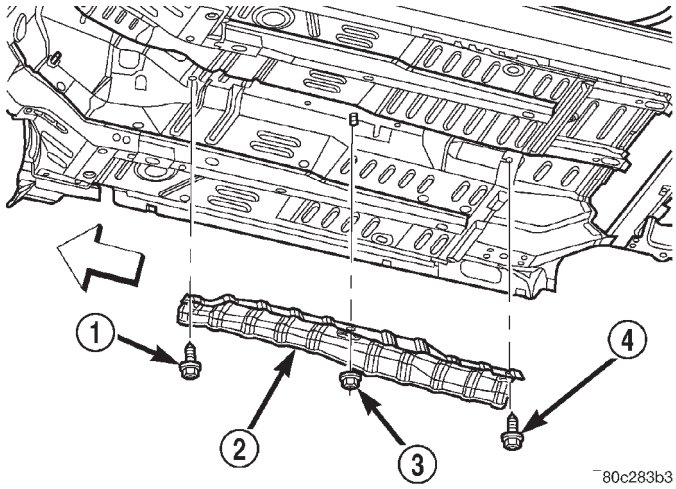


Fig. 5 Ecran thermique — Tuyau intermédiaire

1 – VIS
2 – ECRAN THERMIQUE
3 – ECROU
4 – VIS

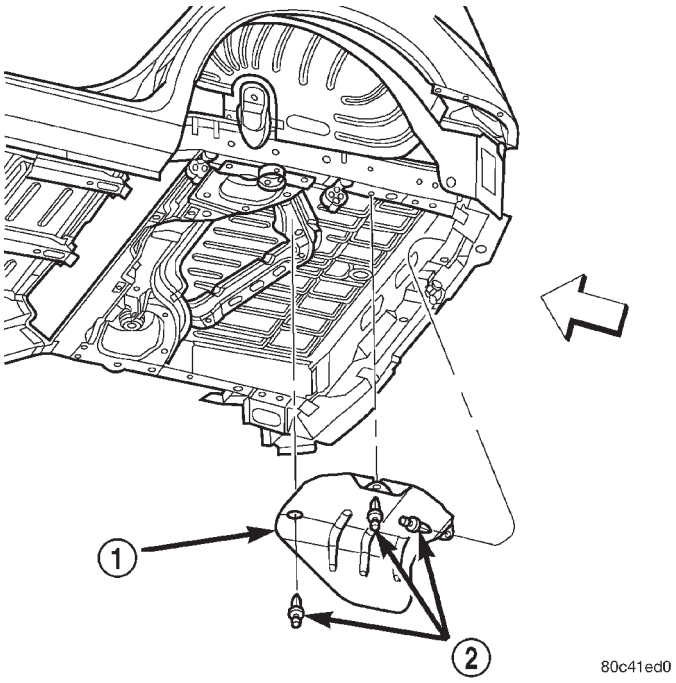


Fig. 6 Ecran thermique — Silencieux

1 – ECRAN THERMIQUE
2 – FIXATION

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BRUITS D'ECHAPPEMENT EXCESSIFS (SOUS LE CAPOT)	1. Le collecteur d'échappement est fissuré ou brisé	1. Remplacer le collecteur
	2. Fuite entre le collecteur et la culasse	2. Serrer le collecteur et/ou remplacer le joint
	3. Fuite entre le raccord flexible d'échappement et le collecteur	3. Serrer les fixations ou remplacer le raccord
	4. Raccord flexible d'échappement	4. Remplacer l'ensemble de convertisseur
	5. Bruit de tuyau et de manchon provenant du tuyau d'échappement avant	5. Caractéristique sur les tuyaux à simple paroi
BRUIT EXCESSIF D'ECHAPPEMENT	1. Fuites aux joints de tuyaux	1. Serrer les brides aux endroits de fuite ou remplacer les colliers
	2. Silencieux ou tuyau d'échappement brûlés, rompus ou rouillés	2. Remplacer le silencieux ou les tuyaux
	3. Obstruction dans le silencieux ou le tuyau arrière	3. Eliminer l'obstruction si possible. Sinon, remplacer
	4. Matériau de convertisseur dans le silencieux	4. Remplacer les ensembles de silencieux et de convertisseur. Vérifier l'injection de carburant et l'allumage

RECHERCHE D'OBSTRUCTIONS DANS LE CIRCUIT D'ECHAPPEMENT

Utiliser un appareil DRB III® et un appareil d'essai de pression de module PEP pour rechercher les obstructions d'échappement.

AVERTISSEMENT : LA TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT EST TRES ELEVEE. DES LORS, NE JAMAIS TRAVAILLER NI INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT AVANT SON REFROIDISSEMENT. UNE PRUDENCE PARTICULIERE EST REQUISE EN TRAVAILLANT PRES DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE. LA TEMPERATURE DU CONVERTISSEUR S'ELEVE RAPIDEMENT QUAND LE MOTEUR TOURNE.

(1) Débrancher et déposer la sonde d'oxygène en amont (avant le convertisseur). Se référer à ALIMENTATION.

(2) Poser l'adaptateur du raccord de contre-pression d'échappement CH8519.

(3) Brancher le capteur basse pression (15 psi) CH7063 au raccord de contre-pression.

(4) Suivre le manuel d'instruction du module PEP. Connecter tous les câbles requis a l'appareil DRB III® et au module PEP. A l'appareil DRB, sélectionner l'option permettant d'utiliser la fonction de manomètre numérique.

(5) Démarrer le moteur et observer les indications de pression.

(6) Elever le régime du moteur à 2 000 tr/min. La contre-pression ne peut dépasser la limite spécifiée. Se référer au tableau qui suit.

(7) Si le pression est excessive, rechercher une obstruction et effectuer le remplacement nécessaire.

Limite maximale de contre-pression d'échappement	
Régime de 2 000 tr/min en stationnement ou au point mort (pas de charge)	3,45 kPa (0,5 psi)

DEPOSE ET POSE

SILENCIEUX

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LA TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT EST TRES ELEVEE. DES LORS, NE JAMAIS TRAVAILLER NI INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT AVANT SON REFROIDISSEMENT. UNE PRUDENCE PARTICULIERE EST REQUISE EN TRAVAILLANT PRES DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE. LA TEMPERATURE DU CONVERTISSEUR S'ELEVE RAPIDEMENT QUAND LE MOTEUR TOURNE.

(1) Lever le véhicule sur un élévateur et appliquer de l'huile pénétrante sur la fixation du collier à bande de l'organe déposé.

REMARQUE : Ne pas utiliser de lubrifiants à base de pétrole lors de la dépose/pose du silencieux ou des isolateurs de tuyau d'échappement, au risque de compromettre la durée de vie de la pièce. Un substitut convenable est un mélange de savon pour la vaisselle et d'eau.

(2) Déposer la tresse de masse à l'arrière du silencieux.
(3) Desserrer le collier à bande et déposer les isolateurs de support au silencieux. Déposer le silencieux du tuyau intermédiaire (Fig. 7).
(4) Nettoyer les extrémités des tuyaux et du silencieux pour obtenir un bon contact de toutes les pièces. Mettre au rebut les isolateurs brisés ou usés, ainsi que les colliers, supports et pièces de fixation rouillés ou très usés.

REMARQUE : Utiliser toujours des pièces d'origine ou leur équivalent lors du remplacement des pièces du circuit d'échappement.

POSE

Lors du montage du circuit d'échappement **ne pas** serrer les colliers avant d'avoir vérifié l'alignement et l'espacement entre les organes.
(1) Monter le silencieux sur le tuyau intermédiaire et les supports d'isolateur sur le dessous de caisse.
(2) Depuis l'avant du circuit, aligner chaque organe pour maintenir l'emplacement et le jeu correct entre les pièces du dessous de caisse. Se référer aux spécifications de jeu de l'échappement (Fig. 18). Serrer le collier de bande à 47 N·m (35 livres pied) (Fig. 8).

ATTENTION : Les colliers de bande ne peuvent jamais être serrés au point que les deux côtés des colliers s'appuieraient contre le bloc central préformé. Dans ce cas, la bande de collier serait étirée et perdrait sa force de serrage (elle devrait être remplacée).

Pour remplacer le collier de bande, déposer l'écrou et peler les extrémités du collier jusqu'à la rupture de la soudure.

REMARQUE : Maintenir l'orientation correcte de collier lors du remplacement.

(3) Brancher la tresse de masse du circuit d'échappement.

TUYAU INTERMEDIAIRE

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LA TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT EST TRES ELEVEE. DES LORS, NE JAMAIS TRAVAILLER NI INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT AVANT SON REFROIDISSEMENT. UNE PRUDENCE PARTICULIERE EST REQUISE EN TRAVAILLANT PRES DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE. LA TEMPERATURE DU CONVERTISSEUR S'ELEVE RAPIDEMENT QUAND LE MOTEUR TOURNE.

(1) Lever le véhicule sur un élévateur et appliquer de l'huile pénétrante sur la fixation du collier de bande de l'organe déposé.

REMARQUE : Ne pas utiliser de lubrifiants à base de pétrole lors de la dépose/pose du silencieux ou des isolateurs de tuyau d'échappement, au risque de compromettre la durée de vie de la pièce. Un substitut convenable est un mélange de savon pour la vaisselle et d'eau.

(2) Déposer le silencieux par la méthode décrite.
(3) Desserrer le collier de bande et déposer les isolateurs de support au silencieux. Déposer le tuyau intermédiaire du pot catalytique (Fig. 9).
(4) Nettoyer les extrémités des tuyaux et du silencieux pour obtenir un bon contact de toutes les pièces. Mettre au rebut les isolateurs brisés ou usés, ainsi que les colliers, supports et pièces de fixation rouillés ou très usés.

REMARQUE : Utiliser toujours des pièces d'origine ou leur équivalent lors du remplacement des pièces du circuit d'échappement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

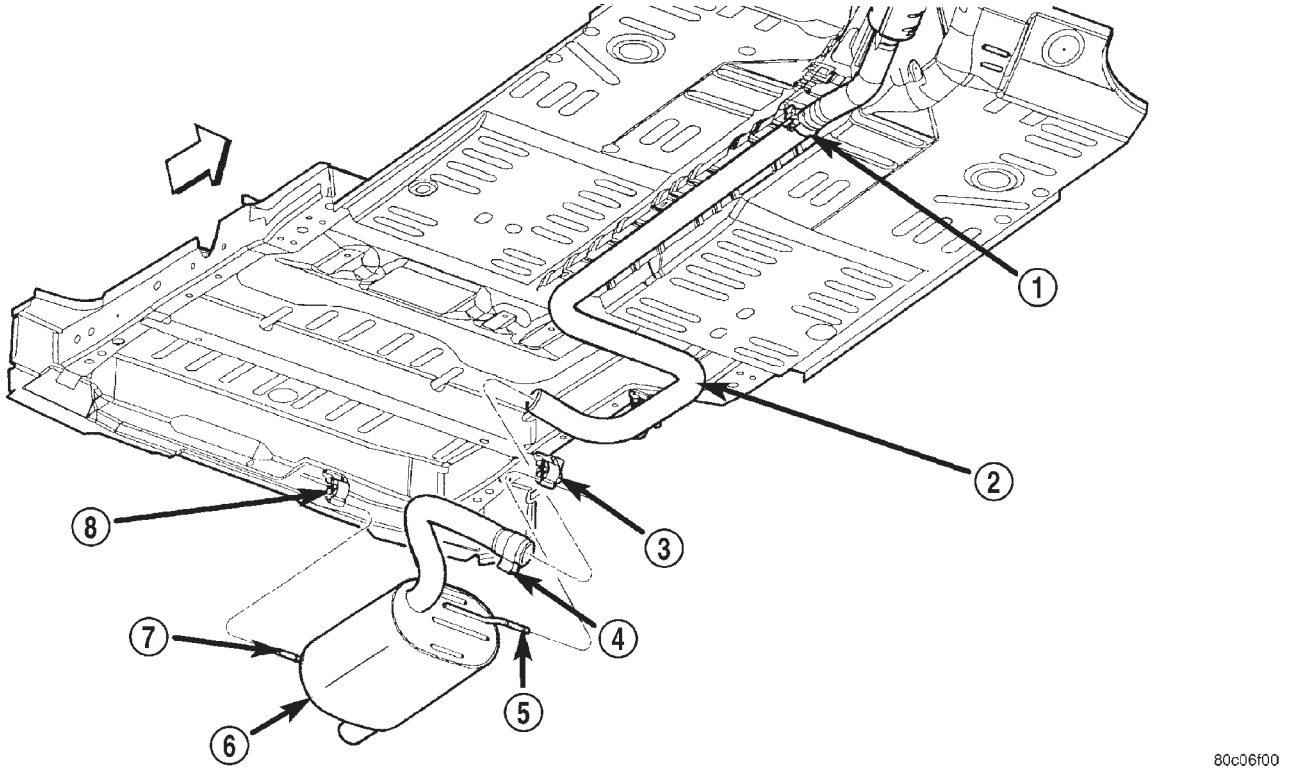


Fig. 7 Silencieux

1 – COLLIER
2 – TUYAU INTERMEDIAIRE
3 – ISOLATEUR
4 – COLLIER
5 – SUSPENSION
6 – SILENCIEUX
7 – SUSPENSION
8 – ISOLATEUR

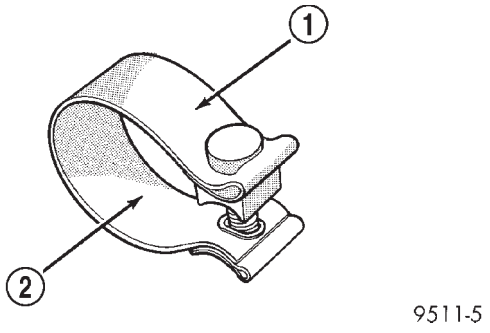


Fig. 8 Collier A bande

1 – TAILLE DE COLLIER
2 – COUPLE DE SERRAGE

POSE

Lors du montage du circuit d'échappement **ne pas** serrer les colliers avant d'avoir vérifié l'alignement et l'espacement entre les organes.

(1) Poser le tuyau intermédiaire et les supports d'isolateur sur le dessous de caisse (Fig. 9).

(2) Poser le silencieux en se référant à la méthode décrite.

(3) Depuis l'avant du circuit, aligner chaque organe pour maintenir l'emplacement et le jeu correct entre les pièces du dessous de caisse. Se référer aux spécifications de jeu de l'échappement (Fig. 18).

(4) Serrer le collier de bande à 47 N·m (35 livres pied) (Fig. 10).

ATTENTION : Les colliers de bande ne peuvent jamais être serrés au point que les deux côtés des colliers s'appuieraient contre le bloc central préformé. Dans ce cas, la bande de collier serait étirée et perdrait sa force de serrage (elle devrait être remplacée).

Pour remplacer le collier de bande, déposer l'écrou et peler les extrémités du collier jusqu'à la rupture de la soudure.

REMARQUE : Maintenir l'orientation correcte de collier lors du remplacement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

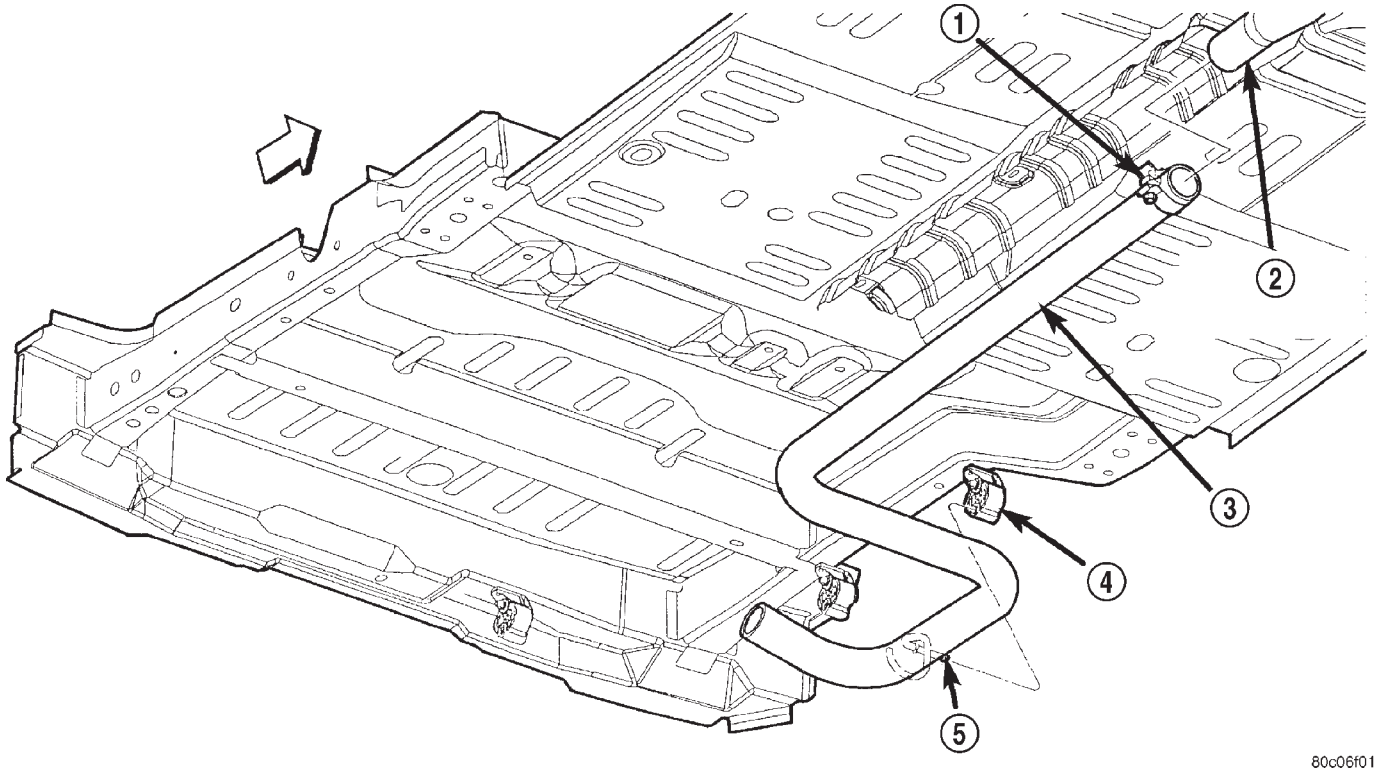


Fig. 9 Tuyau intermédiaire

1 – COLLIER
2 – TUYAU DU POT CATALYTIQUE
3 – TUYAU INTERMDIAIRE
4 – ISOLATEUR
5 – SUSPENSION

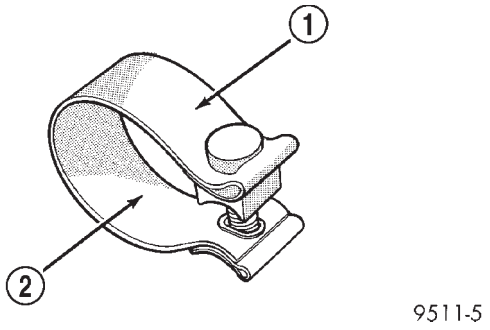


Fig. 10 Collier A bande

1 – TAILLE DE COLLIER
2 – COUPLE DE SERRAGE

CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LA TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT EST TRES ELEVEE. DES LORS, NE JAMAIS TRAVAILLER NI INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT AVANT SON REFROIDISSEMENT. UNE PRUDENCE PARTICULIERE EST REQUISE EN TRAVAILLANT PRES DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE. LA TEMPERATURE DU CONVERTISSEUR S'ELEVE RAPIDEMENT QUAND LE MOTEUR TOURNE.

REMARQUE : Avant de remplacer un convertisseur, déterminer la cause initiale de la panne. La plupart des pannes de convertisseur sont causées par des problèmes d'air, de carburant ou d'allumage. Se référer au manuel de diagnostic.

(1) Déposer le silencieux et le tuyau intermédiaire par les méthodes décrites.
(2) Débrancher le connecteur électrique de sonde d'oxygène en aval (Fig. 11).
(3) Déposer les fixations entre le convertisseur et le collecteur d'échappement ; déposer le convertisseur (Fig. 12).
(4) Déposer et mettre au rebut le joint plat.

REMARQUE : Utiliser toujours des pièces d'origine ou leur équivalent lors du remplacement des pièces du circuit d'échappement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

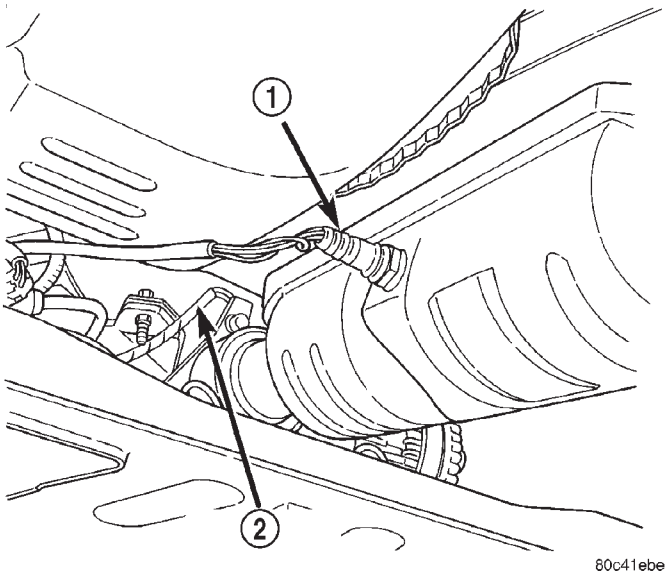


Fig. 11 Sonde d'oxygène en aval 1/2

1 – SONDE D'OXYGENE EN AVAL
2 – SONDE D'OXYGENE EN AMONT

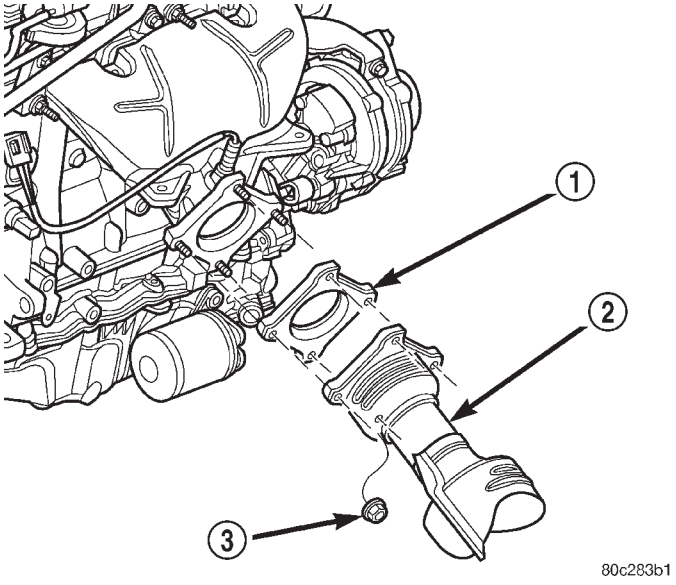


Fig. 12 Connexion entre le convertisseur et le collecteur d'échappement

1 – JOINT
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
3 – ECROU

POSE

REMARQUE : Lors du montage de l'échappement, ne pas serrer les colliers avant d'avoir vérifier l'alignement et le jeu des pièces.

(1) Connecter le convertisseur au collecteur en utilisant un joint neuf.

(2) Serrer les fixations à 28 N·m (250 livres pouce) (Fig. 12).

(3) Poser le tuyau intermédiaire et le silencieux. Depuis l'avant de l'échappement — aligner chaque organe pour maintenir la position et le jeu corrects des organes de la caisse. Serrer tous les colliers de bande à 47 N·m (35 livres pied).

ATTENTION : Les colliers de bande ne peuvent jamais être serrés au point que les deux côtés des colliers s'appuieraient contre le bloc central préformé. Dans ce cas, la bande de collier serait étirée et perdrait sa force de serrage (elle devrait être remplacée).

(4) Si déposée, reposer la sonde d'oxygène en aval (Fig. 11).

(5) Brancher le connecteur électrique de la sonde d'oxygène en aval.

ISOLATEUR ET SUPPORT

DEPOSE

(1) Déconnecter l'isolateur de l'échappement.

(2) Déposer les vis fixant le support au dessous de caisse (Fig. 13).

(3) Déposer l'ensemble d'isolateur (Fig. 13).

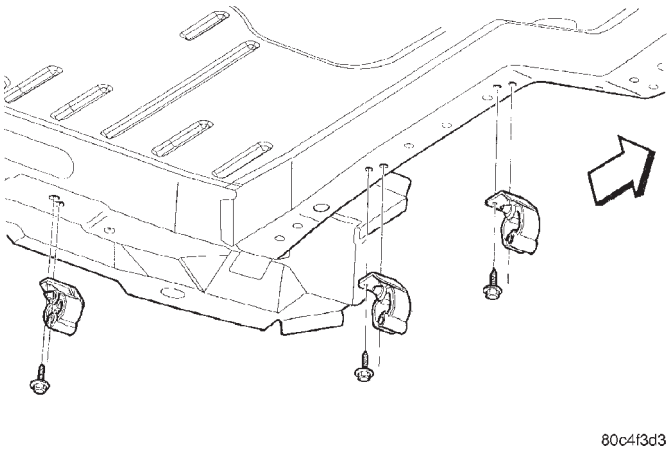


Fig. 13 Isolateur et support

POSE

(1) Placer le support d'isolateur sur le dessous de caisse et poser les vis de fixation (Fig. 13). Serrer les vis sur le longeron à 8,5 N·m (75 livres pouce) et les vis du support sur le panneau arrière à 3,7 N·m (33 livres pouce).

(2) Connecter l'isolateur à l'échappement.

ECRANS THERMIQUES

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer les fixations de l'écran (Fig. 14), (Fig. 15), (Fig. 16) ou (Fig. 17).
(3) Déposer les écrans.

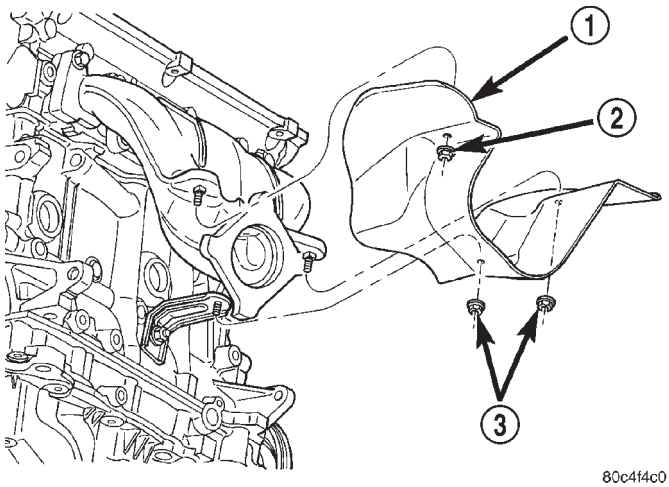


Fig. 14 Ecran thermique—Câblage du moteur
1 – ECRAN THERMIQUE
2 – ECROU
3 – ECROU

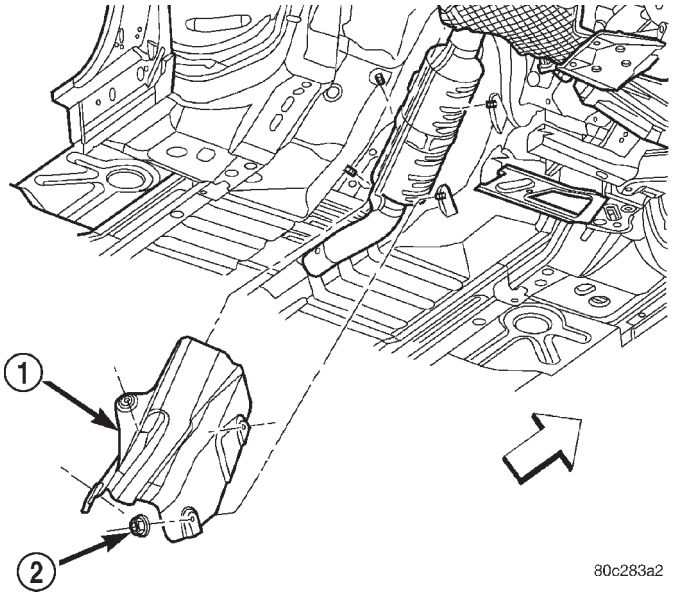


Fig. 15 Ecran thermique — Convertisseur
1 – ECRAN THERMIQUE
2 – ECROU

POSE

(1) Placer les écrans sur le dessous de caisse.
(2) Poser les fixations (Fig. 14), (Fig. 15), (Fig. 16) ou (Fig. 17).
(3) Examiner le jeu entre l'écran et l'échappement ; le régler au besoin. Se référer à Réglages — Alignement de l'échappement.
(4) Abaisser le véhicule.

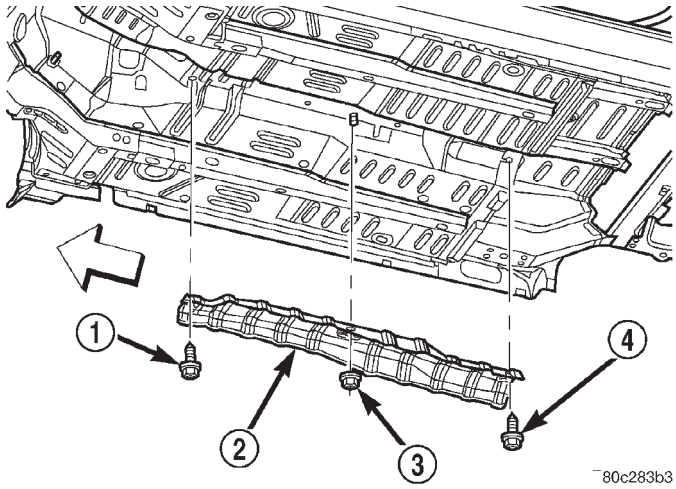


Fig. 16 Ecran thermique — Tuyau intermédiaire
1 – VIS
2 – ECRAN THERMIQUE
3 – ECROU
4 – VIS

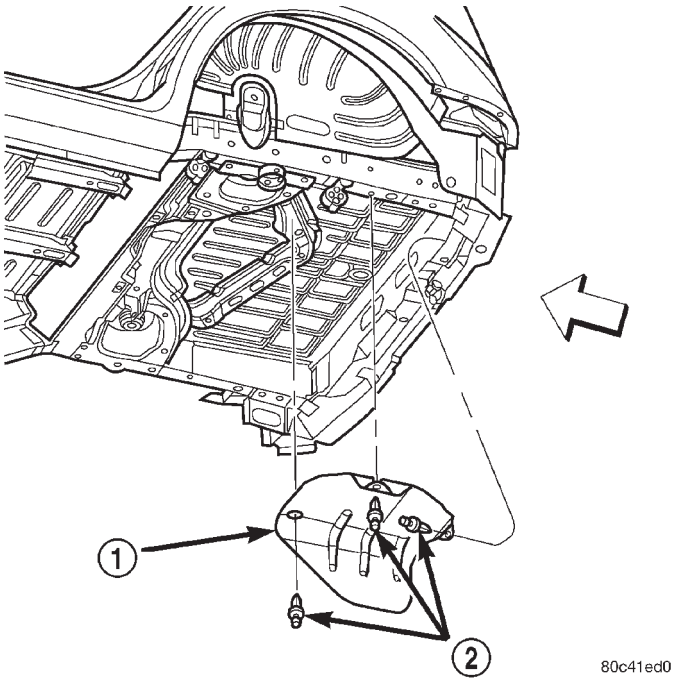


Fig. 17 Ecran thermique — Silencieux
1 – ECRAN THERMIQUE
2 – FIXATION

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ECHAPPEMENT

EXAMEN

Examiner les tuyaux, convertisseurs, silencieux et résonateurs. Rechercher des joints fissurés, des soudures brisées et des dégâts dus à la corrosion pou-

NETTOYAGE ET VERIFICATION (Suite)

vant causer des fuites. Vérifier les colliers, supports et éléments d'isolation en recherchant des fissures et de la corrosion.

REMARQUE : Les colliers sont soudés et ces soudures doivent être meulées en cas de dépose.

CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

EXAMEN

AVERTISSEMENT : LA TEMPERATURE NORMALE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT EST TRES ELEVEE. DES LORS, NE JAMAIS TRAVAILLER NI INTERVENIR SUR UN ORGANE QUELCONQUE DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT AVANT SON REFROIDISSEMENT. UNE PRUDENCE PARTICULIERE EST REQUISE EN TRAVAILLANT PRES DU CONVERTISSEUR CATALYTIQUE. LA TEMPERATURE DU CONVERTISSEUR S'ELEVE RAPIDEMENT QUAND LE MOTEUR TOURNE.

Examiner le convertisseur en recherchant une obstruction. Se référer à Diagnostic et essai — Recherche d'obstruction.

Déposer la sonde d'oxygène. Examiner l'intérieur du tuyau au moyen d'un appareil de visée ou d'une lampe. Rechercher des fissures ou des matériaux fondus.

REMARQUE : Avant de remplacer un convertisseur, déterminer la cause initiale de la panne. La plupart des pannes de convertisseur sont causées par des problèmes d'air, de carburant ou d'allumage. Se référer au manuel de diagnostic.

REGLAGES

ALIGNEMENT DE L'ECHAPPEMENT

Les indices de défaut d'alignement sont habituellement les suivants : des vibrations, un bruit de ferraillement, un grippage d'organes d'échappement. Le bruit de l'échappement peut se confondre avec celui du châssis. Examiner l'échappement en recherchant des colliers, des écrans thermiques, des isolateurs ou des supports brisés ou desserrés. Remplacer ou serrer selon les besoins. Le jeu et l'alignement des pièces doivent être maintenus.

Aligner l'échappement comme suit, en se référant aux spécifications de jeu (Fig. 18) :

(1) Desserrer les colliers et supports ;
(2) Aligner l'échappement, d'avant en arrière ;
(3) Serrer les colliers et supports quand l'alignement et le jeu sont corrigés.

SPECIFICATIONS

JEU D'ECHAPPEMENT

SPECIFICATIONS (Suite)

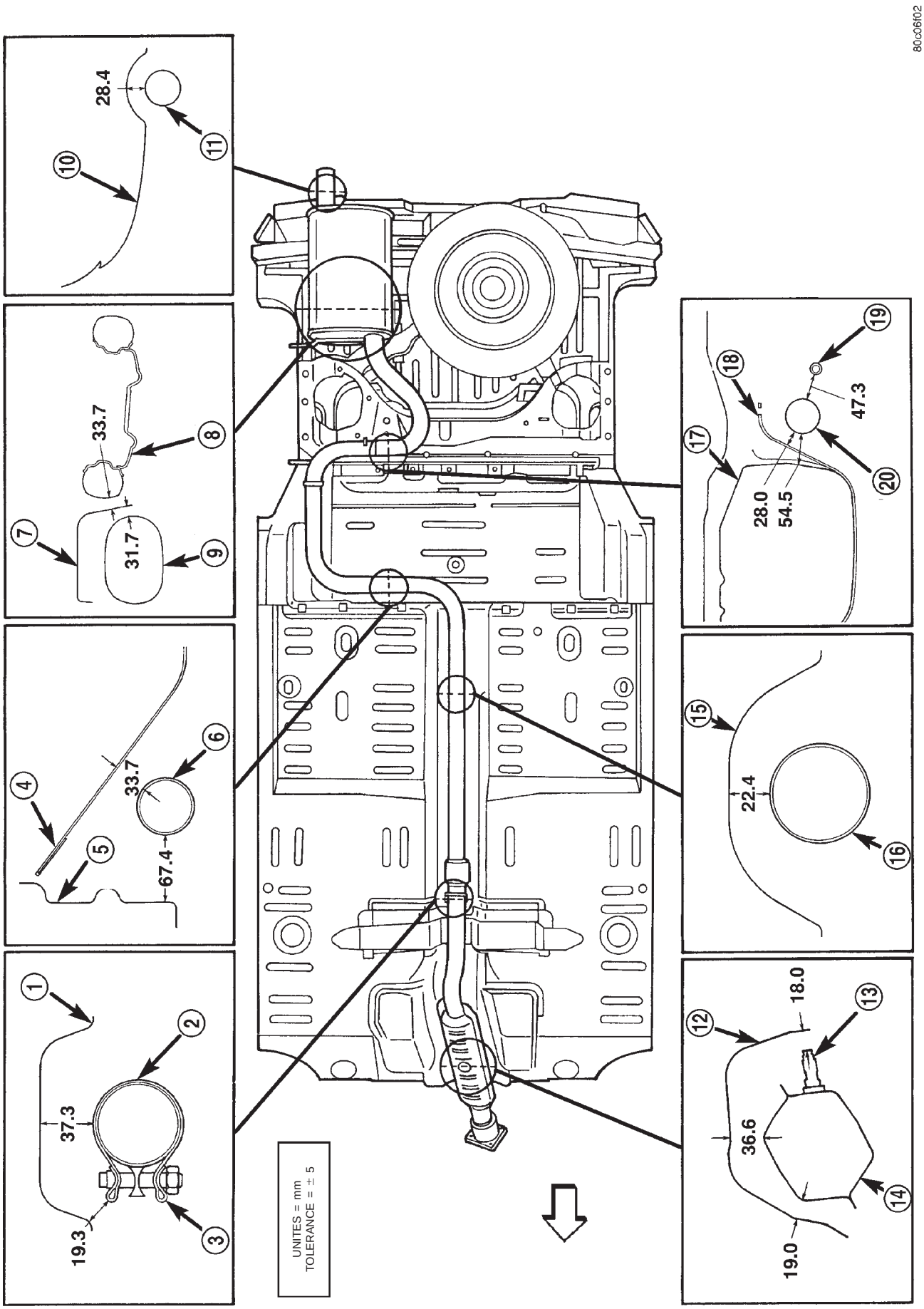


Fig. 18 Jeu d'échappement

SPECIFICATIONS (Suite)

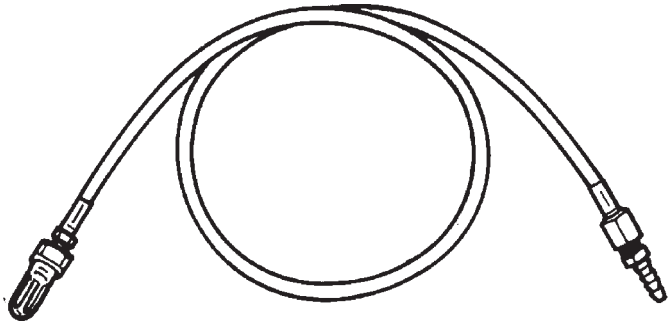
1 – ECRAN THERMIQUE DE TUNNEL
2 – TUYAU INTERMEDIAIRE
3 – COLLIER A BANDE
4 – SANGLE DE RESERVOIR A CARBURANT
5 – CUVETTE DE PLANCHER
6 – TUYAU INTERMEDIAIRE
7 – ECRAN THERMIQUE
8 – ROUE DE SECOURS
9 – SILENCIEUX
10 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
11 – TUYAU ARRIERE
12 – ECRAN THERMIQUE
13 – SONDE D'OXYGENE
14 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE
15 – ECRAN THERMIQUE DE TUNNEL
16 – TUYAU INTERMEDIAIRE
17 – RESERVOIR A CARBURANT
18 – SANGLE DE RESERVOIR
19 – TIMONERIE DE SUSPENSION
20 – TUYAU INTERMEDIAIRE

COUPLE DE SERRAGE

DESIGNATION	N·m	Livres pied	Livres pouce
Colliers de bande — Fixation	47	35	—
Convertisseur/bord de collecteur d'échappement — Fixations	28	20	—
Ecran thermique de tuyau intermédiaire — Fixations	3,7	—	33
Supports (sur le longeron) — Fixations	8,5	—	75
Support (sur le panneau arrière) — Fixations	3,7	—	33

OUTILS SPECIAUX

ECHAPPEMENT



Adaptateur d'essai de contre-pression – CH8519

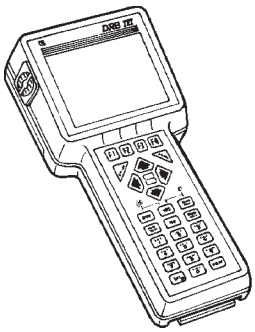


Fig. 19 Appareil DRB III® avec module PEP – OT-CH6010A

CADRE ET PARE-CHOCS

TABLE DES MATIERES

	page		page
PARE-CHOCS	**1**	**CADRE**	**5**

PARE-CHOCS

TABLE DES MATIERES

	page		page
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT		RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS AVANT	3
REVETEMENT DE PARE-CHOCS	1	REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE	3
DEPOSE ET POSE		RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE	4
REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT	2		

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

REVETEMENT DE PARE-CHOCS

Le revêtement de pare-chocs est une protection décorative placée sur le renforcement de pare-chocs.

REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

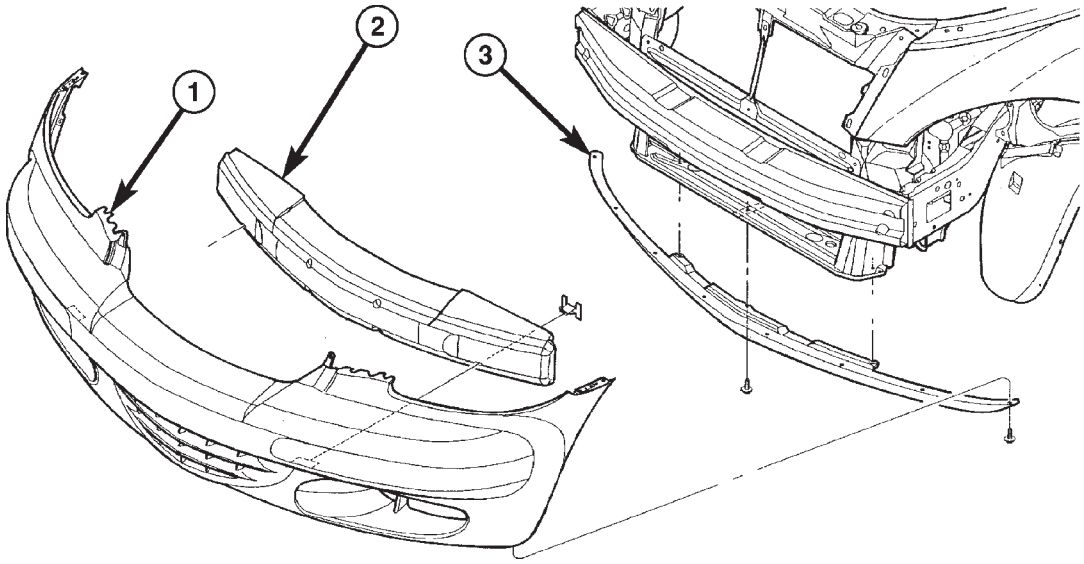


Fig. 1

1 - REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT
2 - MOUSSE D'ABSORPTION D'ENERGIE DE PARE-CHOCS AVANT
3 - PRISE D'AIR DE RADIATEUR

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

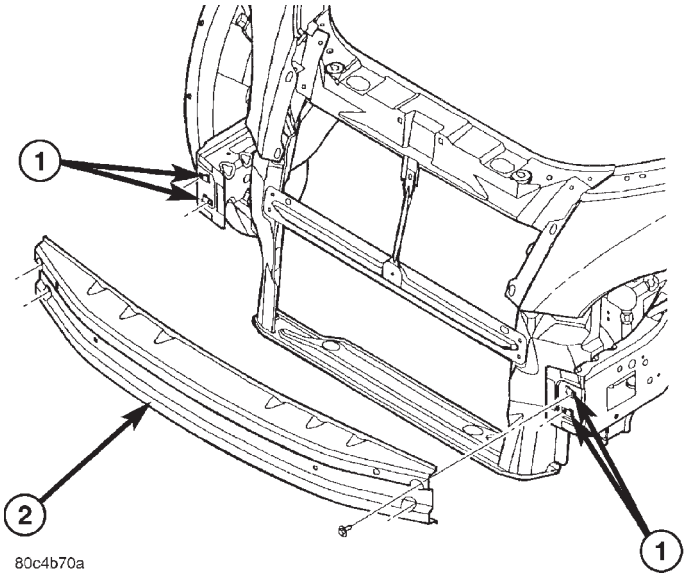


Fig. 2

1 - ECROU(S) EN U
2 - REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

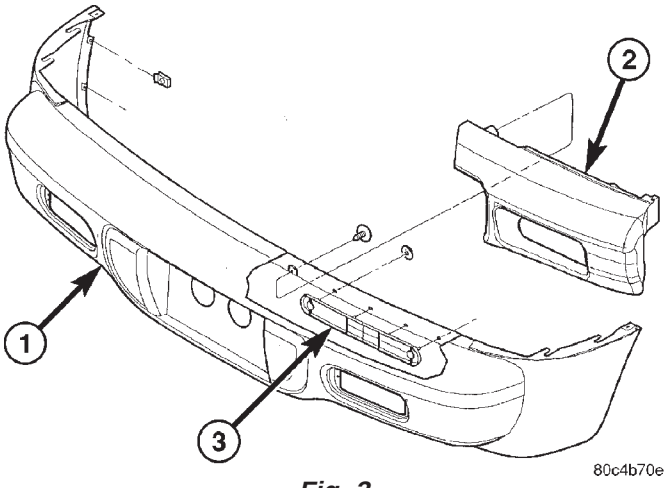


Fig. 3

1 - REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 - MOUSSE D'ABSOPTION D'ENERGIE DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
3 - REVETEMENT ARRIERE VERS LA PLAQUE DE GOUJONDE FERMETURE

RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

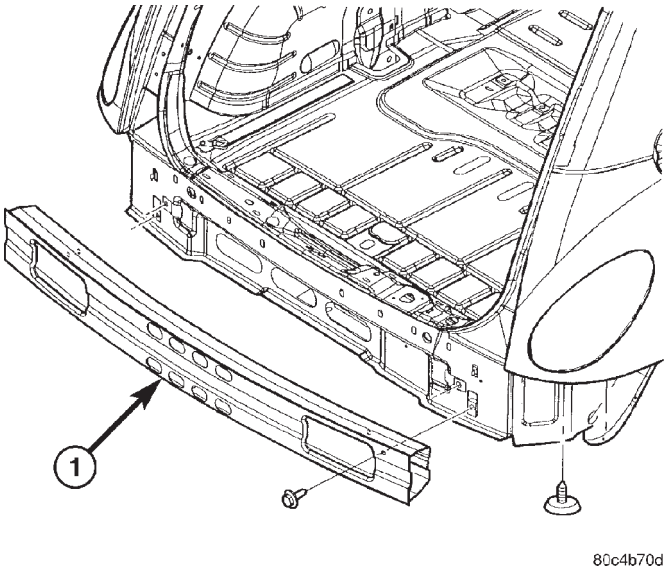


Fig. 4

1 - RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

(3) Déposer les écrous de fixation du revêtement de pare-chocs avant au bas du rebord de l'aile (Fig. 1).

(4) Déposer les fixations du revêtement au renforcement de pare-chocs à l'avant du radiateur (Fig. 5).

(5) Déposer les fixations du revêtement au bas du renforcement de pare-chocs.

(6) Déposer les fixations de prise d'air de la traverse.

(7) Déposer les vis de fixation de l'écran pare-boue.

(8) Déposer le revêtement de pare-chocs du véhicule.

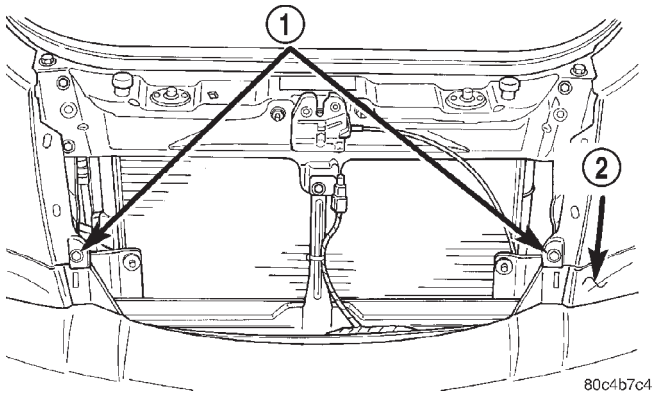


Fig. 5 Points d'attache du revêtement de pare-chocs avant

1 – POINTS D'ATTACHE
2 – REVETEMENT AVANT

DEPOSE ET POSE

REVETEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

DEPOSE

(1) Déposer les boulons de fixation de calandre.
(2) Déposer la calandre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Positionner le revêtement de pare-chocs sur le véhicule (Fig. 1).
(2) Poser les vis de fixation de l'écran pare-boue.
(3) Poser les fixations de prise d'air à la traverse.
(4) Poser les fixations de revêtement au bas du renforcement de pare-chocs.
(5) Poser les fixations de revêtement au renforcement de pare-chocs à l'avant du radiateur (Fig. 5).
(6) Poser les écrous de fixation du revêtement de pare-chocs avant au bas du rebord de l'aile.
(7) Poser la calandre et les boulons de fixation.

RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

DEPOSE

(1) Déposer la calandre et le revêtement de pare-chocs avant.
(2) Déposer les écrous fixant le renforcement à l'ensemble de longeron et déposer le renforcement. (Fig. 6).
(3) Déposer le renforcement de pare-chocs.

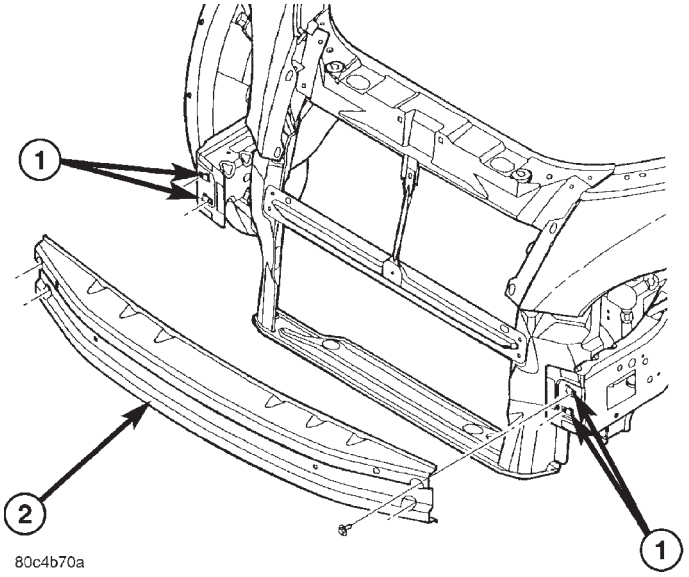


Fig. 6 Renforcement de pare-chocs avant

1 - ECROU(S) EN U
2 - RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS AVANT

POSE

(1) Placer le renforcement de pare-chocs en position (Fig. 6).
(2) Poser les écrous fixant le renforcement à l'ensemble de longeron.
(3) Poser le revêtement avant et la calandre.

REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer les écrous fixant le revêtement de pare-chocs au renforcement (Fig. 7).
(3) Lever le véhicule sur un élévateur.
(4) Déconnecter la lampe de plaque minéralogique.
(5) Déposer l'écran pare-boue du revêtement de pare-chocs dans la zone de passage de roue.
(6) Déposer les écrous fixant le revêtement aux panneaux de custode inférieurs.
(7) Déposer les attaches fixant le revêtement de pare-chocs situées sous la plaque minéralogique.
(8) Déposer le revêtement de pare-chocs.

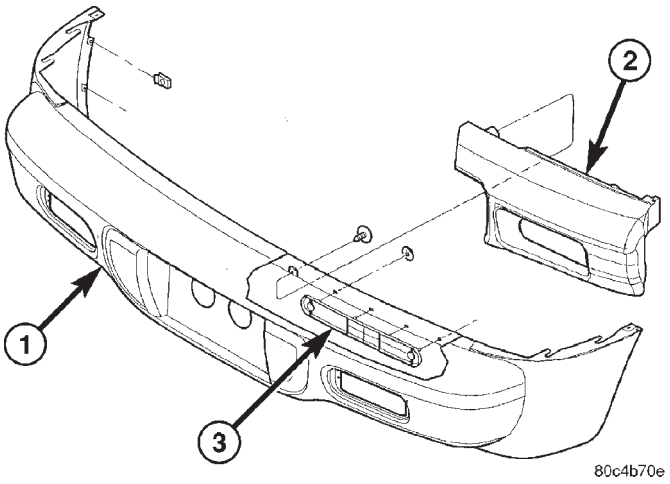


Fig. 7 Revêtement de pare-chocs arrière

1 - REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 - MOUSSE D'ABSORPTION D'ENERGIE DE PARE-CHOCS ARRIERE
3 - REVETEMENT ARRIERE VERS LA PLAQUE DU GOUJON DE FERMETURE

POSE

(1) Positionner le revêtement de pare-chocs sur le véhicule (Fig. 7).
(2) Poser les attaches fixant le revêtement et situées sous la plaque minéralogique.
(3) Poser les écrous fixant le revêtement de pare-chocs aux panneaux de custode inférieurs.
(4) Poser l'écran pare-boue dans la zone de passage de roue.
(5) Connecter la lampe de plaque minéralogique.
(6) Abaisser le véhicule.
(7) Poser les écrous fixant le revêtement de pare-chocs au renforcement.
(8) Fermer le hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le revêtement de pare-chocs arrière.
(2) Déposer les vis fixant le renforcement au panneau de fermeture arrière (Fig. 8).
(3) Déposer le renforcement de pare-chocs.

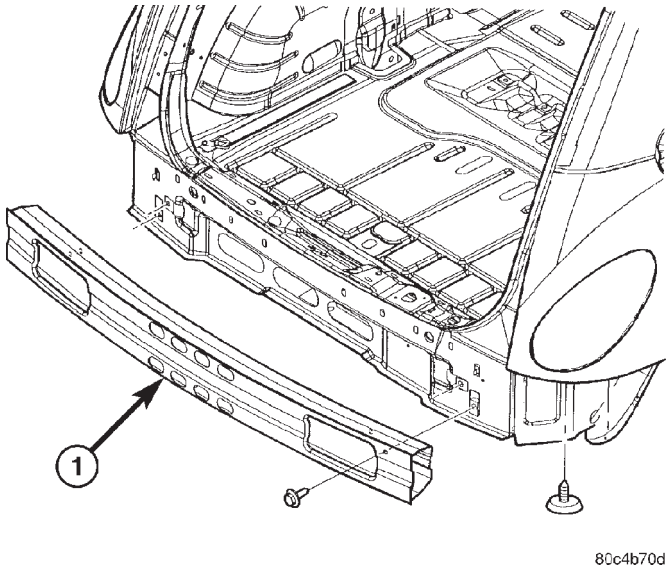


Fig. 8 Renforcement de pare-chocs arrière

1 - RENFORCEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE

POSE

(1) Positionner le renforcement de pare-chocs sur le véhicule (Fig. 8).
(2) Poser les vis fixant le renforcement au panneau de fermeture arrière.
(3) Poser le revêtement de pare-chocs arrière.

CADRE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SUSPENSION AVANT 5
DEPOSE ET POSE
TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT 5

page

SPECIFICATIONS
DIMENSIONS. 10
SPECIFICATIONS 14

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SUSPENSION AVANT

La traverse de suspension avant doit être correctement posée pour obtenir le carrossage, les réglages de chasse et l'échelonnement de la roue. La traverse peut être mal posée sur les longerons étant donné sa conception. Les boulons et écrous à cage maintiennent l'arrière de la traverse dans les caissons de poussée du cadre. Les boulons et les écrous de blocage maintiennent l'avant de la traverse sur les longerons. Aucun dispositif n'a été conçu pour placer la traverse dans le véhicule. Avant de déposer la traverse, marquer dans le caisson de poussée l'emplacement de la fixation arrière pour faciliter la pose. Une traverse déposée durant une intervention doit être reposée dans la même position. Pour vérifier que la traverse est en position correcte, se référer aux dimensions fournies. Les dimensions du train avant sont calculées à partir des trous du point d'emplacement principal (PLP) situés sous les caissons de poussée du cadre, derrière les roues avant. Après la dépose et la pose de la traverse, vérifier que la géométrie de la suspension avant correspond aux spécifications. Si le carrossage, les réglages de chasse et l'échelonnement des roues ne correspondent pas aux spécifications, desserrer et repositionner la traverse pour que la suspension réponde aux spécifications. Se référer au Groupe 2, Suspension, pour de plus amples informations.

DEPOSE ET POSE

TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

ATTENTION : Si la traverse de suspension avant est remplacée suite à une collision, vérifier l'absence de dommage sur l'accouplement inférieur de la colonne de direction. Pour la procédure à suivre, se référer à COLONNE DE DIRECTION dans la section DIRECTION.

DEPOSE

(1) Surélever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans la partie LUBRIFICATION ET MAINTENANCE du manuel d'atelier pour la procédure de levage appropriée.

(2) Déposer les deux ensembles de roue et pneus avant.

(3) Déposer les deux articulations de barre stabilisatrice (Fig. 1). Déposer chaque tringle en tenant la pièce de retenue/écrou supérieur avec une clé de serrage et en tournant le boulon d'articulation.

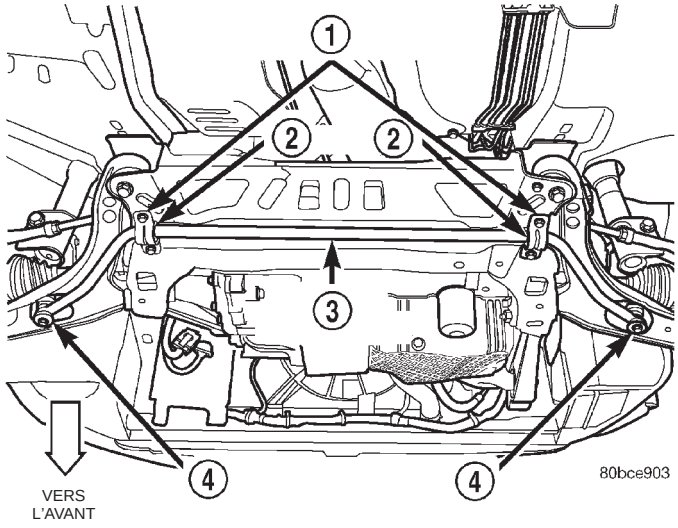


Fig. 1 Barre stabilisatrice

1 – PIECES DE RETENUE DE COUSSIN DE BARRE STABILISATRICE
2 – COUSSINS
3 – BARRE STABILISATRICE AVANT
4 – TRINGLES DE BARRE STABILISATRICE

(4) Déposer les boulons de pièce de retenue de coussin de barre stabilisatrice et les pièces de retenue (Fig. 1), et déposer du véhicule la barre stabilisatrice avec les coussins attachés.

(5) Déposer l'écrou et le boulon de cisaillement en bridant chaque queue de joint à rotule sur le portefusée (Fig. 2).

DEPOSE ET POSE (Suite)

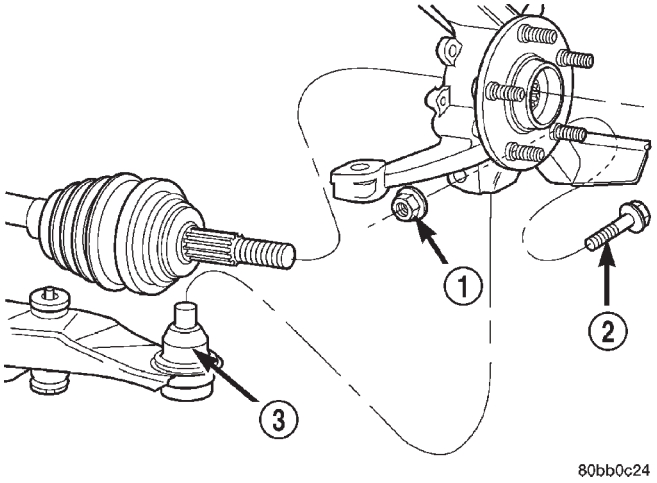


Fig. 2 Boulon et écrou de joint à rotule

1 – ECROU
2 – BOULON
3 – ROTULE

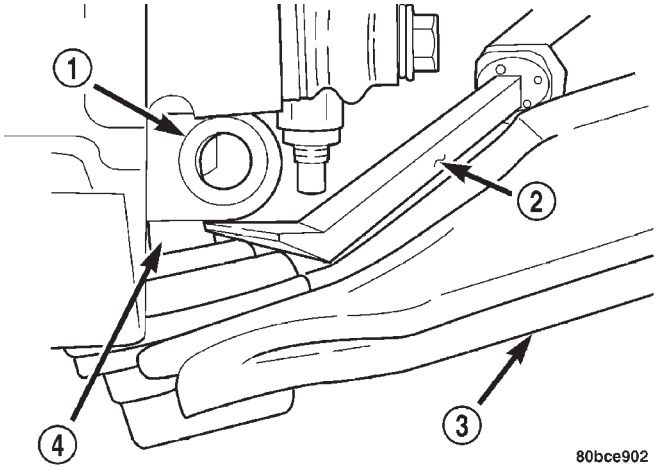


Fig. 3 Utilisation du levier

1 – PORTE-FUSEE
2 – LEVIER
3 – BRAS DE SUSPENSION INFERIEUR
4 – QUEUE DE JOINT A ROTULE

ATTENTION : Après avoir déposé le porte-fusée de la queue de joint à rotule, ne pas tirer vers l'extérieur sur le porte-fusée sous peine de séparer le joint homocinétique intérieur de l'arbre de transmission. Se référer à ARBRES DE TRANSMISSION AVANT dans la partie DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION pour plus d'informations.

REMARQUE : Etre prudent en séparant la queue de joint à rotule du porte-fusée afin de pas cisailler le joint d'étanchéité de la rotule.

(6) Séparer chaque queue de joint à rotule du porte-fusée en faisant levier vers le bas sur le bras de suspension inférieur et vers le haut contre le bossage de joint à rotule du porte-fusée (Fig. 3).

(7) Déposer les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant. Ces vis sont situées derrière le refroidisseur et peuvent être atteintes par le haut. Laisser pendre le refroidisseur de côté.

(8) En utilisant un câble ou un sandow, soutenir et attacher le boîtier de servodirection au bas-de-caisse, de manière à ce que lorsque la traverse est abaissée, le pignon ne tombe pas en étant seulement retenu au véhicule par l'accouplement de colonne de direction et les conduites de fluides.

(9) Desserrer et déposer les quatre boulons attachant le boîtier de servodirection à la traverse de suspension avant (Fig. 4). Déposer le boîtier de servodirection de la traverse de suspension avant.

(10) Détacher la jambe de force effilée du coin avant droit de la traverse et de la carrosserie du véhicule. (Fig. 5). Détacher la rondelle située derrière la jambe de force du boulon de jambe de force de poussée.

(11) Détacher les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renforcement selon les besoins afin d'avoir accès à la vis de fixation avant de l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement (Fig. 6).

(12) Déposer les attaches d'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 6). Déposer l'écran.

(13) Déposer le boulon fixant la jambe de force de poussée du moteur au coin avant droit de la traverse de suspension avant (Fig. 5).

REMARQUE : Avant de déposer la traverse de suspension avant, l'emplacement de la traverse doit être tracé sur la carosserie du véhicule. Ceci permettra, lors de la repose, de replacer la traverse contre la carosserie du véhicule, au même endroit qu'avant la dépose. Si la traverse de suspension avant n'est pas replacée à l'endroit exact où elle l'était avant la dépose, les règlages préenregistrés de parallèlisme de roue avant (chasse et carossage) seront perdus.

DEPOSE ET POSE (Suite)

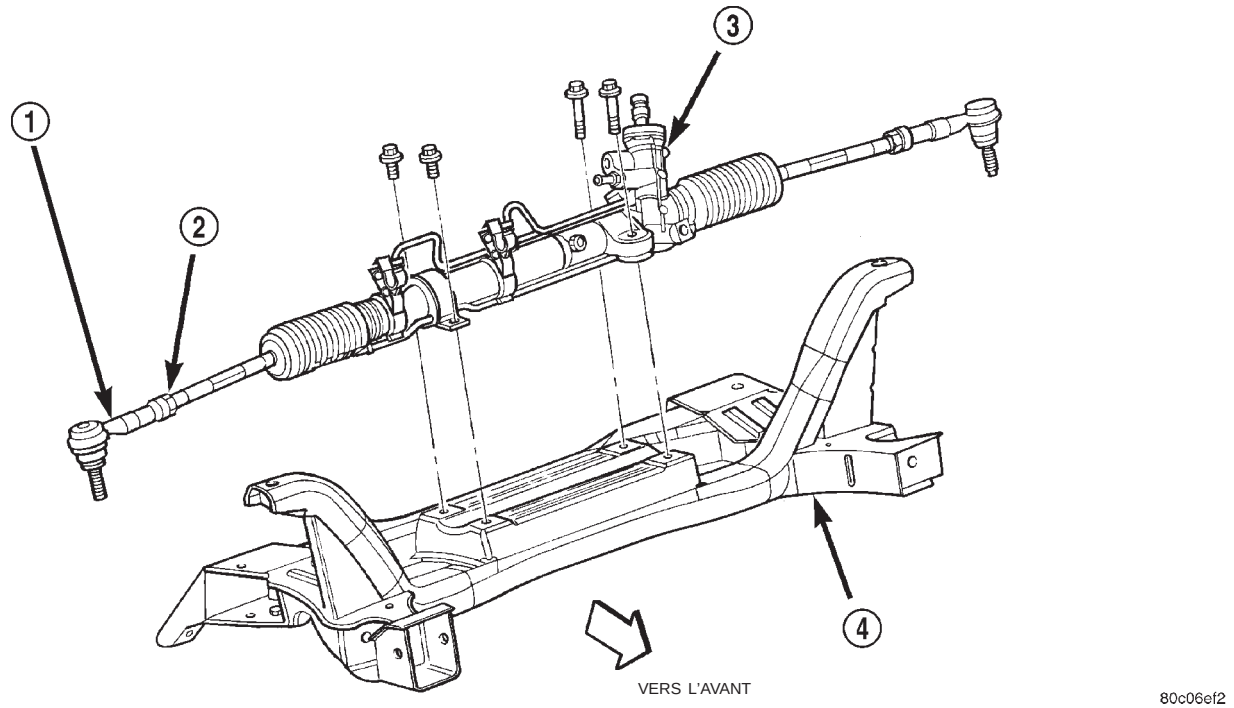


Fig. 4 Montage du mécanisme de direction

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – ECROU DE BLOCAGE
3 – DIRECTION
4 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

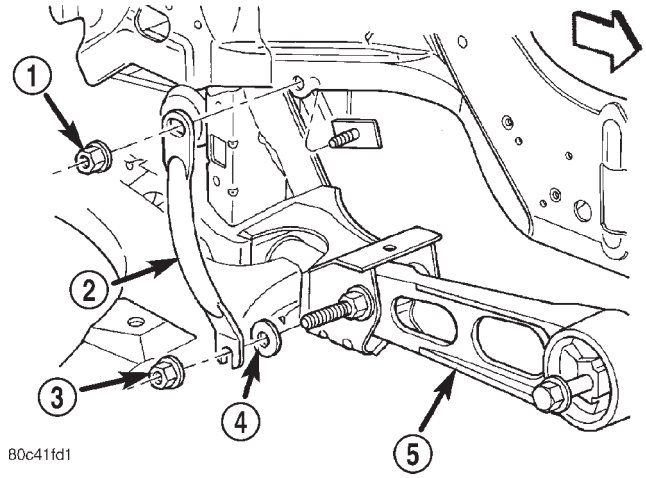


Fig. 5 Montage de la jambe de force

1 – ECROU
2 – JAMBE DE FORCE EFFILEE
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – JAMBE DE FORCE DE POUSSEE INFERIEURE

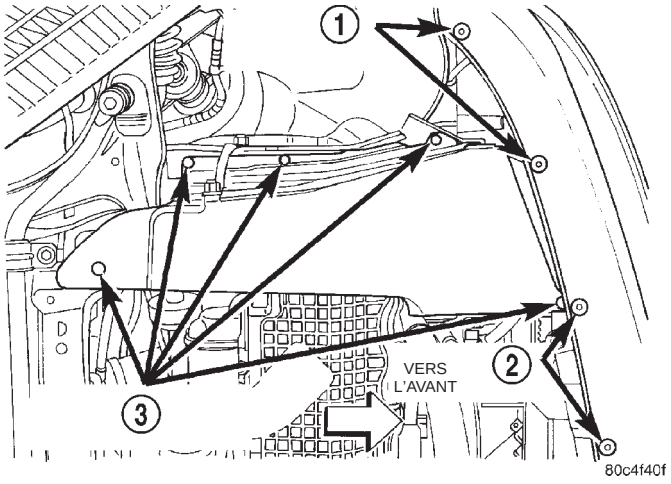


Fig. 6 Attaches de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – ATTACHES DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
2 – ATTACHES DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
3 – ATTACHES D'ECRAN PARE-BOUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(14) En utilisant un poinçon, tracer une ligne marquant l'emplacement de la traverse de suspension avant à l'endroit où elle est montée contre la carrosserie du véhicule (Fig. 7).

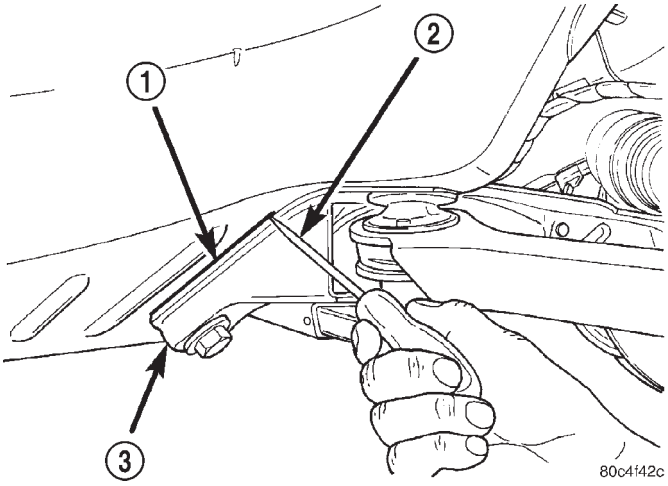


Fig. 7 Marquage de l'emplacement de la traverse

1 – LIGNE TRACEE
2 – POINÇON
3 – TRAVERSE

(15) Positionner un cric pour transmission sous le centre de la traverse de suspension avant et le monter pour soutenir le bas de la traverse.

(16) Desserrer l'ensemble des six boulons fixant la traverse de suspension avant et les bras de suspension inférieurs à la carrosserie du véhicule. Ne pas déposer complètement les deux boulons passant à travers les bagues d'isolation arrière du bras de suspension inférieur. Ces boulons sont conçus pour se dégager des filets de carrosserie tout en restant à l'intérieur des bagues d'isolation arrière du bras de suspension inférieur. Sortir les deux boulons vers l'arrière juste assez pour dégager les plaques taraudeuses de la carrosserie du véhicule. Déposer entièrement les quatre autres boulons.

(17) Baisser la traverse de suspension avant.

(18) Déposer chaque bras de suspension inférieur de la traverse en enlevant les boulons d'articulation.

POSE

(1) Poser les bras de suspension inférieurs sur la traverse de suspension avant. Poser les boulons d'articulation, mais ne pas les serrer complètement à ce stade.

(2) En utilisant le cric pour transmission, soulever la traverse de suspension avant et les bras de suspension inférieurs jusqu'à ce que la traverse arrive en contact avec sa zone de montage contre la carrosserie et les longerons du véhicule. Pendant que la traverse est soulevée, guider le pignon de direction assistée avec précaution dans sa position de montage.

(3) Engager les deux boulons de fixation de traverse à travers les bagues d'isolation arrière du bras de suspension inférieur puis dans les plaques taraudeuses montées sur la carrosserie. Poser ensuite les deux boulons de fixation avant et les deux boulons de fixation arrière fixant la traverse de suspension avant aux longerons du véhicule. Serrer légèrement les six boulons de fixation au couple d'environ 2 N·m (20 livres pouce) pour garder la traverse de suspension avant en position à ce moment-là.

REMARQUE : Il est très important que la traverse de suspension avant, lors de sa repose dans le véhicule, soit fixée à la carrosserie à l'endroit même où elle était lors de sa dépose sous peine de perdre les réglages de parallélisme de roue (chasse et carrossage) du véhicule.

(4) En utilisant un marteau à panne douce, tapoter la traverse de suspension d'avant en arrière ou d'un côté à l'autre jusqu'à ce qu'elle soit alignée avec les marques de positionnement précédemment tracées sur la carrosserie du véhicule (Fig. 7). Une fois la traverse de suspension avant correctement positionnée, serrer les deux boulons de fixation de traverse à travers les bagues d'isolation arrière du bras de suspension inférieur au couple de 250 N·m (185 livres pied), puis serrer les quatre boulons de fixation de traverse restants au couple de 153 N·m (120 livres pied).

(5) Serrer les boulons d'articulation avant du bras de suspension inférieur au couple de 163 N·m (120 livres pied).

(6) Enlever le câble ou sandow tenant le boîtier de servodirection suspendu au bas de caisse.

(7) Attacher le boîtier de servodirection à la traverse de suspension avant (Fig. 4). Poser les quatre boulons de fixation du boîtier de servodirection. Serrer les boulons de fixation au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(8) Poser les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant. Ces vis sont situées derrière le refroidisseur.

(9) Poser chaque queue de joint à rotule dans le porte-fusée de direction en alignant le trou de boulon de bossage de porte-fusée avec l'entaille formée sur le côté du goujon de joint à rotule.

(10) Poser un nouveau boulon et un nouvel écrou de cisaillement de goujon de joint à rotule (Fig. 2). Serrer l'écrou au couple de 95 N·m (70 livres pied).

(11) Fixer la jambe de force de poussée du moteur dans le coin avant droit de la traverse de suspension avant en utilisant son boulon de fixation (Fig. 5). Suivre la procédure décrite dans la partie MOTEUR du manuel d'atelier pour aligner et serrer convenablement la jambe de force de poussée et ses boulons de fixation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Poser la rondelle sur le bout du goujon sortant du boulon de jambe de force de poussée (Fig. 5).

(13) Poser la jambe de force effilée sur le coin avant droit de la traverse et de la carrosserie du véhicule (Fig. 5). Serrer les écrous de jambe de force effilée au couple de 58 N·m (43 livres pied).

(14) Poser l'écran pare-boue et les attaches de la courroie d'entraînement (Fig. 6).

(15) Poser les vis attachant le revêtement de pare-chocs avant au renforcement (Fig. 6).

REMARQUE : Avant de poser la barre stabilisatrice, s'assurer que la barre n'est pas à l'envers. La barre stabilisatrice doit être posée avec la courbe des extrémités extérieures de la barre tournée vers le bas pour dégager les bras de suspension une fois posée. (Fig. 8).

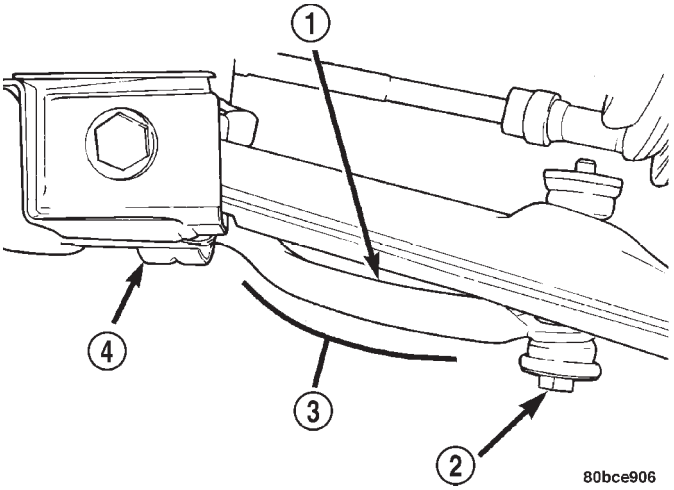


Fig. 8 Courbe vers le bas

1 – BARRE STABILISATRICE
2 – TRINGLE
3 – COURBE VERS LE BAS
4 – RETENUE DE COUSSIN

(16) Placer tout d'abord la barre stabilisatrice en position sur la traverse de suspension avant. Les fentes de chaque coussin doivent pointer en direction de l'avant du véhicule et s'asseoir directement sur les talons de jante surélevés formés dans l'emboutissage de la traverse. Poser ensuite les pièces de retenue de coussin, en ajustant les talons de jante formés dans les retenues de coussin sur les rainures des coussins. Poser les boulons de retenue de coussin sans les serrer complètement à ce stade.

(17) Reposer les deux articulations de barre stabilisatrice sur le véhicule. (Fig. 1). Commencer chaque boulon de tringle de barre stabilisatrice avec un manchon à partir du bas, à travers la barre stabilisatrice, les manchons d'articulation intérieurs, le bras de suspension inférieur, et dans l'écrou/pièce de retenue et le manchon supérieurs. Ne pas serrer complètement les ensembles de tringle à ce stade.

(18) Reposer les ensembles de roue et pneu sur le véhicule. Serrer les écrous de fixation de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(19) Abaisser le véhicule.

REMARQUE : Il peut s'avérer nécessaire de mettre le véhicule sur un plateau élévateur ou un appareil de réglage pour avoir accès aux boulons de fixation de barre stabilisatrice avec le véhicule en garde au sol.

(20) Serrer chaque tringle de barre stabilisatrice en tenant la pièce de retenue/écrou supérieur avec une clé de serrage et en tournant le boulon d'articulation. Serrer chaque boulon d'articulation au couple de 28 N·m (250 livre pouce).

(21) Serrer les boulons de retenue de coussin de barre stabilisatrice au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

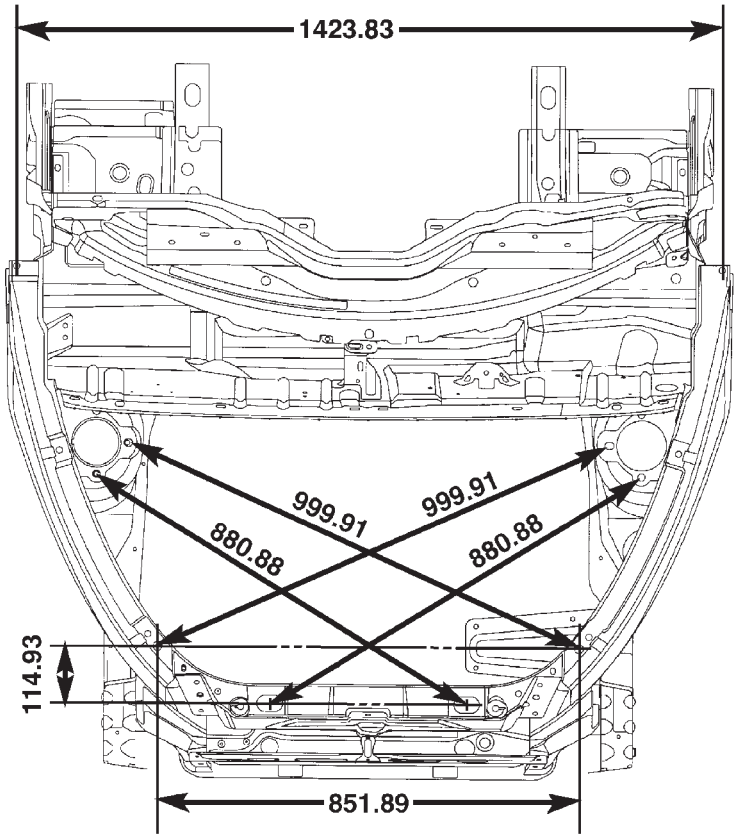
(22) Vérifier le parallélisme de la roue avant sur le véhicule. Se réferer à PARALLELISME DES ROUES dans la partie SUSPENSION du manuel d'atelier.

SPECIFICATIONS

DIMENSIONS

Les dimensions sont mentionnées en mesures métriques. Toutes les dimensions sont prises de centre à centre du point d'emplacement principal, ou de centre à centre de point d'emplacement principal et d'emplacement d'attache.

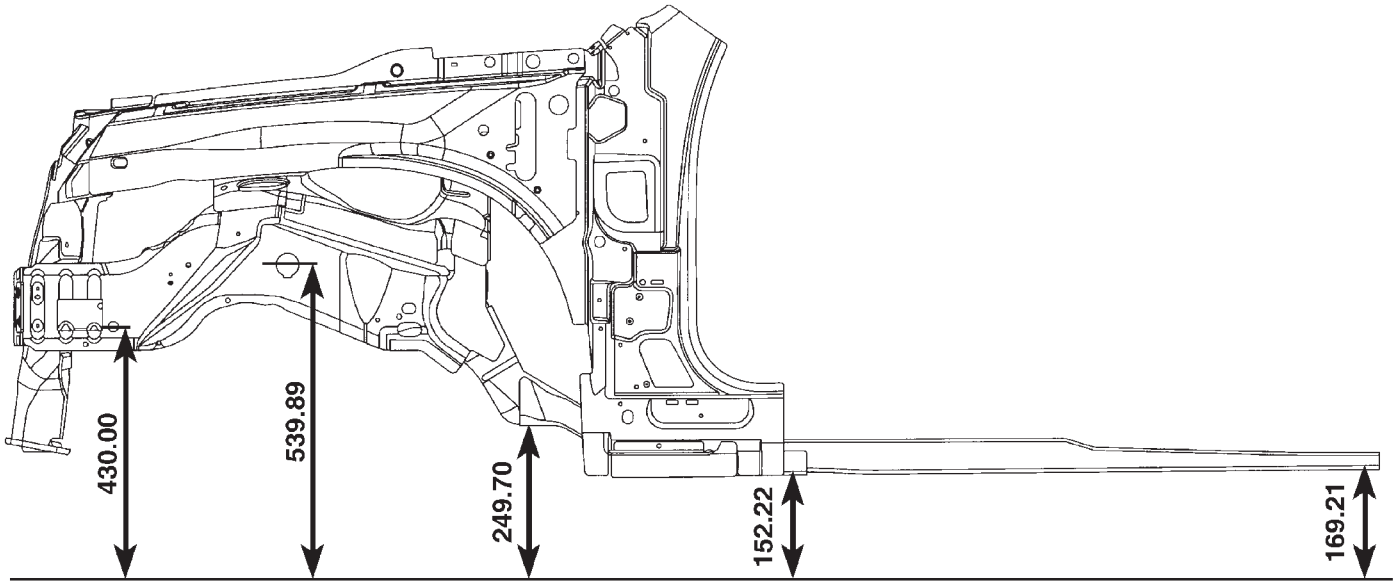
COMPARTIMENT MOTEUR, VUE DU DESSUS

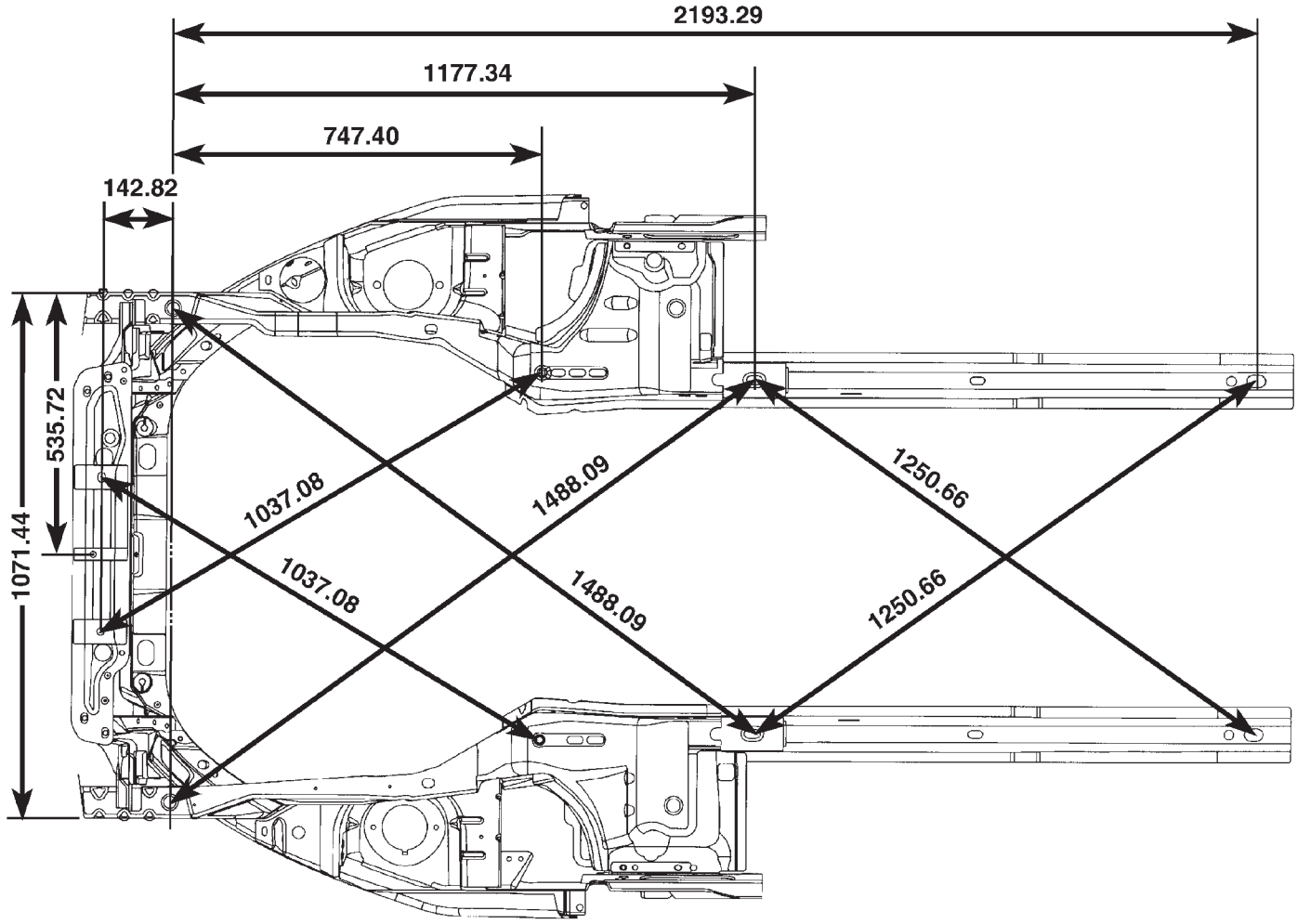


80c5

SPECIFICATIONS (Suite)

COMPARTIMENT MOTEUR, VUE DE CÔTÉ ET DE DESSOUS

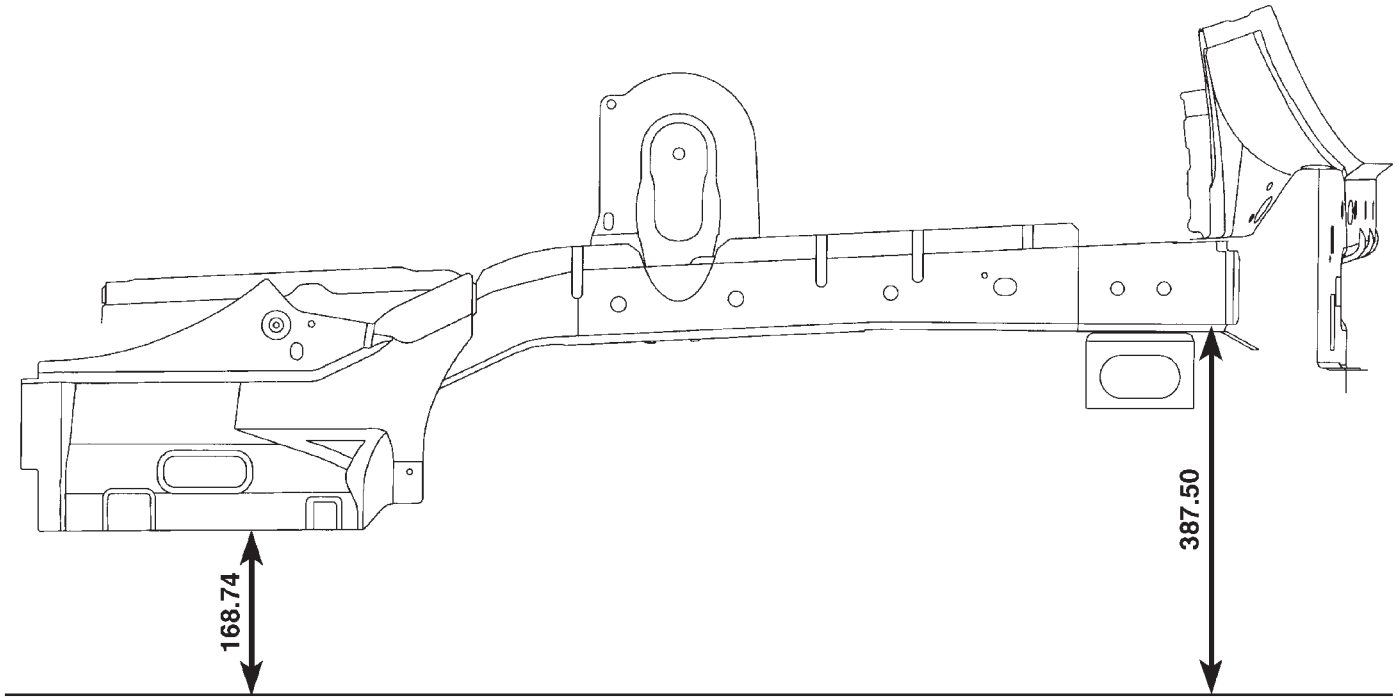


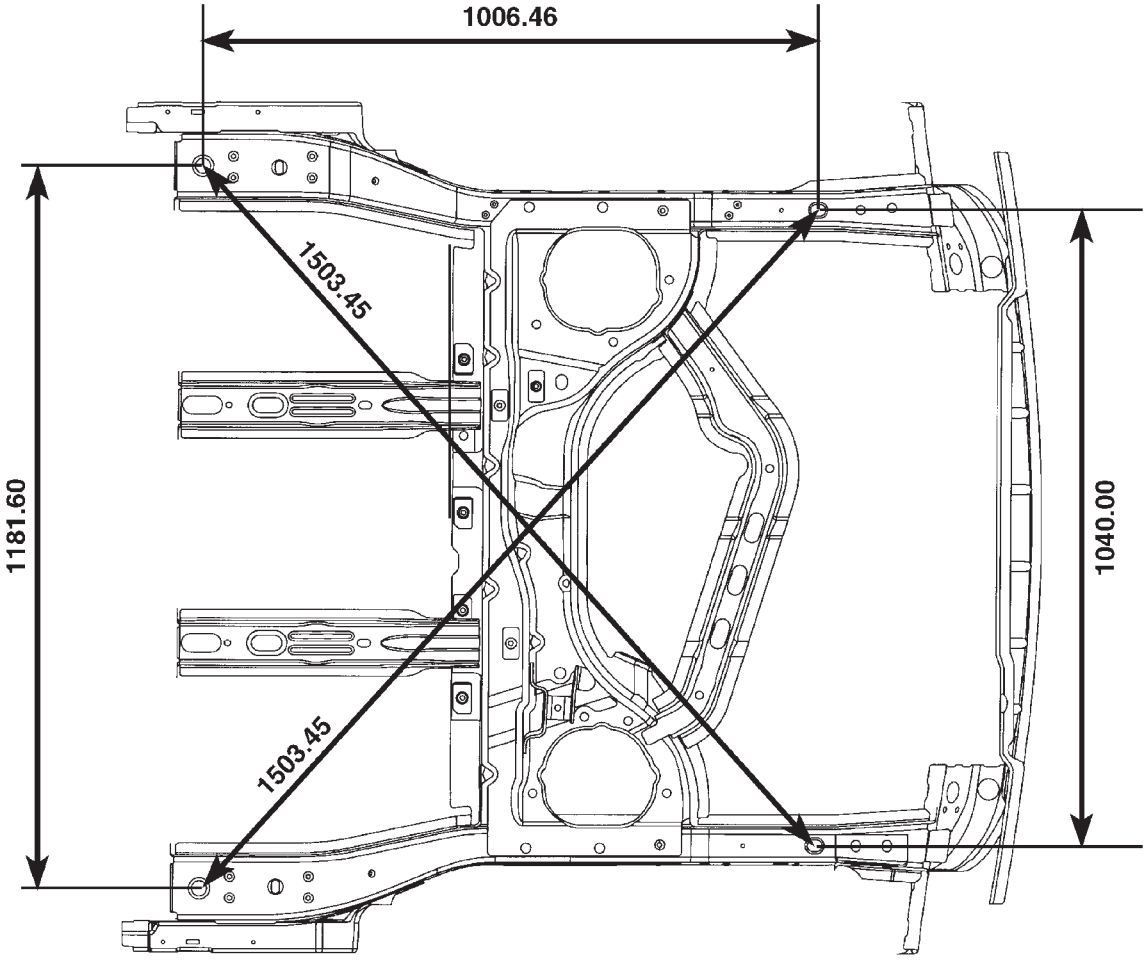


80c57b2e

SPECIFICATIONS (Suite)

SECTION DE CADRE ARRIÈRE, VUE DE CÔTÉ ET DE DESSOUS

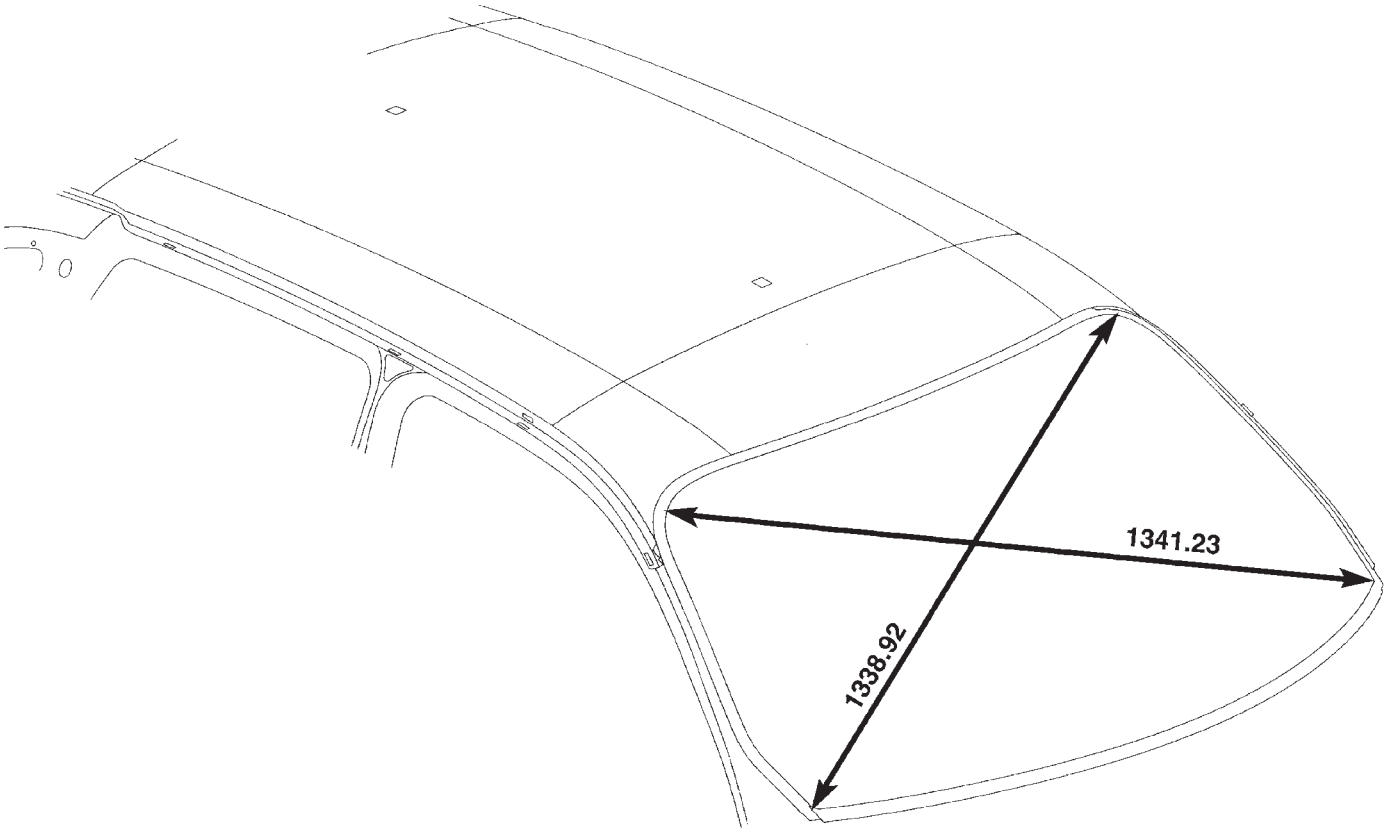




80c57b2f

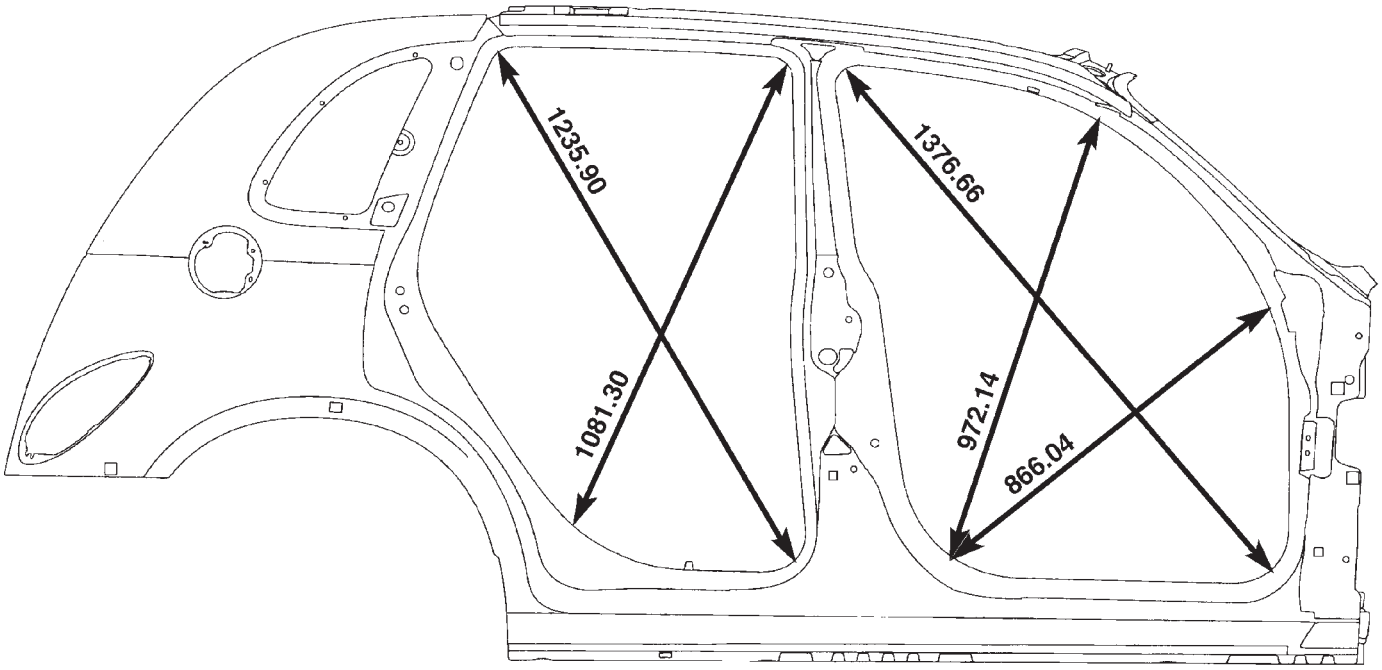
SPECIFICATIONS (Suite)

DIMENSIONS D'OUVERTURE DE PARE-BRISE



80c4da55

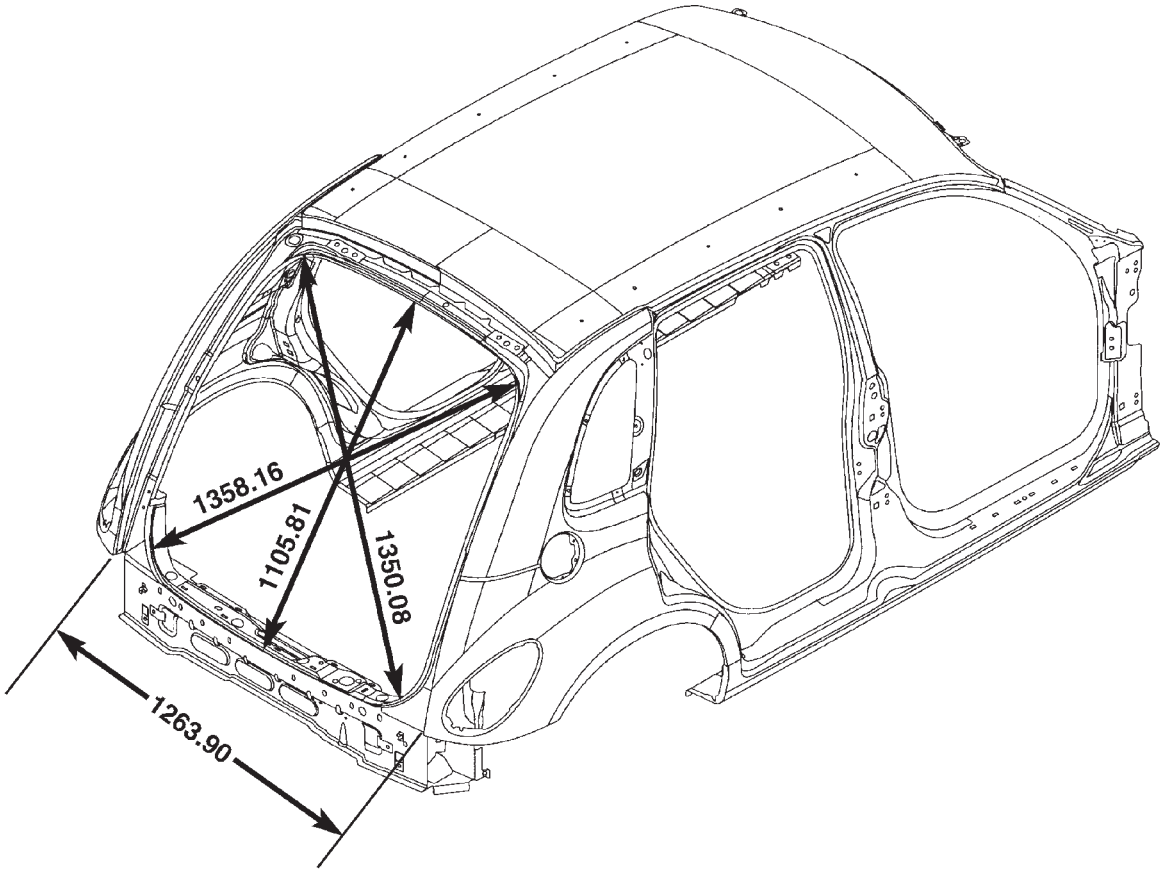
DIMENSIONS D'OUVERTURE DE PORTES AVANT ET ARRIÈRE



80c4da56

SPECIFICATIONS (Suite)

DIMENSIONS D'OUVERTURE DU HAYON ARRIÈRE



80c4da57

SPECIFICATIONS

Ecrou de renforcement de pare-chocs avant 156 N·m (115 livres.pied)
Ecrou de renforcement de pare-chocs arrière 156 N·m (115 livres.pied)
Boulons de fixation de traverse avant à la carrosserie 163 N·m (120 livres.pied)

CADRE ET PARE-CHOCS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ANNEAUX DE REMORQUAGE DE SECOURS AVANT ET ARRIERE 1
DEPOSE ET POSE
ANNEAU DE REMORQUAGE DE SECOURS AVANT 2
ANNEAU DE REMORQUAGE ARRIERE. 2
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE. 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ANNEAUX DE REMORQUAGE DE SECOURS AVANT ET ARRIERE

DESCRIPTION

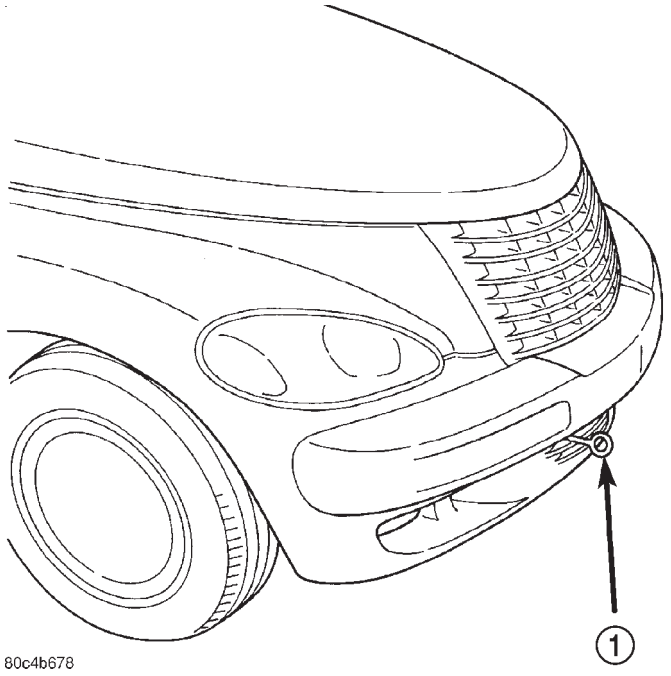


Fig. 1 Anneau de remorquage de secours avant
1 – ANNEAU AVANT

Certains véhicules sont équipés d'un anneau de remorquage de secours (Fig. 1) et (Fig. 2). Ces anneaux sont fixés au cadre du véhicule. Les utiliser sur de courtes distances uniquement. Pendant la construction du véhicule, l'anneau avant est placé dans la boîte à gants pour des raisons d'expédition.

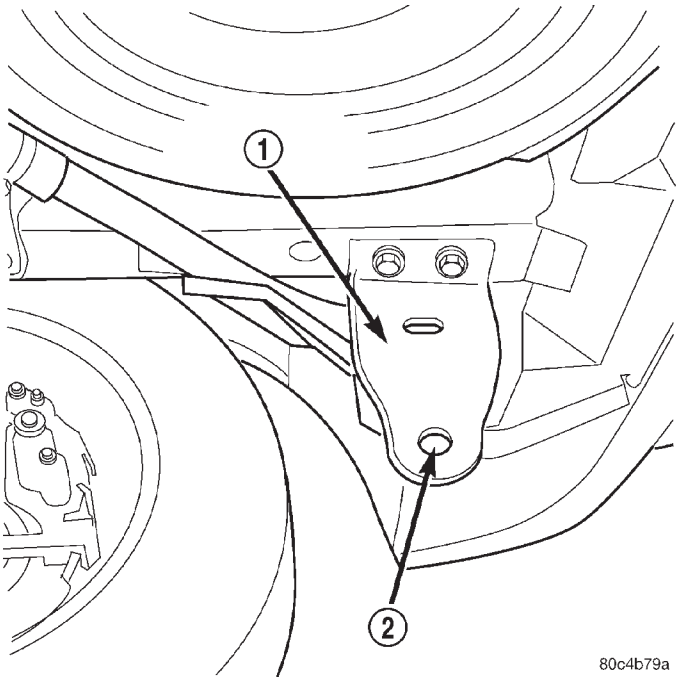


Fig. 2 Anneau de remorquage de secours arrière
1 – SUPPORT D'ANNEAU DE REMORQUAGE ARRIERE
2 – ANNEAU ARRIERE

Des anneaux de remplacement peuvent être commandés dans le réseau Mopart™.

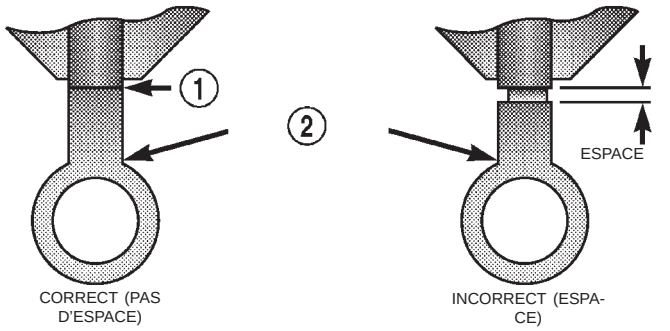
FONCTIONNEMENT

En cas d'urgence, l'anneau avant peut être déposé de la boîte à gants, débarrassé de son capuchon protecteur éventuel et vissé dans le trou de remorquage prévu à l'avant (Fig. 1). Une corde ou une barre de remorquage peut y être fixée sans endommager le véhicule.

L'anneau arrière de remorquage de secours est posé définitivement en usine (Fig. 2).

AVERTISSEMENT : S'écarter du véhicule remorqué. Les barres ou cordes peuvent se briser et blesser.

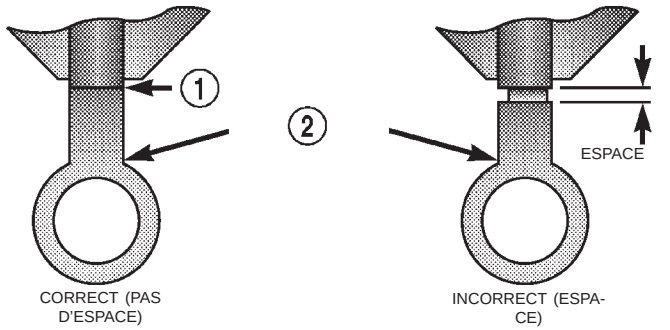
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80a9b31b

Fig. 3 Pose d'anneau de remorquage avant

1 – PAS D'ESPACE
2 – CROCHET DE REMORQUAGE



80a9b31b

Fig. 4 Pose d'anneau de remorquage avant

1 – PAS D'ESPACE
2 – CROCHET DE REMORQUAGE

AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser l'anneau avant pour lever le véhicule au-dessus du sol au risque de blessure.

ATTENTION : Les anneaux de remorquage ne peuvent servir que pour dégager un véhicule embourbé ou en panne. Ne pas les utiliser sur route au risque de dégâts.

DEPOSE ET POSE

ANNEAU DE REMORQUAGE DE SECOURS AVANT

DEPOSE

(1) L'anneau avant tourne à gauche et peut être dévissé du support.

POSE

(1) Lubrifier les filets et visser fermement l'anneau en place (Fig. 4). (Pas de couple spécifié.)

ANNEAU DE REMORQUAGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur. Se référer à Groupe 0, Lubrification et maintenance.

(2) Déposer les boulons fixant l'anneau arrière au cadre (Fig. 5).

POSE

(1) Placer l'anneau sur le véhicule.

(2) Poser les boulons fixant l'anneau au cadre. Serrer au couple de 75–115 N•m (55–85 livres-pied).

(3) Abaisser le véhicule.

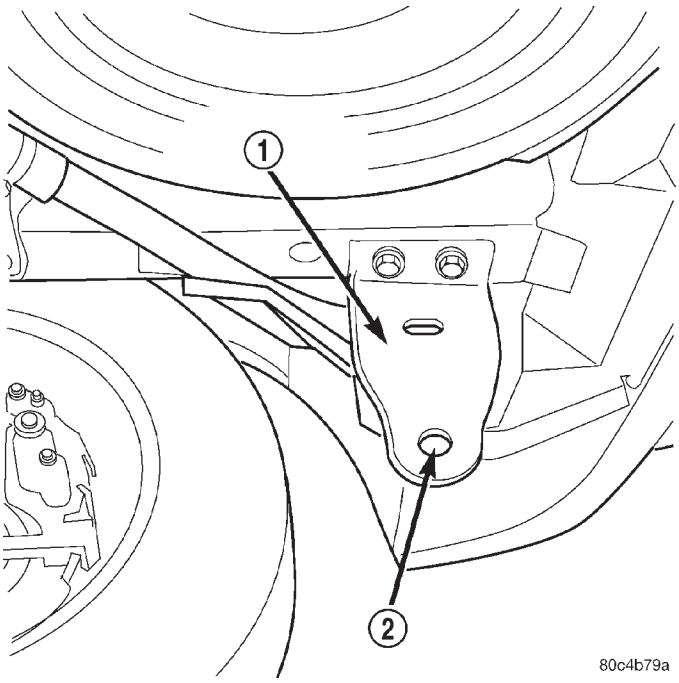


Fig. 5 Anneau de remorquage arrière

1 – SUPPORT D'ANNEAU ARRIERE
2 – ANNEAU ARRIERE

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
SUPPORT ARRIERE DE REMORQUAGE	
Boulons	75-115 N·m (55-85 livres-pied)

CIRCUIT D'ALIMENTATION

TABLE DES MATIERES

page

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT 1

page

INJECTION DE CARBURANT 22

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT 1
MODULE DE POMPE A CARBURANT 2
POMPE ELECTRIQUE A CARBURANT. 2
CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT 2
RESERVOIR A CARBURANT 3
INJECTEURS A CARBURANT 3
REGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT 3
BOUCHON DE REMPLISSAGE A PRESSION/ DEPRESSION 4
RECUPERATION DES VAPEURS DE CARBURANT LORS DES APPOINTS (ORVR) . . . 4
SOUPAPE DE GESTION DU DEBIT 5
LE VEHICULE NE SE REMPLIT PAS 6
SOUPAPES DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE. 6
RACCORDS RAPIDES 6
TUBES/CONDUITES/DURITES DE CARBURANT ET COLLIERS 7
METHODES D'INTERVENTION
METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION 7

page

REMPLACEMENT DE LA POMPE A CARBURANT 7
VIDANGE DE RESERVOIR A CARBURANT 8
RACCORDS RAPIDES 8
DURITES ET COLLIERS 10
DEPOSE ET POSE
RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE 11
RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT 11
RESERVOIR A CARBURANT 11
MODULE DE POMPE A CARBURANT 12
CAPTEUR DE NIVEAU A CARBURANT 13
RAMPE A CARBURANT—MOTEUR 2.4L 15
INJECTEURS A CARBURANT—MOTEUR 2.4L. . . 16
GOULOT DE REMPLISSAGE DE CARBURANT . . 16
PEDALE D'ACCELERATEUR 17
CABLE DU PAPILLON—MOTEUR 2.4L. 18
COUVERCLE DU MOTEUR 19
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE. 20
PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION 20
CAPACITE DU RESERVOIR A CARBURANT 20
CHOIX DU CARBURANT 20

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

DESCRIPTION

La voiture à traction avant utilise un réservoir à carburant de plastique placé à l'arrière du véhicule, au centre.

Le module de pompe à carburant intégré au réservoir comprend la pompe et le régulateur de pression. La pompe se répare avec le module de pompe à carburant. Se référer à Module de pompe à carburant.

Le circuit d'alimentation en carburant se compose des organes suivants :

- Le module de pompe à carburant qui contient la pompe électrique, le filtre/régulateur de pression, l'émetteur (ou capteur) de niveau et un filtre séparé, placé au fond du module de pompe
- Les tubes, durites et autres conduites à carburant
- Les raccords rapides
- La rampe d'injection
- Les injecteurs

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Le réservoir
- L'ensemble de tube de remplissage avec évent
- Le bouchon de remplissage

FONCTIONNEMENT

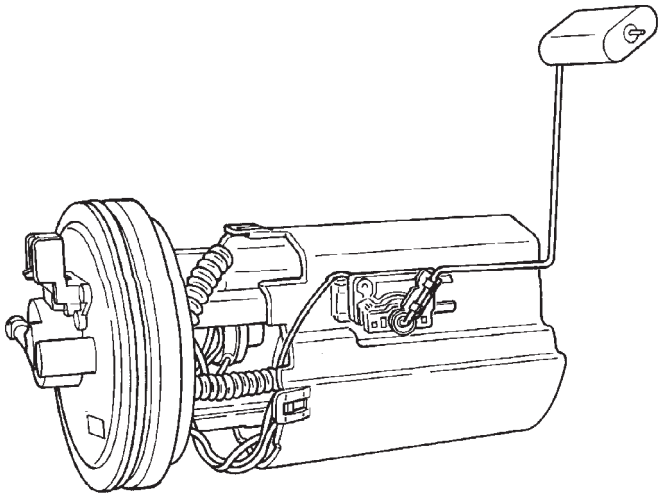
Un système sans retour de carburant est utilisé sur tous les véhicules. Le carburant est renvoyé à travers le module de pompe à carburant puis vers le réservoir à carburant. Une conduite de retour de carburant entre le réservoir et le moteur n'est plus utilisée.

Libérer la pression du circuit d'alimentation avant d'intervenir sur les organes du circuit. Se référer à la Méthode de libération de la pression du circuit d'alimentation et se conformer aux mises en garde et avertissements. La plupart des organes du circuit d'alimentation sont reliés aux conduites à carburant par des raccords rapides. Se référer à Raccords rapides dans cette section.

MODULE DE POMPE A CARBURANT

DESCRIPTION

Le module de pompe à carburant se trouve au sommet du réservoir à carburant (Fig. 1).



80c41ec3

Fig. 1 Module de pompe à carburant

Le module de pompe à carburant contient les éléments suivants :

- Pompe électrique à carburant
- Réservoir de pompe à carburant
- Crépine d'entrée
- Régulateur de pression
- Emetteur d'indicateur de carburant
- Connexion de conduite d'alimentation en carburant
- Filtre à carburant

Le capteur de niveau de carburant est le seul organe réparable. Si la pompe ou le câblage exigent une intervention, remplacer le module de pompe à carburant.

POMPE ELECTRIQUE A CARBURANT

DESCRIPTION

La pompe électrique à carburant est intégrée au module de pompe à carburant. C'est une pompe volumétrique immergée à rotor entraînée par un moteur électrique à aimant permanent. Le module de pompe est suspendu dans le réservoir.

FONCTIONNEMENT

La pompe aspire le carburant à travers une crépine et le refoule à travers le moteur vers la sortie. La pompe contient un clapet à double effet. Placé à la sortie de la pompe, le clapet maintient la pression de la pompe quand le moteur est arrêté. Le relais de la pompe à carburant fournit la tension électrique à la pompe. La pression maximale de sortie de la pompe à carburant est de 880 kPa environ (130 psi). Le régulateur ajuste la pression du carburant à environ 400 ±14 kPa (58 ±2 psi).

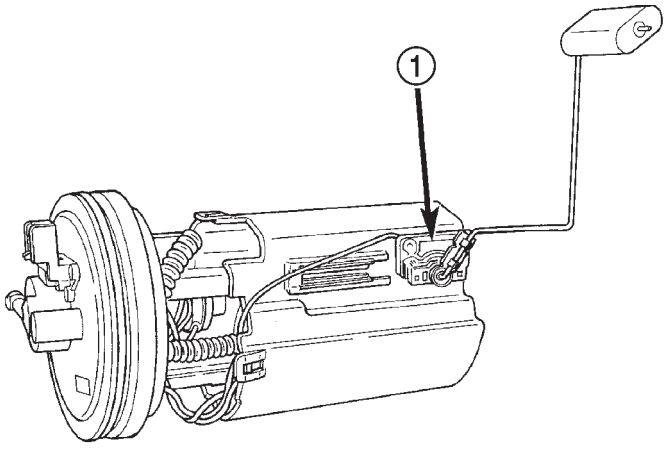
COMMANDE ELECTRIQUE DE LA POMPE

La tension qui alimente la pompe traverse le relais de la pompe. Se référer à Relais de la pompe à carburant—Sortie PCM.

CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

DESCRIPTION

Le capteur de niveau est fixé sur le côté du module de pompe à carburant (Fig. 2). Il se compose d'un flotteur, d'un bras, et d'une résistance variable.



80c41ec4

Fig. 2 Capteur de niveau de carburant

1 – CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

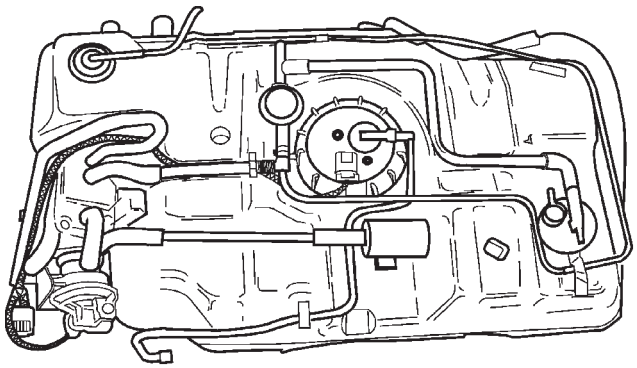
FONCTIONNEMENT

Le flotteur et le bras s'élèvent avec le niveau de carburant. Ceci diminue la résistance de l'émetteur et entraîne l'aiguille de l'indicateur du panneau d'instruments à la position de réservoir plein. Le capteur (ou émetteur) émet un signal vers le BCM et le BCM émet le signal sur le bus PCI vers le PCM pour indiquer le niveau de carburant. Le but de ce dispositif est d'éviter une mémorisation erronée d'un code de défaut de ratés d'allumage et de surveillance du circuit d'alimentation, si le niveau du carburant du réservoir est inférieur à 15 % de la capacité nominale. Le dispositif émet en outre un signal qui informe l'indicateur de carburant, via le bus PCI.

RESERVOIR A CARBURANT

DESCRIPTION

Le réservoir à carburant est réalisé en plastique (polyéthylène haute densité ou HDPE). Il emmagasine le carburant et abrite le module de pompe (Fig. 3).



80c4f3ab

Fig. 3 Réservoir à carburant

FONCTIONNEMENT

Tous les modèles réussissent un essai de capotage à 360 degrés sans fuite de carburant. En effet, ils sont munis de contrôles de débit de carburant et de vapeur à toutes les connexions du réservoir.

Tous les modèles possèdent un clapet de décharge/ soupape de sûreté en cas de capotage placé au sommet du réservoir à carburant.

Un système de contrôle de l'évaporation empêche les vapeurs de carburant de s'échapper dans l'atmosphère et réduit les hydrocarbures non brûlés émis par le moteur. Quand le carburant s'évapore du réservoir, les vapeurs passent à travers les durites ou tubes d'aération vers un filtre à charbon actif. Les vapeurs sont conservées momentanément dans le filtre. Quand le moteur tourne, les vapeurs sont aspirées dans le collecteur d'admission. Certains modèles sont équipés d'un système d'autodiagnostic avec pompe de détection de fuite (LDP). Se référer à Système antipollution.

INJECTEURS A CARBURANT

DESCRIPTION

Les injecteurs sont placés dans le collecteur d'admission avec les extrémités de gicleur directement au-dessus de l'orifice de soupape d'admission (Fig. 4).

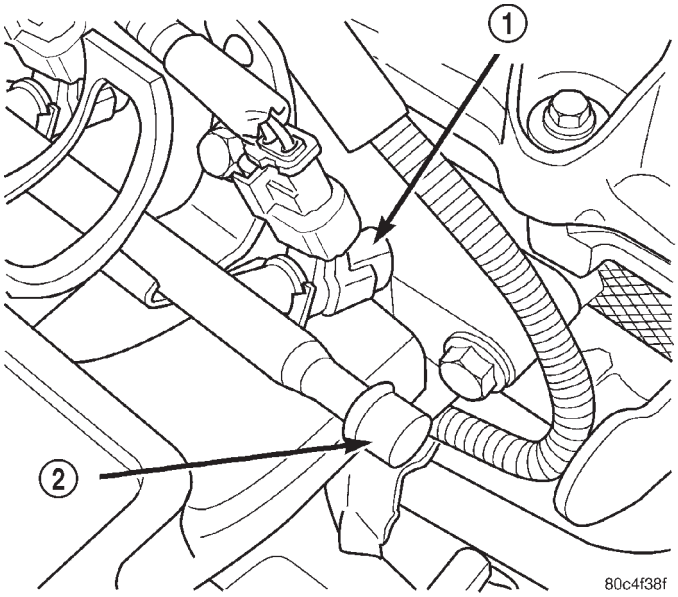


Fig. 4 Emplacement d'injecteur à carburant—Vue type

1 – INJECTEUR A CARBURANT
2 – ORIFICE D'ESSAI

FONCTIONNEMENT

Les injecteurs à carburant sont des solénoïdes électriques (Fig. 5). Un pointeau ferme l'orifice du gicleur des injecteurs. Quand un courant alimente l'injecteur, l'induit et le pointeau se déplacent contre un ressort et le carburant s'échappe par l'orifice. La pression du carburant cause sa vaporisation sous forme d'un cône creux. Le carburant est atomisé et mélangé à l'air pénétrant dans la chambre de combustion. Les injecteurs ne sont pas interchangeables entre moteurs.

REGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT

DESCRIPTION

Le régulateur contient une membrane, un ressort étalonné et une soupape de retour de carburant. Le régulateur est monté dans le module de pompe à carburant (Fig. 6).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

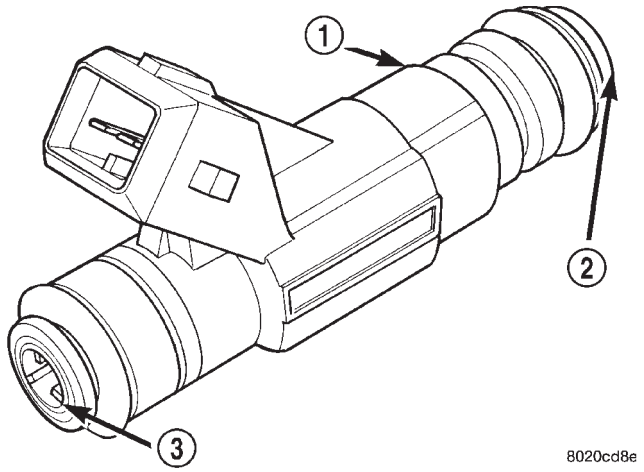


Fig. 5 Injecteur à carburant

1 – INJECTEUR A CARBURANT
2 – GICLEUR
3 – HAUT (ENTREE DE CARBURANT)

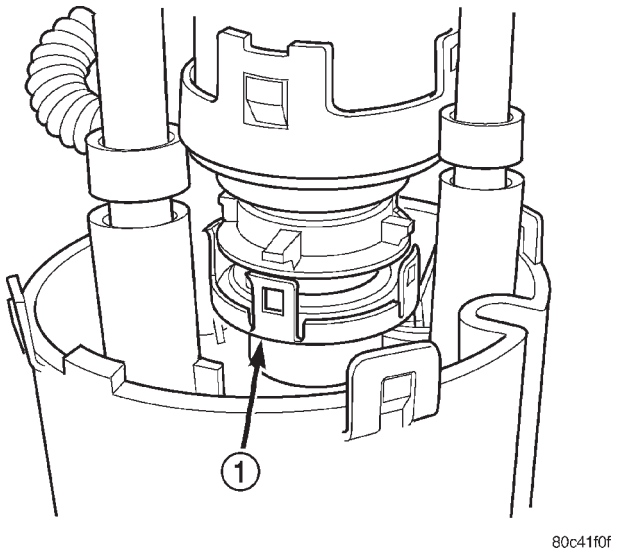


Fig. 6 Régulateur de pression de carburant

1 – REGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT

FONCTIONNEMENT

Le circuit d'alimentation utilise un régulateur de pression non réglable qui maintient la pression à environ 400 ±34 kPa (58 ±5 psi). Le ressort pousse vers le bas sur la membrane et ferme l'orifice de retour de carburant. La pression du circuit reflète le volume de carburant requis pour ouvrir l'orifice de retour.

Le régulateur est mécanique. Il n'est contrôlé ni par le PCM ni par la dépression du moteur.

BOUCHON DE REMPLISSAGE A PRESSION/ DEPRESSION

DESCRIPTION

Le bouchon de remplissage de plastique est vissé sur le tube de remplissage de carburant. Ce bouchon maintient les vapeurs et le carburant dans le réservoir.

FONCTIONNEMENT

Un bouchon de sécurité évite les pertes de carburant et de vapeur par le goulot de remplissage. Le bouchon peut contenir des pressions de 17 kPa (2,5 psi) et des dépressions de -2,0 à -3,0 kPa (-0,29 à -0,43 psi). En cas de remplacement n'utiliser qu'un bouchon similaire au risque de panne.

AVERTISSEMENT : DEPOSER LE BOUCHON DE REMPLISSAGE POUR DETENDRE LA PRESSION AVANT TOUTE DEPOSE OU REPARATION D'UN ORGANE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION.

REMARQUE : UN BOUCHON DE REMPLISSAGE DESSERRE OU MANQUANT PEUT ALLUMER LE TEMOIN DE PANNE.

RECUPERATION DES VAPEURS DE CARBURANT LORS DES APPOINTS (ORVR)

DESCRIPTION

Schéma et éléments du système ORVR.

FONCTIONNEMENT

Le principe de contrôle des émissions utilisé par le système ORVR est que le carburant circulant dans le tube de remplissage (d'une section d' 1 pouce environ) crée une aspiration d'air dans le tube (Fig. 7). Lors des appoints, le réservoir est aéré vers le boîtier à charbon actif qui recueille les vapeurs. L'air circulant dans le tube empêche les vapeurs de s'échapper dans l'atmosphère. Lorsque les vapeurs sont recueillies par le boîtier à charbon actif, le système de purge contrôlé par ordinateur renvoie les vapeurs au moteur qui les brûle. Le débit de vapeur est dosé par le solénoïde de purge pour minimiser les effets sur la motricité ou les gaz d'échappement.

Le carburant circulant à travers le tube de remplissage ouvre le clapet normalement fermé et pénètre dans le réservoir. La vapeur ou l'air est rejeté du réservoir à travers le clapet vers le boîtier de purge. La vapeur y est absorbée puis circule dans les arrêts de conduite, suivant les coupures ou l'élévation du niveau fermant le clapet. Le clapet contient un flotteur qui s'élève pour fermer le tuyau de grand diamètre vers le boîtier. A ce point du remplissage, la

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

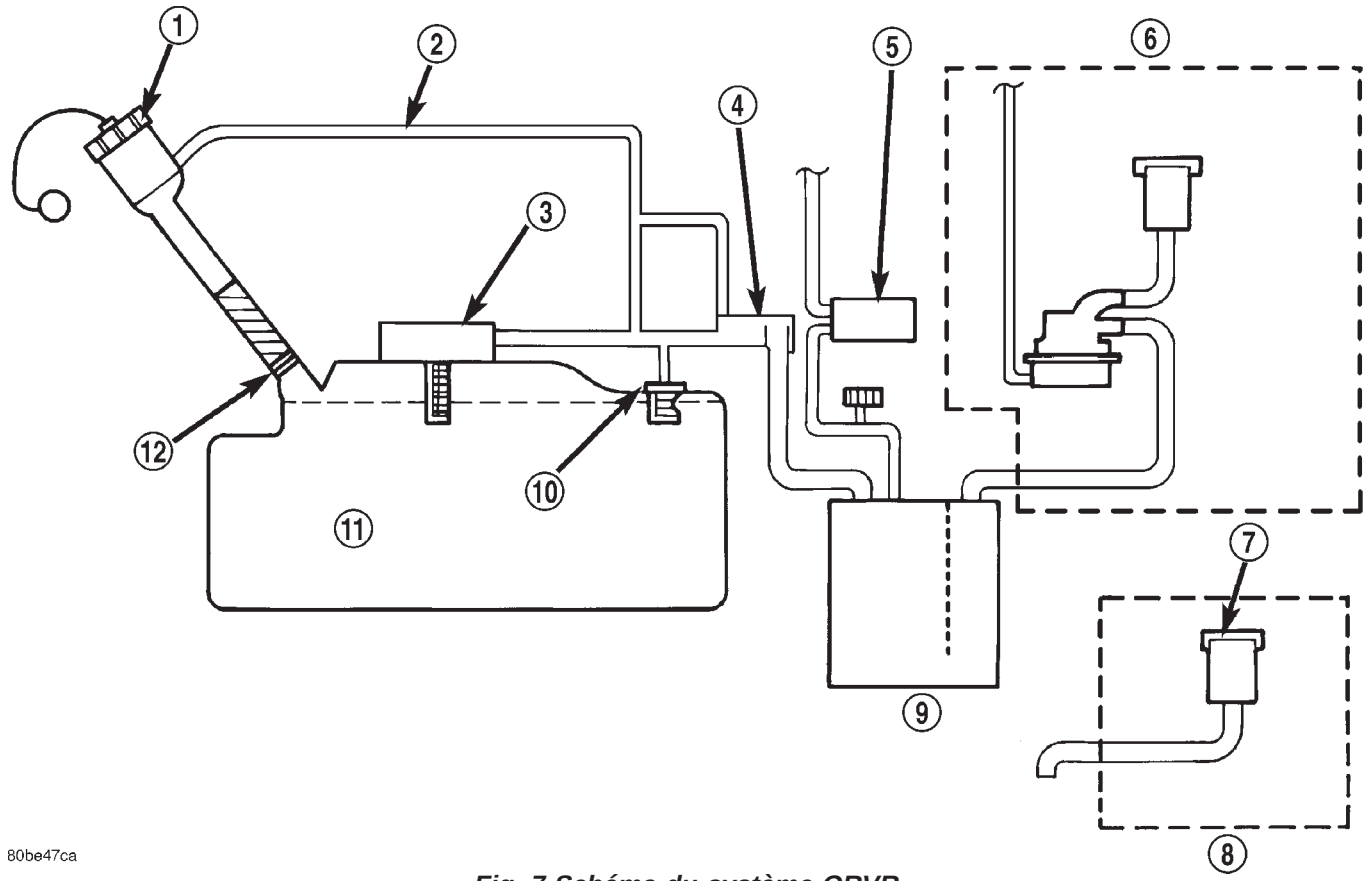


Fig. 7 Schéma du système ORVR

1 – BOUCHON A CARBURANT
2 – TUBE DE RECIRCULATION
3 – SOUPAPE DE CONTROLE
4 – SOUPAPE DE GESTION DE DEBIT
5 – PURGE
6 – AVEC LDP
7 – RENIFLARD
8 – SANS LDP
9 – BOITIER
10 – SOUPAPE DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE
11 – RESERVOIR
12 – CLAPET ANTIRETOUR

pression dans le réservoir augmente, le clapet se ferme (empêchant les rejets de carburant), et le carburant monte jusqu'à fermer le tuyau de la pompe.

Si le moteur est coupé pendant les essais d'autodiagnostic, la pression en cas de bas niveau du réservoir peut être emprisonnée dans le réservoir, empêchant de remplir ce dernier jusqu'à ce que la pression soit relâchée. Ceci est dû à la pompe de détection de fuite qui ferme la sortie de vapeur entre le haut du réservoir et le clapet, empêchant le réservoir de s'aérer à travers le tube de remplissage vers l'atmosphère. Lors des appoints, le carburant est alors refoulé dans le tube de remplissage, fermant le tuyau de la pompe. La pression peut être éliminée de deux manières : 1. par une purge d'une durée suffisante pour éliminer la pression; 2. en retirant le bouchon de carburant et en laissant suffisamment de temps au système pour s'aérer à travers le tube de recirculation.

SOUPAPE DE GESTION DU DEBIT

DESCRIPTION

C'est une soupape en plastique en ligne située entre le réservoir et le boîtier d'évaporation à charbon actif (Fig. 8).

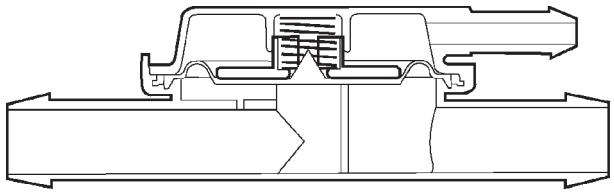


Fig. 8 Soupape de gestion du débit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

La soupape de gestion du débit mesure le débit des vapeurs de carburant dans le boîtier d'évaporation à charbon actif durant la marche du véhicule et lors du remplissage. La pression provenant du réservoir durant le remplissage ouvre l'orifice principal de la soupape et laisse les vapeurs pénétrer dans le boîtier EVAP. Durant la marche du véhicule les vapeurs sont mesurées par un orifice vers le boîtier EVAP. Elle sert également de séparateur liquide pour maintenir le carburant hors du boîtier EVAP.

LE VEHICULE NE SE REMPLIT PAS

SOUPAPES DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE

DESCRIPTION

Tous les véhicules possèdent une (des) soupape(s) de sûreté en cas de capotage placée(s) sur le du réservoir à carburant.

FONCTIONNEMENT

Les soupapes empêchent le carburant de s'écouler à travers les durites de clapet d'aération du réservoir à carburant en cas de capotage du véhicule.

Ces soupapes ne sont pas réparables.

RACCORDS RAPIDES

DESCRIPTION

Différents types de raccords rapides sont utilisés pour la fixation des organes du circuit d'alimentation. Ce sont : un type à onglet simple, un type à onglet double et un type à bague de retenue de plastique. Certains raccords sont équipés d'agrafes de sûreté. Se référer aux méthodes d'intervention.

ATTENTION : Les organes intérieurs (joints toriques, entretoises) des raccords rapides ne se réparent pas séparément. Ne pas tenter de réparer un raccord rapide ou un tube à carburant endommagé. Toujours remplacer l'ensemble complet de tube.

Les tubes à carburant sont fixés aux organes du circuit par des raccords rapides de plastique. Le raccord contient des joints toriques non réparables (Fig. 9).

Coupure prématurée du gicleur de la pompe.	Organes de réservoir défectueux.	Tube de remplissage mal posé (réservoir).
		Durite de tube de remplissage pincée.
		Clapet bloqué en position fermé.
		Vanne de commande bloquée en position fermé.
		Soupape de gestion de débit mal posée
	Organes défectueux d'évaporation/aération ou tube de recirculation pincé ou bouché.	Conduite d'aération pincée entre la vanne de commande et le boîtier de purge.
		Conduite d'aération pincée entre le boîtier de purge et le filtre d'aération.
		Panne de clapet d'aération du boîtier (panne double : obstruction vers le LDP et l'atmosphère).
		Pompe de détection de fuite bloquée en position fermé.
		Filtre de la pompe de détection de fuite bouché.
	Essai de détection de fuite des autodiagnostics juste effectué.	Aération de clapet d'aération du boîtier bouchée vers l'atmosphère.
		Le moteur tournait pendant la tentative de remplissage (inhibé à ce moment).
	Gicleur de pompe défectueux.	
Rejets de carburant par le tube de remplissage	Pendant le remplissage.	Voir Coupure prématurée
	A la fin du remplissage.	Organe de manutention de carburant défectueux. (Vérifier l'absence de blocage du clapet en position ouvert).
		Organe d'évaporation/aération défectueux
		Gicleur de la pompe défectueux

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

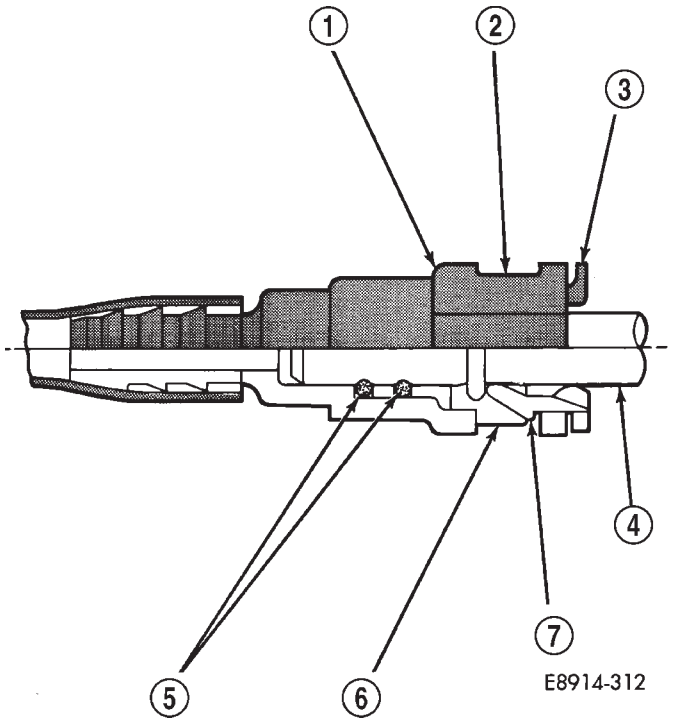


Fig. 9 Raccords rapides de plastique-Vue type

1 – GAINE
2 – VOYANT
3 – ONGLET DE RETENUE
4 – TETON
5 – JOINTS TORIQUES
6 – VOYANT
7 – RETENUE A ″OREILLE″

ATTENTION : Les raccords rapides ne se réparent pas séparément. Ne pas tenter de réparer un raccord rapide ou un tube à carburant endommagé. Remplacer l'ensemble de tube et raccord.

FONCTIONNEMENT

Les raccords rapides se composent de joints toriques, d'une retenue et d'une gaine (Fig. 9). Quand le tube pénètre dans le raccord, la retenue verrouille l'épaulement du téton en place et les joints toriques assurent l'étanchéité du tube.

TUBES/CONDUITES/DURITES DE CARBURANT ET COLLIERS

DESCRIPTION

Se référer aussi à Raccords rapides.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST TOUJOURS SOUS PRESSION, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT D'INTERVENIR SUR LES CONDUITES, DURITES OU RACCORDS DU CIRCUIT D'ALIMENTATION, CETTE PRESSION DOIT ETRE DETENDUE. SE REFERER A LA METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DANS CE GROUPE.

Les conduites/tubes/durites utilisés sur les véhicules à injection sont de construction spéciale. Ceci est dû aux pressions élevées et au risque de carburant contaminé dans ce circuit. Si le remplacement de ces conduites/tubes/durites s'avère nécessaire, utiliser uniquement ceux marqués EFM/EFI.

Selon l'équipement : Les colliers à durite utilisés pour assujettir les durites de caoutchouc sur les véhicules à injection sont de construction spéciale à bord roulé. Ce type de collier est utilisé pour éviter que le bord du collier ne découpe la durite. Seuls les colliers de ce type peuvent être utilisés dans ce circuit. Tous les autres types de collier peuvent couper dans les durites et causer des fuites de carburant sous pression.

Utiliser des colliers à durite neufs d'origine.

METHODES D'INTERVENTION

METHODE DE LIBERATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

(1) Déposer le relais de la pompe à carburant du centre de distribution électrique (PDC). Pour l'emplacement du relais, se référer à l'étiquette du dos du couvercle du PDC.

(2) Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'au calage.

(3) Tenter de démarrer le moteur jusqu'à ce qu'il refuse de tourner.

(4) Couper le contact.

ATTENTION : Les étapes 1, 2, 3 et 4 sont nécessaires pour relâcher la pression de la rampe à carburant.

(5) Placer un chiffon ou une serviette sous le raccord rapide de conduite de carburant de la rampe à carburant.

(6) Remettre le relais de la pompe à carburant dans le PDC.

(7) Un ou plusieurs codes de défaut peuvent avoir été mémorisés dans le PCM du fait de la dépose du relais. Le DRB III® doit être utilisé pour effacer les codes.

REMPLACEMENT DE LA POMPE A CARBURANT

La pompe électrique à carburant ne se répare pas. En cas de panne de la pompe ou du faisceau de câblage électrique, remplacer l'ensemble du module

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

de pompe, après avoir détendu la pression du circuit d'alimentation par la méthode prescrite.

VIDANGE DE RESERVOIR A CARBURANT

(1) Déposer lentement le bouchon de remplissage de carburant pour détendre la pression du réservoir.

(2) Lever le véhicule sur un élévateur pour vidanger le carburant.

(3) Placer un récipient homologué d'une capacité minimale de 60 litres (16 gallons), sous le bouchon de vidange placé à l'arrière du réservoir, du côté droit.

(4) Déposer le bouchon pour laisser le carburant s'écouler (Fig. 10).

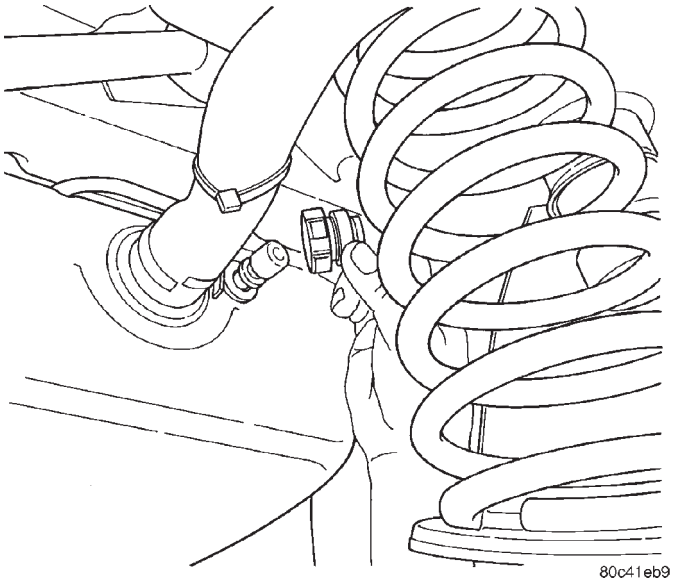


Fig. 10 Bouchon de vidange

(5) Reboucher le réservoir.

RACCORDS RAPIDES

DEPOSE

Lors de la déconnexion d'un raccord rapide, la retenue restera sur le téton du tube à carburant.

AVERTISSEMENT : LIBERER LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT DE DEBRANCHER LE RACCORD RAPIDE. SE REFERER A LA METHODE DECRITE DANS CETTE SECTION.

(1) Effectuer la procédure de libération de la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Déconnecter le câble négatif de la batterie ou de la borne auxiliaire.

(3) Pincer ensemble les onglets de retenue et tirer l'ensemble de tube/raccord hors du téton du tube à carburant. La retenue restera sur le tube.

POSE

ATTENTION : Ne jamais poser un raccord rapide sans que la retenue ne soit sur le tube à carburant ou déjà dans le raccord rapide. Dans chacun des cas, vérifier que la retenue est solidement verrouillée dans le raccord rapide en tirant fermement sur le tube et le raccord pour vérifier le verrouillage.

(1) Se servir d'un chiffon propre et non pelucheux pour nettoyer le téton et la retenue du tube à carburant.

(2) Avant de connecter le raccord au tube à carburant, enduire le téton du tube d'huile moteur propre de qualité 30.

(3) Pousser le raccord rapide sur le tube à carburant jusqu'à ce que **la retenue se mette en place et qu'un déclic se fasse entendre.**

(4) Le raccord rapide en plastique possède des voyants latéraux. Quand le raccord est complètement en place sur le tube à carburant, les oreilles de verrouillage de retenue et l'épaulement du tube à carburant apparaissent dans les voyants. Sinon, la retenue est mal placée (Fig. 11). **Ne pas se fier uniquement au déclic pour confirmer la mise en place.**

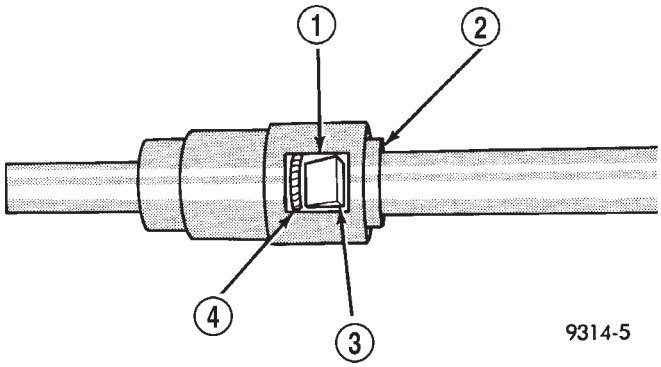


Fig. 11 Connexion de raccord rapide de plastique/ tube à carburant

1 – VOYANT
2 – ONGLETS (2)
3 – OREILLE
4 – EPAULEMENT (SUR LE TUBE)

(5) Brancher le câble négatif à la batterie ou à la borne auxiliaire.

ATTENTION : Lors de l'essai de coupure automatique ASD, le relais ASD reste sous tension pendant plusieurs minutes, jusqu'à l'arrêt de l'essai ou encore jusqu'à ce que le commutateur d'allumage soit mis en position Hors fonction.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

(6) Effectuer l'essai ASD au moyen du DRB pour pressuriser le circuit d'alimentation. Vérifier l'étanchéité du circuit.

RACCORD A DEUX ONGLETS

Ce type de raccord est muni d'onglets situés sur les deux côtés du raccord (Fig. 12). Ces onglets sont utilisés pour déconnecter le raccord rapide du composant nécessitant une intervention.

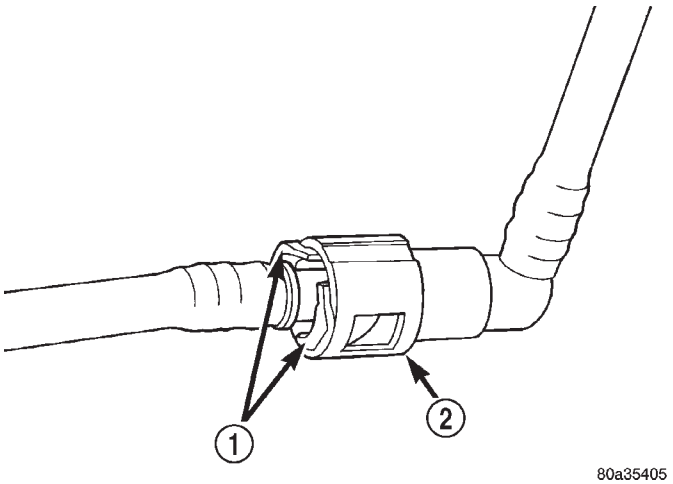


Fig. 12 Raccord rapide à deux onglets - vue type

1 – ONGLET(S)
2 – RACCORD RAPIDE

ATTENTION : Les organes internes (joints toriques, entretoises) de ce type de raccord rapide ne peuvent être réparés isolément, mais des retenues de plastique neuves sont disponibles. Ne pas tenter de réparer les raccords ou les tubes à carburant endommagés. Si une réparation est nécessaire, remplacer l'ensemble complet de tube.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT D'INTERVENIR SUR DES DURITES, RACCORDS OU CONDUITES QUELCONQUES DU CIRCUIT D'ALIMENTATION, LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DOIT ETRE LIBEREE. SE REFERER A LA METHODE DECRITE DANS CE GROUPE.

DECONNEXION/CONNEXION

(1) Libérer la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Débrancher le câble négatif de la batterie ou de la borne auxiliaire.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tous les corps étrangers avant le démontage.

(4) Pour débrancher le raccord rapide, pincer les onglets de retenue en plastique (Fig. 12) contre les côtés du raccord rapide avec les doigts. L'utilisation d'outil n'est pas requise et pourrait endommager la retenue de plastique. Tirer le raccord de l'organe du circuit d'alimentation devant être réparé. La retenue de plastique reste sur l'organe après débranchement du raccord. Les joints toriques et l'entretoise restent dans le corps du connecteur du raccord rapide.

(5) Rechercher des dégâts sur le corps du connecteur et sur l'organe en question. Remplacer selon les besoins.

ATTENTION : Lors de la déconnexion, la retenue de plastique reste sur l'organe qui nécessite une intervention. Si la retenue doit être déposée, libérer avec précaution la retenue de l'organe avec deux petits tournevis. Après la dépose, vérifier l'absence de fissure ou de dommages sur la retenue.

(6) Avant la connexion du raccord rapide à l'organe à réparer, vérifier l'état de l'un et de l'autre. Nettoyer les pièces au moyen d'un chiffon non pelucheux et les lubrifier d'huile moteur propre.

(7) Introduire le raccord dans l'organe et dans la retenue de plastique jusqu'au déclic.

(8) Vérifier le verrouillage en tirant fermement sur le tube et le raccord (15-30 livres).

(9) Connecter le câble négatif à la batterie ou la borne auxiliaire.

(10) Effectuer l'essai ASD au moyen du DRB pour pressuriser le circuit d'alimentation. Vérifier l'étanchéité du circuit.

RACCORD A RETENUE DE PLASTIQUE

Ce type de raccord s'identifie par l'utilisation d'une retenue ronde de plastique (Fig. 13) généralement de teinte noire.

ATTENTION : Les organes intérieurs (joints toriques, entretoises, retenues) des raccords rapides ne se réparent pas séparément. Ne pas tenter de réparer un raccord rapide ou un tube à carburant endommagé. Toujours remplacer l'ensemble complet de tube.

AVERTISSEMENT : LE CIRCUIT D'ALIMENTATION EST SOUS PRESSION CONSTANTE, MEME QUAND LE MOTEUR EST ARRETE. AVANT D'INTERVENIR SUR DES DURITES, RACCORDS OU CONDUITES QUELCONQUES DU CIRCUIT D'ALIMENTATION, LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION DOIT ETRE LIBEREE. SE REFERER A LA METHODE DECRITE DANS CE GROUPE.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

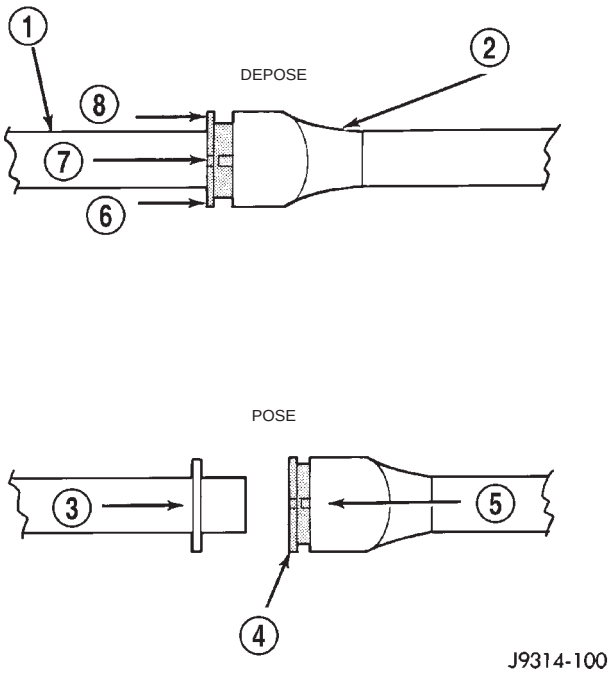


Fig. 13 Raccord à retenue de plastique

1 – TUBE A CARBURANT
2 – RACCORD RAPIDE
3 – POUSSER
4 – RETENUE DE PLASTIQUE
5 – POUSSER
6 – POUSSER
7 – POUSSER
8 – POUSSER

DECONNEXION/CONNEXION

(1) Libérer la pression de carburant en se référant à la méthode décrite dans cette section.

(2) Débrancher le câble négatif de la batterie ou de la borne auxiliaire.

(3) Nettoyer le raccord pour éliminer tous les corps étrangers avant le démontage.

(4) Pour libérer du raccord rapide l'organe du circuit d'alimentation, pousser fermement le raccord vers l'organe à réparer en poussant fermement l'anneau de retenue de plastique dans le raccord (Fig. 13). L'anneau de plastique étant enfoncé, extraire le raccord de l'organe. **L'anneau de retenue de plastique doit être pressé perpendiculairement dans le corps du raccord. Si cette retenue est coincée pendant la dépose, il pourrait s'avérer difficile de déconnecter le raccord. Utiliser une clé à fourche sur l'épaulement de l'anneau de retenue de plastique pour faciliter la déconnexion.**

(5) Après la déconnexion, l'anneau restera avec le corps du connecteur du raccord.

(6) Rechercher des dégâts sur le corps du connecteur du raccord, l'anneau de retenue de plastique et l'organe du circuit d'alimentation. Remplacer selon les besoins.

(7) Avant la connexion du raccord rapide à l'organe à réparer, vérifier l'état de l'un et de l'autre. Nettoyer les pièces au moyen d'un chiffon non pelucheux et les lubrifier d'huile moteur propre.

(8) Introduire le raccord dans l'organe jusqu'au déclic.

(9) Vérifier le verrouillage en tirant fermement sur le tube et le raccord (15-30 livres).

(10) Connecter le câble négatif à la batterie ou à la borne auxiliaire.

(11) Effectuer l'essai ASD au moyen du DRB pour pressuriser le circuit d'alimentation. Vérifier l'étanchéité du circuit.

DURITES ET COLLIERS

Examiner tous les raccords de durite (colliers et raccords rapides) et vérifier leur étanchéité. Remplacer toutes les durites fissurées, gonflées ou endommagées. Remplacer les durites qui frottent contre d'autres organes du véhicule ou manifestent des signes d'usure.

Les véhicules à injection de carburant utilisent des durites spéciales. Lors du remplacement des durites, utiliser uniquement des durites marquées EFM/EFI.

Lors de la pose des durites, les acheminer à l'écart des autres organes du véhicule pour éviter les frottements et les pannes. Eviter le contact avec les colliers ou autres organes susceptibles d'abrasion. Les durites de caoutchouc doivent être correctement acheminées, à l'écart des sources de chaleur.

Les colliers de durite possèdent des bords roulés pour éviter au collier de couper la durite. Utiliser uniquement des colliers d'origine ou équivalents. Les autres types de collier risquent de couper les durites et de causer des fuites de carburant sous pression élevée. Serrer les colliers de durite au couple de 1 N·m (10 livres pouce).

S'assurer du serrage correct et de l'étanchéité de toutes les connexions telles que colliers, accouplements et raccords. En cas de dégât éventuel, l'organe doit être remplacé immédiatement pour éviter toute panne.

Ne jamais tenter de réparer une conduite/tube à carburant en plastique. Remplacer au besoin.

Eviter que les tubes/durites à carburant ne touchent d'autres organes du véhicule sous peine de coupures ou d'usure par frottement. Veiller à ce que les conduites/tubes de plastique soient correctement acheminés pour éviter les pincements et le contact avec des sources de chaleur.

DEPOSE ET POSE

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE

Le relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 14). Pour l'emplacement du relais dans le PDC, se référer au couvercle du PDC. Vérifier les bornes électriques en recherchant de la corrosion et réparer selon les besoins.

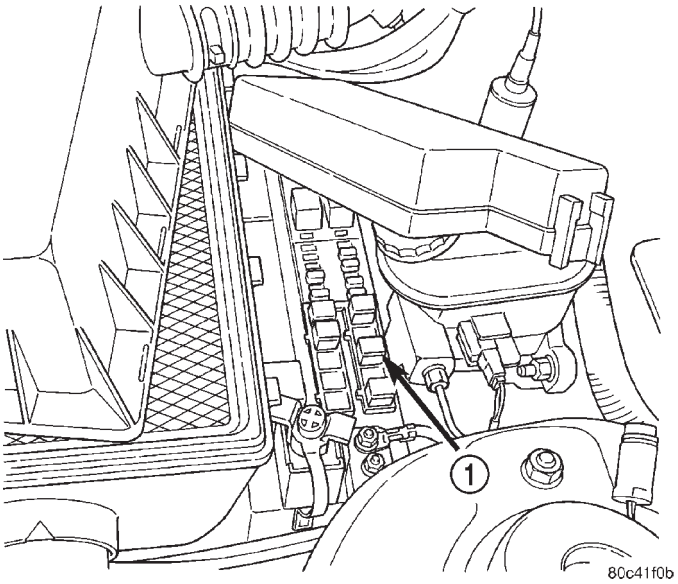


Fig. 14 Centre de distribution électrique (PDC)

1 – PDC

RELAIS DE LA POMPE A CARBURANT

Le relais de la pompe à carburant se trouve dans le PDC (Fig. 14). L'intérieur du couvercle du PDC indique l'emplacement des relais et des fusibles. Vérifier l'état des bornes et en éliminer la corrosion éventuelle.

RESERVOIR A CARBURANT

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

DEPOSE

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en suivant la méthode prescrite dans cette section.

(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(4) Déposer lentement le bouchon de remplissage de carburant pour détendre la pression du réservoir.

(5) Lever le véhicule sur un élévateur.

(6) Soutenir le réservoir par exemple au moyen d'un cric pour transmission, vidanger le carburant.

(7) Placer un récipient homologué d'une capacité minimale de 60 litres (16 gallons), sous le bouchon de vidange placé à l'arrière du réservoir, près du tube de remplissage.

(8) Déposer le bouchon de vidange pour laisser le carburant s'écouler (Fig. 15).

(9) Vidanger le réservoir en se référant au paragraphe concerné dans cette section.

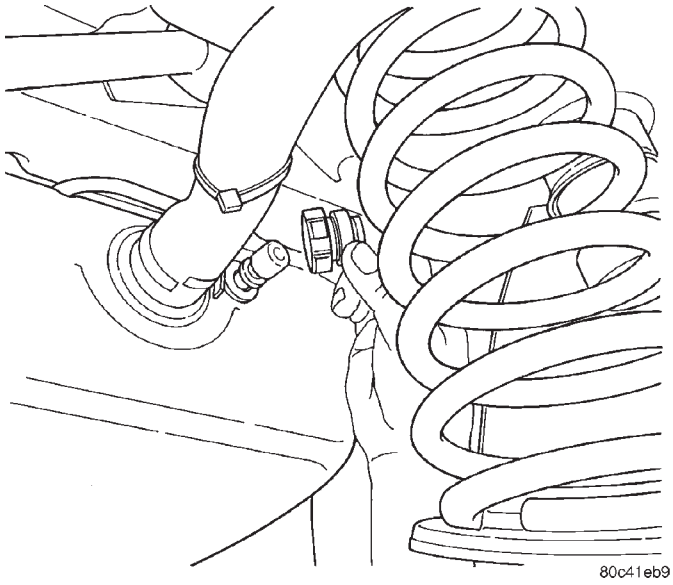


Fig. 15 Bouchon de vidange du réservoir à carburant

(10) Reboucher le réservoir après la vidange.

AVERTISSEMENT : Du carburant peut se trouver dans le tube de remplissage. Déposer la durite prudemment pour éviter les éclaboussures.

(11) Débrancher le réservoir de la durite de remplissage de caoutchouc.

AVERTISSEMENT : ENVELOPPER DES SERVIETTES D'ATELIER AUTOUR DE LA DURITE POUR RECUEILLIR LE CARBURANT QUI POURRAIT S'ECOULER.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Déposer les boulons des sangles du réservoir (Fig. 16).

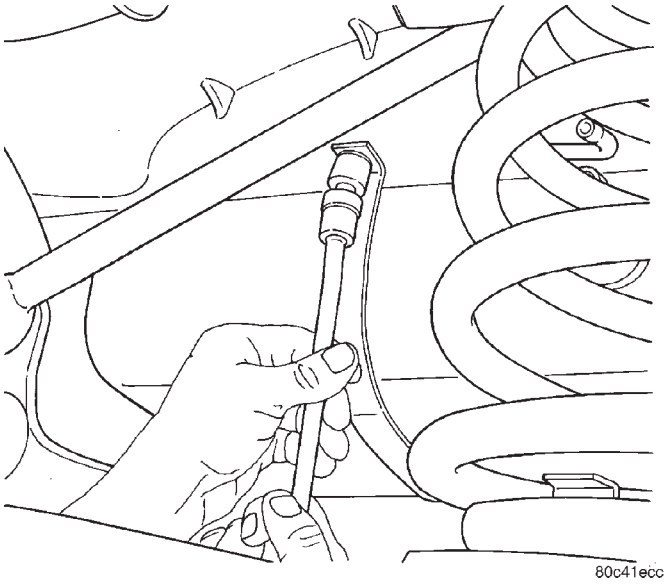


Fig. 16 Sangles du réservoir

(13) Abaisser le réservoir et déposer la conduite EVAP ainsi que la conduite de récupération.

(14) Déposer la conduite à dépression du LDP.

(15) Débrancher la canalisation à carburant, à l'avant du réservoir (raccord rapide) (Fig. 17).

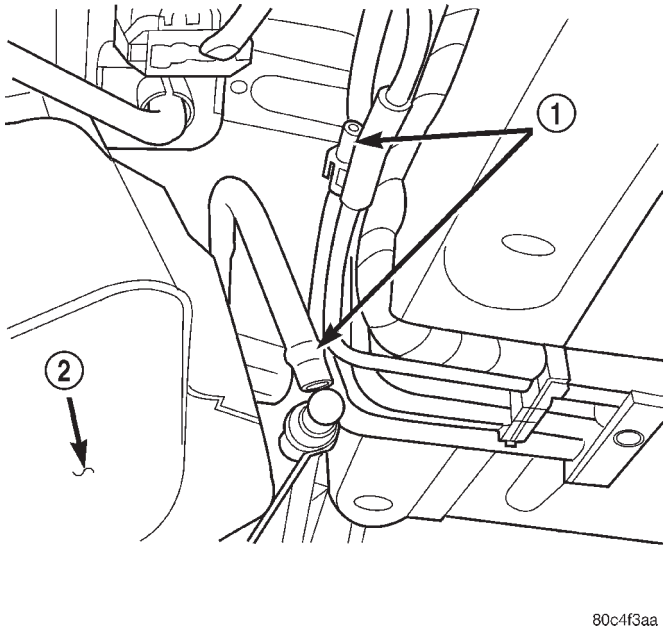


Fig. 17 Canalisation à carburant

1 – CANALISATION A CARBURANT
2 – RESERVOIR

(16) Déverrouiller puis débrancher le connecteur électrique (Fig. 18).

(17) Déposer les durites du boîtier EVAP.

(18) Déposer le réservoir.

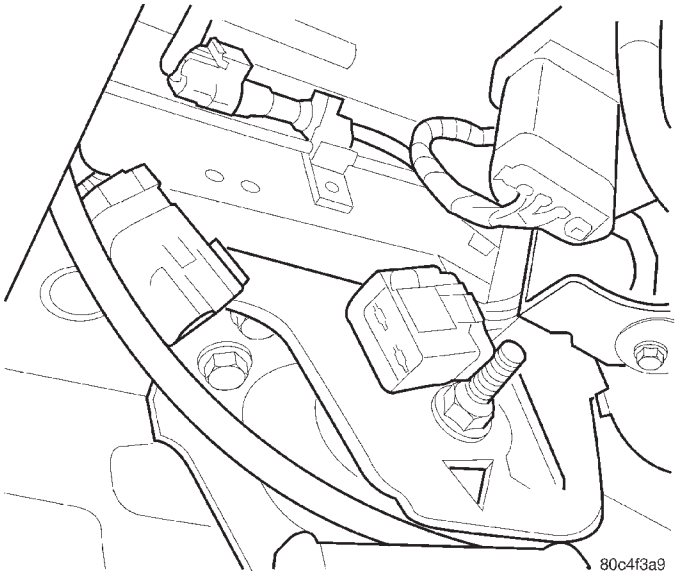


Fig. 18 Connecteur électrique

POSE

(1) Placer le réservoir sur le cric.

(2) Lever le réservoir en place.

(3) Brancher la conduite à dépression au LDP.

(4) Poser la conduite EVAP et la conduite de récupération.

(5) Brancher le connecteur électrique (Fig. 18) et le verrouiller.

(6) Brancher la canalisation à carburant (Fig. 17). Se référer à Raccords rapides dans cette section.

(7) Connecter le tube de remplissage à l'entrée du réservoir. Serrer le collier de durite à 3,5 N·m (31 livres pouce).

(8) Placer les sangles du réservoir. En serrer les boulons à 23 N·m (250 livres pouce) (Fig. 16). Déposer le cric. Vérifier si les sangles ne sont ni tordues ni pliées.

(9) Abaisser le véhicule.

(10) Remplir le réservoir et le reboucher.

(11) Rebrancher le négatif de batterie.

(12) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(13) Utiliser le DRB pour effectuer l'essai de pressurisation du circuit d'alimentation. Vérifier l'étanchéité.

MODULE DE POMPE A CARBURANT

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Déposer le bouchon de remplissage de carburant et libérer la pression du circuit par la méthode prescrite.

(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(4) Lever le véhicule et le soutenir.

(5) Déposer le réservoir en se référant à la méthode prescrite.

(6) Nettoyer le dessus du réservoir pour en éliminer la saleté et les débris.

(7) Débrancher du module de pompe les conduites de filtre à carburant.

(8) Utiliser l'outil spécial No. 6856 pour déposer le contre-écrou et pouvoir dégager le module de pompe (Fig. 19).

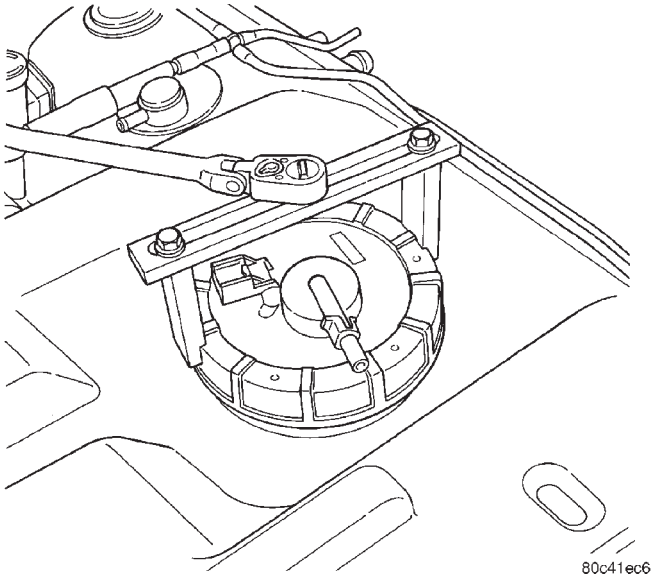


Fig. 19 Contre-écrou du module de pompe

AVERTISSEMENT : LE RESERVOIR A CARBURANT DU MODULE DE POMPE NE SE VIDE PAS QUAND LE RESERVOIR EST VIDANGE. DU CARBURANT PEUT S'ECOULER LORS DE LA DEPOSE DU MODULE.

(9) Déposer la pompe à carburant et le joint du réservoir. Mettre le joint au rebut.

POSE

(1) Essuyer le pourtour du joint du réservoir et placer un joint neuf entre le filetage du réservoir et l'ouverture du module de pompe.

(2) Placer la pompe à carburant dans le réservoir. L'onglet d'alignement placé sous le flasque du module de pompe à carburant doit s'asseoir dans l'encoche du réservoir.

ATTENTION : Ne pas dépasser le couple de serrage prescrit pour éviter les fuites.

(3) Immobiliser le module de pompe et poser le contre-écrou. Serrer le contre-écrou en utilisant l'outil spécial 6856, au couple de 74,5 N·m (55 livres pied).

(4) Poser le réservoir par la méthode prescrite.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(7) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(8) Remplir le réservoir de carburant propre. Utiliser le DRB pour pressuriser le circuit et vérifier son étanchéité.

CAPTEUR DE NIVEAU A CARBURANT

DEPOSE

(1) Déposer le module de pompe à carburant en se référant à Module de pompe à carburant, dans cette section.

(2) Enfoncer l'onglet de retenue et déposer le connecteur de pompe à carburant/capteur de niveau de la **BASE** du connecteur électrique du module de pompe (Fig. 20).

REMARQUE : Le faisceau du module placé au sommet du flasque ne peut être ni réparé ni déposé.

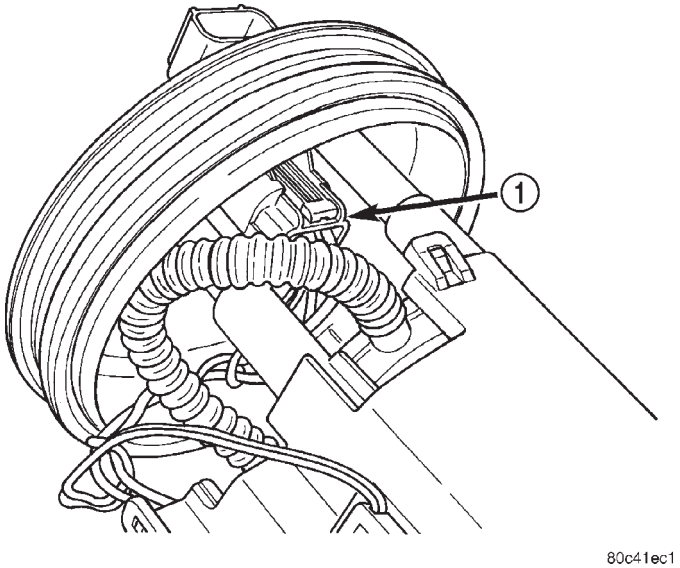


Fig. 20 Connecteur électrique de pompe/capteur de niveau de carburant

1 – CONNECTEUR ELECTRIQUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer le verrou du connecteur (Fig. 21).

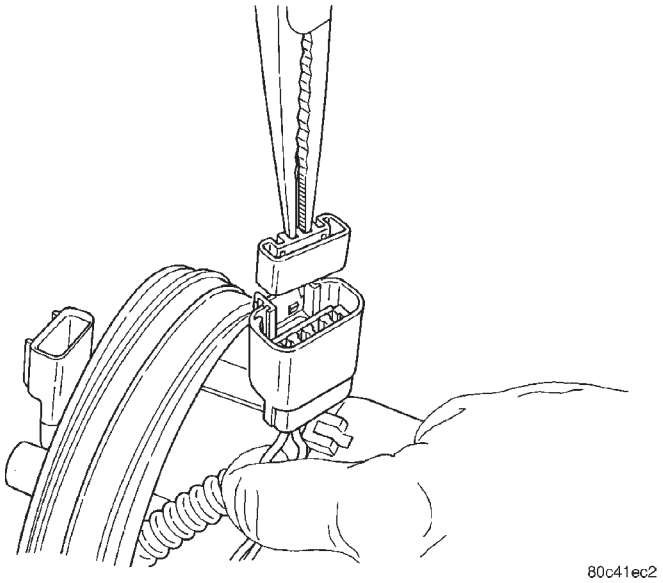


Fig. 21 Verrou

(4) Utiliser l'outil spécial C-4334 ou un outil équivalent pour déposer les bornes du connecteur du capteur de niveau (Fig. 22).

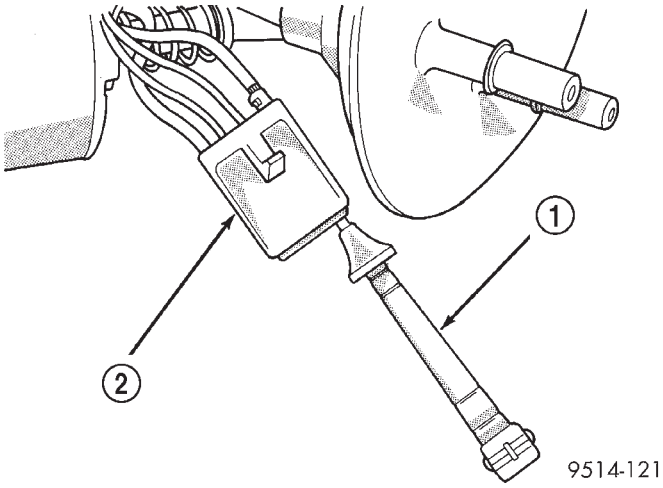


Fig. 22 Outil de dépose de borne-Vue type

1 – OUTIL DE DEPOSE DE BORNE
2 – CONNECTEUR DU CAPTEUR DE NIVEAU

(5) Enfoncer l'onglet et faire coulisser le capteur vers le bas du module de pompe (Fig. 23).

(6) Faire coulisser le capteur hors du module.

POSE

(1) Replacer les fils dans la gorge du dos du capteur (Fig. 24).

(2) En plaçant les fils dans la gorge de guidage, faire coulisser le capteur dans la rainure jusqu'à sa mise en place complète (Fig. 23). L'onglet du bas du capteur doit se verrouiller.

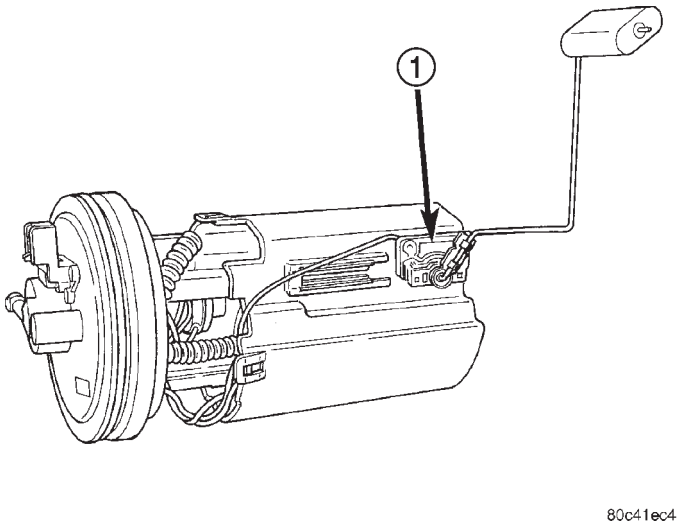


Fig. 23 Dépose/pose du capteur de niveau

1 – CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT

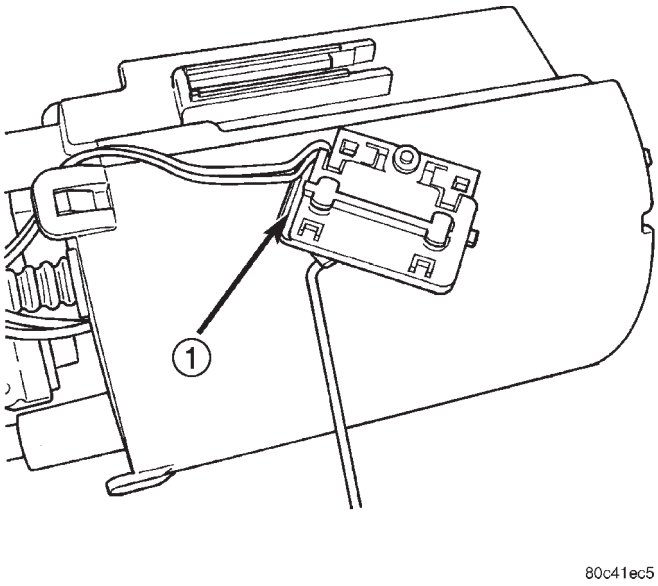


Fig. 24 Gorge du dos du capteur

1 – GORGE DE CABLAGE

(3) Poser les fils de capteur dans le connecteur. Pousser les fils vers le haut à travers le connecteur et les tirer ensuite vers le bas pour les verrouiller. Les fils de signal et de masse doivent être posés correctement comme illustré dans la section Câblage.

(4) Poser le verrou sur le connecteur (Fig. 21).

(5) Pousser le connecteur vers le haut dans la base du connecteur électrique du module de pompe (Fig. 20).

(6) Poser le module en se référant à Module de pompe à carburant, dans cette section.

DEPOSE ET POSE (Suite)

RAMPE A CARBURANT—MOTEUR 2.4L

DEPOSE

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation par la méthode prescrite.
(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.
(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(4) Déposer le couvercle du moteur ou l'écran de la commande de papillon (option).

AVERTISSEMENT : ENVELOPPER LA DURITE DE SERVIETTES D'ATELIER POUR RECUEILLIR LE CARBURANT QUI S'EN ECOULERAIT.

(5) Débrancher de la rampe le tube d'alimentation en carburant. Se référer à Raccords rapides, dans cette section.
(6) Déposer le collecteur d'admission en se référant à la section Moteur.
(7) Débrancher le connecteur électrique des injecteurs (Fig. 25).

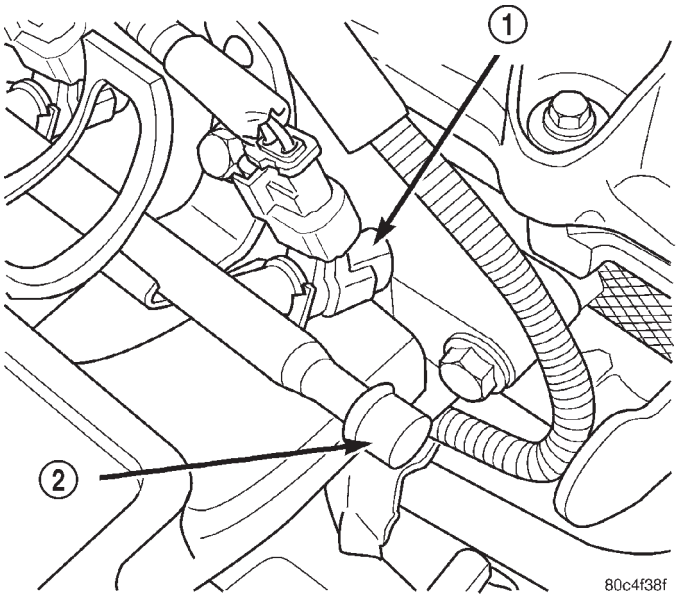


Fig. 25 Injecteurs

1 – INJECTEUR
2 – ORIFICE D'ESSAI DE CARBURANT

(8) Déposer les boulons maintenant la rampe (Fig. 26).
(9) Déposer la rampe et les injecteurs.
(10) Déposer les injecteurs de la rampe.

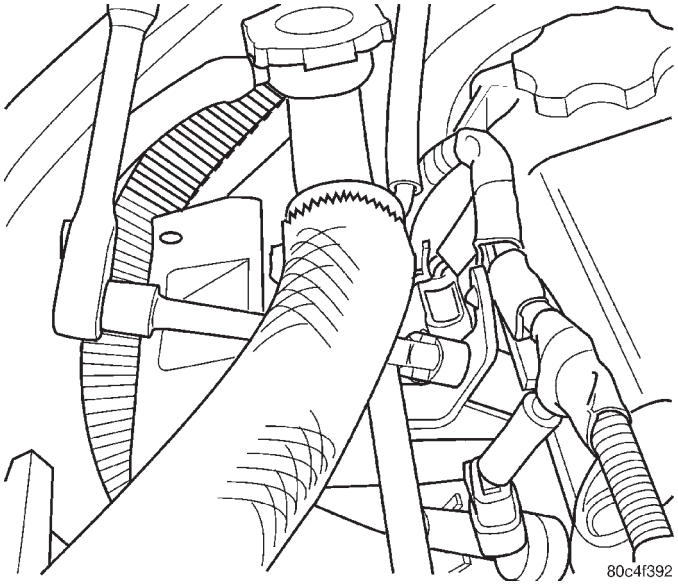


Fig. 26 Rampe à carburant

POSE

(1) Poser les injecteurs sur la rampe.
(2) Appliquer un film d'huile moteur propre au joint torique du gicleur de chaque injecteur.
(3) Introduire les gicleurs d'injecteur dans les ouvertures du collecteur d'admission. Placer les injecteurs. Serrer les boulons de la rampe à 23 N·m (17 livres pied) (Fig. 26).
(4) Fixer les connecteurs électriques aux injecteurs à carburant.
(5) Brancher le tube d'alimentation à la rampe à carburant. Se référer à Raccords rapides, dans la section Alimentation en carburant de ce groupe.
(6) Poser le collecteur d'admission en se référant à la section Moteur.
(7) Poser le couvercle du moteur ou l'écran de commande de papillon (option).
(8) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(9) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais. Serrer les colliers du tube d'admission d'air à 3 N·m ±1 (25 livres pouce ±5).

DEPOSE ET POSE (Suite)

INJECTEURS A CARBURANT—MOTEUR 2.4L

DEPOSE

AVERTISSEMENT : DETENDRE LA PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION AVANT D'INTERVENIR SUR LES ORGANES DU CIRCUIT. EFFECTUER L'INTERVENTION DANS UN ESPACE BIEN VENTILE ET EVITER LES SOURCES DE COMBUSTION. NE JAMAIS FUMER LORS DES INTERVENTIONS SUR LE VEHICULE.

(1) Détendre la pression du circuit d'alimentation en se référant à la méthode décrite dans cette section.
(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.
(3) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(4) Déposer le couvercle du moteur ou l'écran de commande de papillon (option).

AVERTISSEMENT : ENVELOPPER LA DURITE DE SERVIETTES D'ATELIER POUR RECUEILLIR LE CARBURANT QUI S'EN ECOULERAIT.

(5) Débrancher de la rampe le tube d'alimentation en carburant. Se référer à Raccords rapides, dans cette section.
(6) Déposer le collecteur d'admission en se référant à la section Moteur.
(7) Débrancher le connecteur électrique des injecteurs.
(8) Déposer les boulons maintenant la rampe (Fig. 27).
(9) Déposer la rampe et les injecteurs.
(10) Déposer les injecteurs de la rampe.

POSE

(1) Poser les injecteurs sur la rampe.
(2) Appliquer un film d'huile moteur propre au joint torique du gicleur de chaque injecteur.
(3) Introduire les gicleurs d'injecteur dans les ouvertures du collecteur d'admission. Placer les injecteurs. Serrer les boulons de la rampe à 12 N·m (8 livres pied) (Fig. 27).
(4) Fixer les connecteurs électriques aux injecteurs à carburant.
(5) Brancher le tube d'alimentation à la rampe à carburant. Se référer à Raccords rapides, dans la section Alimentation en carburant de ce groupe.
(6) Poser le collecteur d'admission en se référant à Moteur.
(7) Poser le couvercle du moteur ou l'écran de commande de papillon (option).
(8) Rebrancher le câble négatif de batterie.

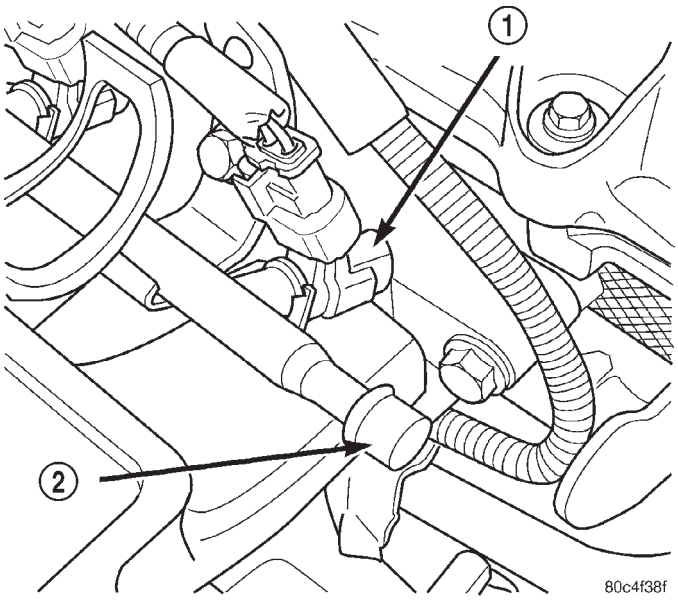


Fig. 27 Rampe à carburant

1 – INJECTEUR
2 – ORIFICE D'ESSAI DE CARBURANT

(9) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais. Serrer les colliers du tube d'admission d'air à 3 N·m ±1 (25 livres pouce ±5).

GOULOT DE REMPLISSAGE DE CARBURANT

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(3) Desserrer le bouchon du tube de remplissage de carburant (Fig. 28).

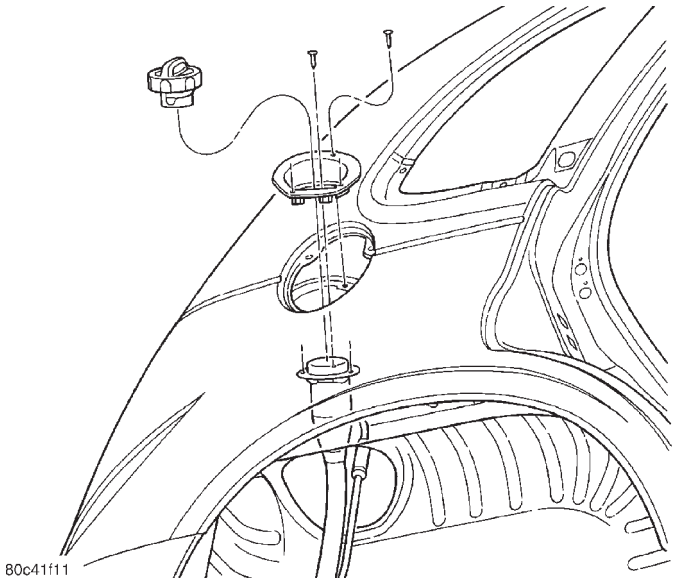


Fig. 28 Bouchon de carburant

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer les vis du goulot (Fig. 29).

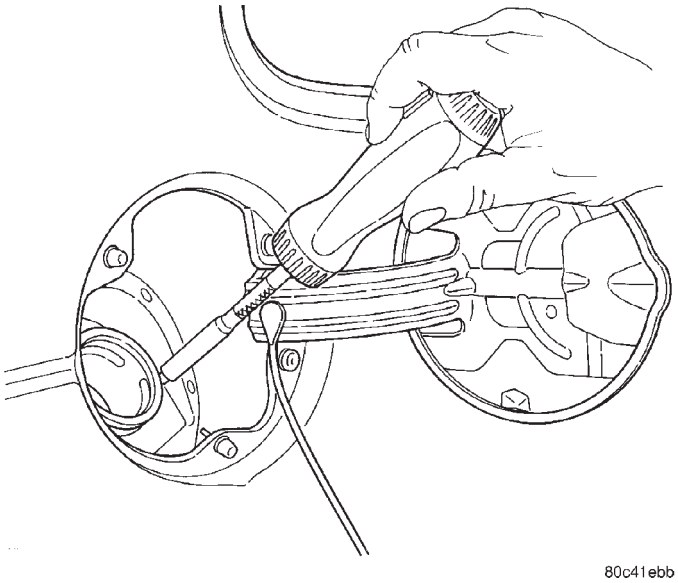


Fig. 29 Dépose/pose du goulot de remplissage

(5) Lever le véhicule et le soutenir.
(6) Déposer la roue arrière droite.
(7) Déposer la moitié arrière de l'écran pare-boue (Fig. 30).

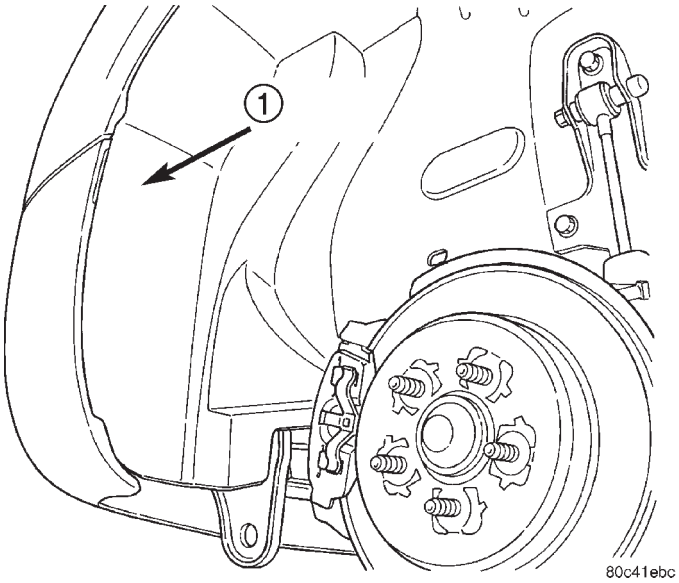


Fig. 30 Ecran pare-boue

1 – ECRAN PARE-BOUE

REMARQUE : Vidanger le réservoir à carburant s'il est plus qu'à moitié plein.

(8) Déconnecter le tube de remplissage de carburant du goulot du réservoir (Fig. 31). Déposer l'ensemble de tube.

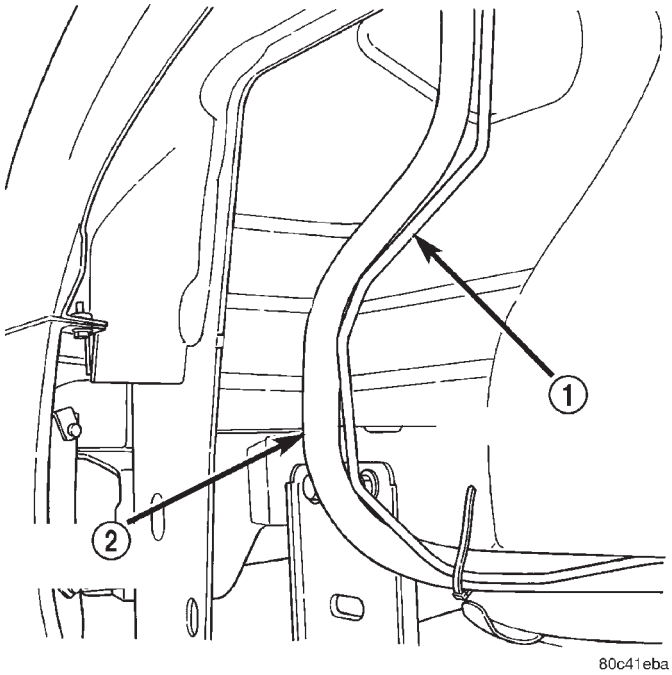


Fig. 31 Tube de remplissage

1 – TUBE DE RECUPERATION DES VAPEURS
2 – TUBE DE REMPLISSAGE

POSE

(1) Poser le tube de remplissage. Connecter la durite de tube au goulot. Serrer le collier à 4,1 N·m (38 livres pouce) (Fig. 31).
(2) Poser la moitié arrière de l'écran pare-boue (Fig. 30).
(3) Abaisser le véhicule.
(4) Poser les vis du goulot et les serrer à 2,7 N·m (24 livres pouce) (Fig. 29).
(5) Reboucher le réservoir.
(6) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(7) Reposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

PEDALE D'ACCELERATEUR

DEPOSE

(1) Déposer de la came du corps du papillon le câble de papillon, comme décrit sous Câble du papillon dans cette section.
(2) Au sommet de l'axe de pédale, pousser la retenue vers l'arrière du véhicule (Fig. 32). Au besoin, pincer ensemble les oreilles de retenue du côté tablier de l'axe de pédale.
(3) Lever le câble à travers la fente du haut de l'axe de pédale.
(4) Déposer les écrous des goujons de fixation de pédale d'accélérateur. Déposer l'ensemble.

DEPOSE ET POSE (Suite)

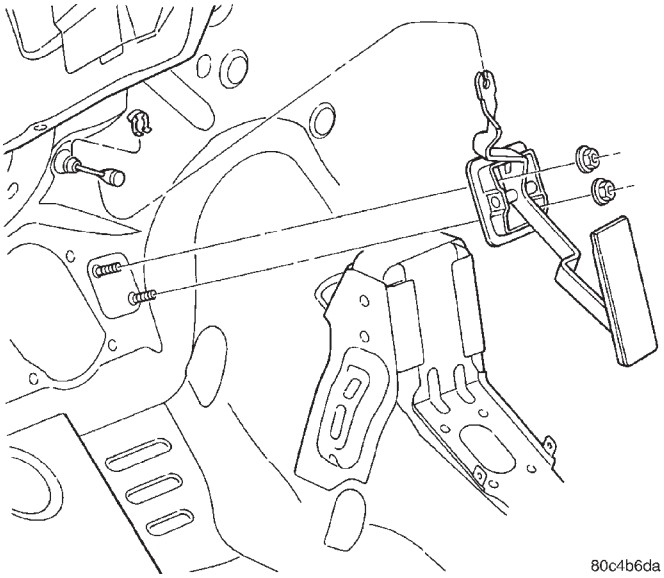


Fig. 32 Pédale d'accélérateur et câble de papillon

POSE

(1) Placer l'ensemble de pédale d'accélérateur sur le tablier. Poser les écrous de retenue. Serrer ces écrous au couple de 12 N·m (105 livres pouce).

(2) Placer le câble à travers la fente du haut de l'axe de pédale.

(3) Immobiliser le levier de pédale et pousser l'agrafe de retenue vers l'avant en l'engageant dans le levier de pédale.

(4) Maintenir le levier du corps de papillon en position de pleins gaz et poser le câble de papillon.

CABLE DU PAPILLON—MOTEUR 2.4L

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle du moteur ou l'écran de commande du papillon (option).

(2) Depuis le compartiment moteur, déposer du levier du corps de papillon le câble de papillon (Fig. 33).

(3) Lever les onglets de retenue sur le câble et faire coulisser le câble hors du support (Fig. 34).

(4) Dans l'habitacle, derrière le haut de l'axe de pédale, pousser la retenue vers l'arrière du véhicule. Au besoin, pincer ensemble les oreilles de retenue du côté tablier de l'axe de pédale.

(5) Lever le câble à travers la fente du haut de l'axe de pédale.

(6) Déposer l'agrafe de retenue du câble de papillon fixée à l'œillet de l'avant du tablier (Fig. 35).

(7) Depuis le compartiment moteur, extraire le câble de papillon du passe-câble du tablier.

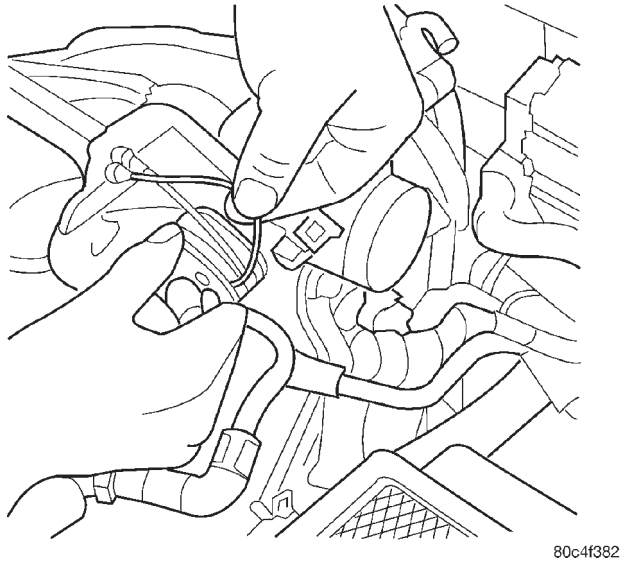


Fig. 33 Fixation du câble du papillon au corps du papillon

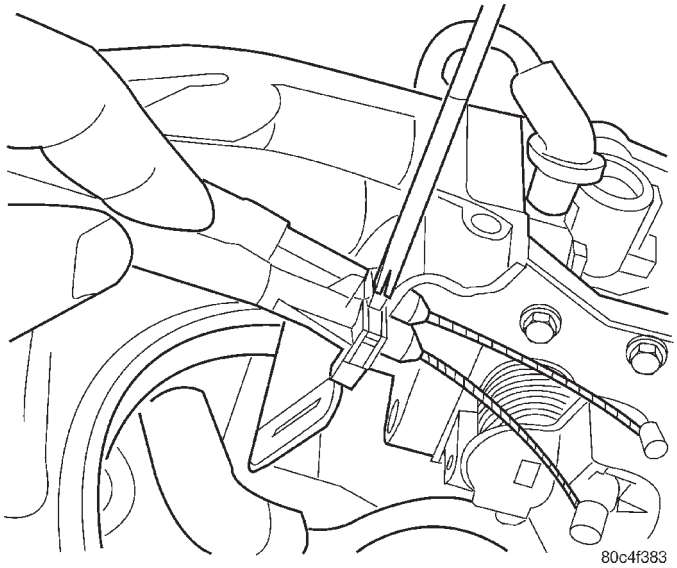


Fig. 34 Déconnexion du câble de papillon

POSE

(1) Depuis le compartiment moteur, pousser le raccord de l'extrémité du câble et le passe-câble dans le tablier.

(2) Poser l'agrafe du câble (Fig. 35).

(3) Acheminer le câble du papillon (Fig. 36).

(4) Poser la gaine du câble (côté corps du papillon) dans le support de montage de câble, sur le moteur.

(5) Placer le câble à travers la fente du haut de l'axe de pédale.

(6) Immobiliser le levier de pédale et pousser l'agrafe de retenue vers l'avant du véhicule pour l'engager dans le levier de pédale.

DEPOSE ET POSE (Suite)

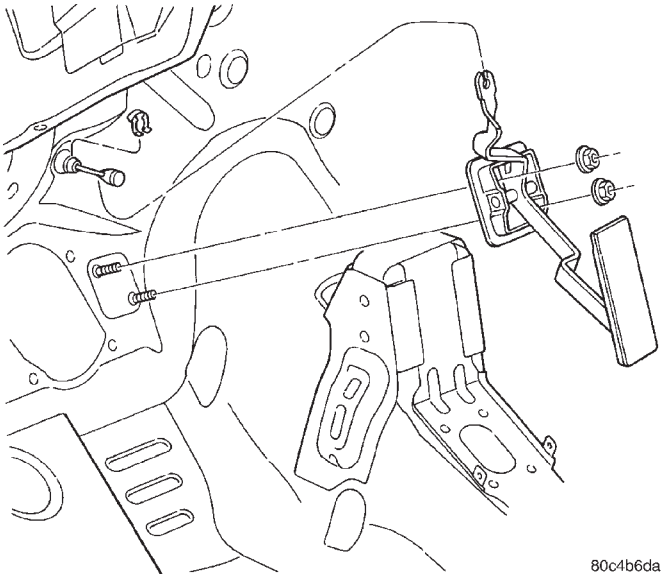


Fig. 35 Agrafe du câble du papillon

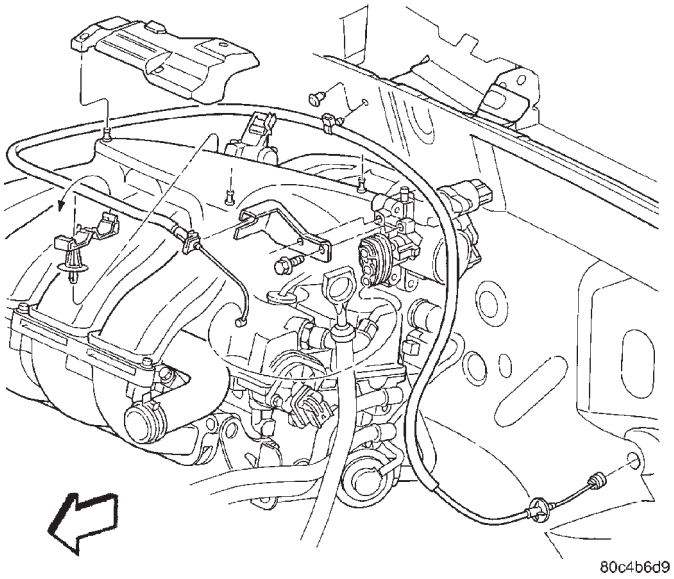


Fig. 36 Acheminement du câble - Moteur 2.4L

(7) Depuis le compartiment moteur, faire tourner le levier du papillon vers l'avant en position de pleins gaz et poser le fermoir du câble (Fig. 34).

(8) Poser le couvercle du moteur ou l'écran de commande du papillon (option).

COUVERCLE DU MOTEUR

DEPOSE

(1) Saisir le couvercle par les extrémités et tirer vers le haut.

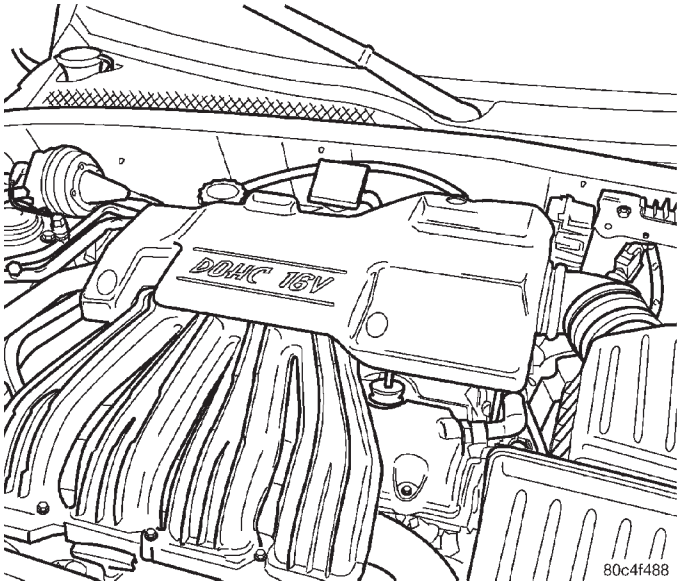


Fig. 37 Couvercle du moteur

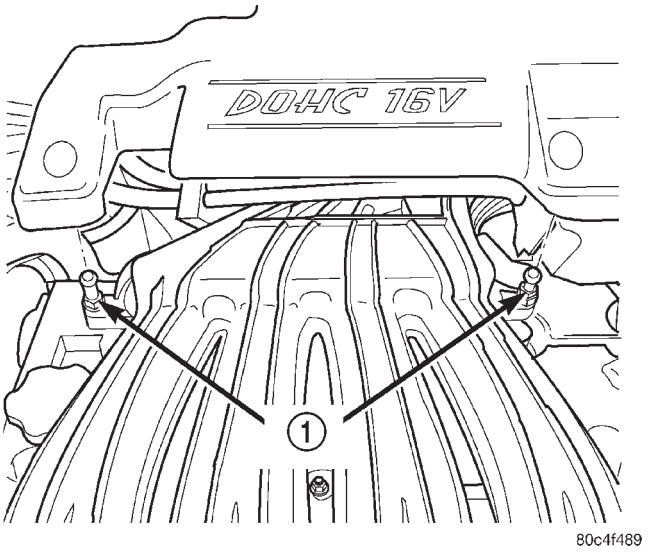


Fig. 38 Queues à rotule

1 – QUEUES A ROTULE

POSE

(1) Aligner les douilles de caoutchouc sur la queue à rotule (Fig. 39).

(2) Enfoncer le couvercle pour asseoir trois queues à rotule dans les douilles de caoutchouc.

DEPOSE ET POSE (Suite)

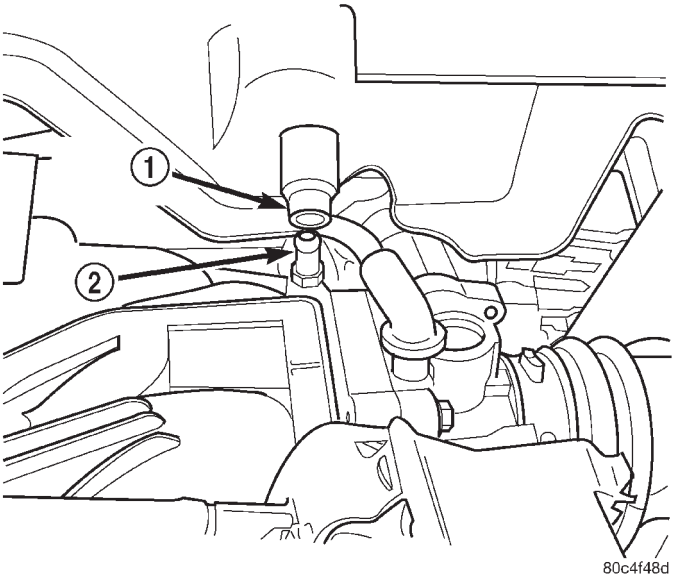


Fig. 39 Rotule et douille

1 – DOUILLE DE CAOUTCHOUC
2 – QUEUE A ROTULE

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

DESIGNATION	COUPLE
Ecrous entre la pédale d'accélérateur et le tablier	12 N·m (105 livres pouce)
Collier de la durite de remplissage de carburant	4,1 N·m (38 livres pouce)
Vis du goulot de remplissage	2,7 N·m (24 livres pouce)
Contre-écrou du module de pompe à carburant	74,5 N·m (55 livres pied)
Boulons de sangle de réservoir à carburant	28,2 N·m (250 livres pouce)
Boulons de rampe à carburant—moteur 2.4L	23 N·m (17 livres pied)
Boulons de montage de bobine d'allumage	12 N·m (105 livres pouce)

PRESSION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

400 kpa ±34 kpa (58 psi ± 5 psi)

CAPACITE DU RESERVOIR A CARBURANT

Véhicule	Litres	Gallons américains
PT	57	15
Les capacités mentionnées sont nominales. Des variations peuvent exister d'un véhicule à l'autre selon les tolérances de fabrication et la méthode de remplissage.		

CHOIX DU CARBURANT

Le véhicule est conçu pour satisfaire à toutes les normes antipollution, consommer un minimum d'essence et offrir d'excellentes performances en utilisant de l'essence sans plomb d'un indice d'octane de 87. L'utilisation d'essence super n'est pas recommandée. Elle n'apporterait aucun bénéfice par rapport au carburant normal de haute qualité, et dans certaines circonstances diminuerait les performances.

De légers cliquetis à bas régime ne sont pas nuisibles mais des cliquetis importants et persistants à haut régime peuvent causer des dégâts et une intervention immédiate est requise. Des dégâts au moteur consécutifs à un fonctionnement avec des cliquetis importants peuvent ne pas être couverts par la garantie sur les véhicules neufs.

Une essence de qualité médiocre peut être responsable de démarrages difficiles, de calages et de soubresauts. Dans ce cas, changer de marque d'essence avant d'envisager des réparations.

Plus de quarante fabricants automobiles internationaux ont publié et soutenu des spécifications relatives au carburant (la WWFC, Charte internationale sur le carburant) qui définissent les propriétés minimales nécessaires pour fournir d'excellentes performances et préserver la durée de vie du véhicule. Nous recommandons l'utilisation de carburants respectant les spécifications de la WWFC, s'ils sont disponibles.

ESSENCE REFORMULEE

Dans une grande partie des Etats-Unis, l'utilisation d'essences dites ″reformulées″ est obligatoire. Les essences reformulées contiennent des produits à base d'oxygène et sont spécialement mélangées pour réduire les émissions et améliorer la qualité de l'air.

Nous encourageons fortement l'utilisation d'essence reformulée. Ce carburant fournit d'excellentes performances et une durabilité accrue pour le moteur et les organes du circuit d'alimentation.

ESSENCES MELANGEES

Certains fournisseurs de carburant mélangent de l'essence sans plomb avec des produits qui contiennent de l'oxygène tels qu'un mélange à 10 % d'éthanol, le MTBE ou l'ETBE. Ces produits sont obligatoires dans certaines régions des Etats-Unis en hiver pour réduire les émissions d'oxyde de carbone. Ces carburants oxygénés peuvent être utilisés dans votre véhicule.

ATTENTION : NE PAS UTILISER D'ESSENCE AU METHANOL. Des organes importants du circuit d'alimentation pourraient être endommagés.

SPECIFICATIONS (Suite)

MMT DANS L'ESSENCE

Le MMT est un additif métallique contenant du manganèse qui est mélangé avec certains carburants pour accroître l'octane. Les carburants de ce type ne procurent aucun accroissement des performances par rapport aux carburants d'un même indice d'octane. Les carburants mélangés au MMT réduisent la durée de vie des bougies et réduisent les performances du système antipollution de certains véhicules. Nous recommandons l'utilisation de carburants sans MMT dans votre véhicule. La présence de MMT dans le carburant peut ne pas être indiquée à la pompe. Il faut donc demander au revendeur si le carburant proposé à la pompe contient ou non du MMT.

Ce contrôle est encore plus important au Canada car ce pays autorise un niveau de MMT plus élevé dans le carburant que les Etats-Unis. Le MMT est interdit dans l'essence reformulée vendue aux Etats-Unis et en Californie.

SOUFRE DANS LE CARBURANT

Dans le nord-est des Etats-Unis, le véhicule peut avoir été conçu pour respecter les normes antipollution californiennes concernant l'essence reformulée sans résidus de combustible à bas niveau de soufre. Si ce type de carburant n'est pas disponible dans les régions adoptant les normes antipollution californiennes, les véhicules fonctionneront de manière satisfaisante avec des carburants répondant aux spécifications américaines. Néanmoins, les performances du système antipollution peuvent en être affectées. Le carburant vendu hors de la Californie peut posséder des niveaux de soufre plus importants qui peuvent affecter les performances du catalyseur. Ceci peut entraîner l'illumination du témoin de panne, du témoin de vérification du moteur ou du témoin d'anomalie du moteur. Nous recommandons l'essai d'un autre type de carburant sans plomb possédant un taux de soufre moins important, afin de déterminer si le problème est causé par l'utilisation du carburant avant de présenter le véhicule pour inspection.

ATTENTION : Si l'un des trois témoins clignote, une intervention immédiate est requise ; se référer à la section Autodiagnostics.

ADDITIFS

Tous les carburants vendus aux Etats-Unis exigent la présence d'additifs détergents efficaces. L'utilisation de détergents supplémentaires ou d'autres additifs n'est pas nécessaire en cas d'utilisation normale du véhicule.

PRECAUTIONS CONCERNANT LE CIRCUIT D'ALIMENTATION

ATTENTION : Suivre ces indications pour garantir le fonctionnement optimal de votre véhicule :

- L'utilisation de carburant au plomb est interdite aux Etats-Unis. Ce carburant peut dégrader les performances du moteur, endommager le système antipollution et son utilisation peut entraîner la perte de la garantie.
- Un moteur déréglé ou un mauvais fonctionnement du circuit d'alimentation ou de l'allumage peuvent causer une surchauffe du catalyseur. Si vous remarquez une odeur de brûlé ou une fumée légère, votre moteur est peut-être déréglé ou fonctionne mal, ce qui requiert une intervention immédiate. Contactez votre concessionnaire.
- En cas de remorquage d'une lourde charge ou de conduite à pleine charge, avec un taux d'humidité peu élevé et une température importante, utiliser un carburant sans plomb de qualité supérieure pour éviter le cliquetis. Si celui-ci persiste, alléger la charge sous peine d'endommager les pistons.
- L'utilisation d'additifs vendus actuellement comme produits d'amélioration de l'indice d'octane n'est pas recommandé. La plupart de ces produits contiennent de fortes concentrations de méthanol. Ces produits peuvent endommager le circuit d'alimentation. DaimlerChrysler Corporation n'est en aucun cas responsable de ces dégâts, qui ne sont donc pas couverts par la garantie.

REMARQUE : Les fraudes intentionnelles relatives au système antipollution peuvent entraîner des poursuites pénales.

INJECTION DE CARBURANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CIRCUIT D'ALIMENTATION À INJECTION 22
- REMPLACEMENT DU PCM 23
- MODES DE FONCTIONNEMENT 23
- DIAGNOSTIC DU SYSTEME 25
- BUS D'INTERFACE PROGRAMMABLE DE COMMUNICATION (PCI) 26
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR 26
- MASSE DU PCM 27
- ALIMENTATION 5V—SORTIE DU PCM. 27
- ALIMENTATION 8V—SORTIE PCM 27
- CORRECTION DE CARBURANT ou MEMOIRES ADAPTATIVES 27
- DETECTION DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—ENTREE PCM. 29
- TENSION DE BATTERIE—ENTREE PCM. 29
- CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/ BUTEE SUPERIEURE D'EMBRAYAGE 29
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—ENTREE PCM 30
- SONDES CHAUFFEES D'OXYGENE—ENTREE PCM 31
- DETECTION D'ALLUMAGE—ENTREE PCM. 32
- CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS (IAT)—ENTREE PCM 32
- CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)—ENTREE PCM. 33
- MANOCONTACT DE PRESSION DE DIRECTION ASSISTEE—ENTREE PCM 34
- RETOUR DE CAPTEUR—ENTREE PCM 34
- RECEPTION SCI—ENTREE PCM 34
- CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON—ENTREE PCM. 34
- SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE—ENTREE PCM. 35
- RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE—SORTIE PCM 35
- SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE—SORTIE PCM 36
- MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—SORTIE PCM. 37
- CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES 37
- TEMOIN DE PANNE (CHECK ENGINE)—SORTIE PCM 38
- RECEPTION SCI—SORTIE PCM 38
- RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR—SORTIE DU PCM 38
- COMPTE-TOURS—SORTIE PCM. 38
- CORPS DU PAPILLON. 38

DEPOSE ET POSE
- CORPS DU PAPILLON—MOTEURS 2.4L 39
- CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)—2.4L 40
- MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—MOTEUR 2.4L 41
- CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS 41
- CAPTEUR MAP 42
- MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM) 42
- SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/1—MOTEUR 2.4L. 43
- SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2. 44
- EPURATEUR D'AIR 44
- REMPLACEMENT DE FILTRE 45
- CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 45

SPECIFICATIONS
- ETIQUETTE D'INFORMATION SUR LES CONTROLES ANTIPOLLUTION DU VEHICULE 45
- COUPLES DE SERRAGE. 46

OUTILS SPECIAUX
- CARBURANT 46

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CIRCUIT D'ALIMENTATION À INJECTION

FONCTIONNEMENT

Tous les moteurs utilisent un circuit d'alimentation à injection électronique multipoints de carburant (MPI). Le circuit MPI est régulé par microprocesseur et offre des rapports air/carburant précis en toutes circonstances. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) actionne l'injection.

Le PCM régule :

- L'avance à l'allumage
- Le rapport air/carburant
- Les dispositifs antipollution
- Le ventilateur de refroidissement
- Le circuit de charge
- Le régime de ralenti

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- La commande de régulation de vitesse

Différents capteurs fournissent au PCM les entrées nécessaires. Différents commutateurs/contacteurs fournissent également des entrées au PCM.

Le PCM peut adapter ses commandes aux changements des conditions de fonctionnement.

Le carburant est injecté dans l'orifice d'admission au-dessus de la soupape d'admission en quantités mesurées avec précision, à travers les injecteurs à carburant actionnés électriquement. Les injecteurs sont mis à feu dans un ordre spécifique par le PCM. Le PCM maintient le plus souvent un rapport air/carburant de 14,7 à 1 en réglant en permanence la durée d'injection, c'est-à-dire la durée pendant laquelle l'injecteur est ouvert.

Le PCM règle la durée d'injection en ouvrant et en fermant le circuit de masse vers l'injecteur. Le régime du moteur et la pression absolue au collecteur (densité de l'air) sont les entrées primaires vers le PCM qui déterminent la durée d'injection.

REMPLACEMENT DU PCM

DESCRIPTION

UTILISER UN DRB POUR REPROGRAMMER LE NOUVEAU PCM AVEC LE NUMERO VIN D'IDENTIFICATION DU VEHICULE D'ORIGINE ET LE KILOMETRAGE D'ORIGINE. A DEFAUT, UN CODE DE DEFAUT SERAIT MEMORISE.

MODES DE FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT

Lorsque les signaux d'entrée au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) varient, le PCM adapte sa réaction aux dispositifs de sortie. Par exemple, le PCM doit calculer une durée d'injection et une avance d'allumage différentes pour le ralenti et pour le plein régime. Différents modes de fonctionnement déterminent la façon dont le PCM réagit aux différents signaux d'entrée.

Les modes de fonctionnement sont dits en BOUCLE OUVERTE ou en BOUCLE FERMEE.

En BOUCLE OUVERTE, le PCM reçoit des signaux d'entrée et y répond uniquement en fonction d'un programme préréglé. L'entrée des sondes d'oxygène en amont et en aval n'est pas surveillée en BOUCLE OUVERTE, sauf pour le diagnostic des sondes chauffées d'oxygène (détection permanente des courts-circuits).

En BOUCLE FERMEE, le PCM surveille l'entrée des sondes d'oxygène chauffées. La sonde en amont indique au PCM si la durée d'injection calculée détermine ou non le rapport air/carburant idéal de 14,7 parts d'air pour 1 part de carburant. En surveillant la teneur en oxygène des gaz d'échappement à travers la sonde d'oxygène en amont, le PCM peut affiner la durée d'injection. Ceci permet au PCM d'optimiser la consommation de carburant et l'émission des gaz d'échappement.

Pour que le PCM entre en fonctionnement en BOUCLE FERMEE, les conditions suivantes doivent être réunies :

(1) La température du liquide de refroidissement doit dépasser 1,7°C (35°F).

- Si sa température dépasse 1,7°C (35°F), le PCM attendra 44 secondes.
- Si la température du liquide de refroidissement dépasse 10°C (50°F), le PCM attendra 38 secondes.
- Si la température dépasse 75°C (167°F), le PCM attendra 11 secondes.

(2) Pour les autres températures, le PCM interpolera le temps d'attente correct.

(3) La sonde d'oxygène doit indiquer plus de 0,745V ou moins de 0,1V.

(4) Le système d'injection multipoint de carburant possède les modes de fonctionnement suivants :

- Commutateur d'allumage EN FONCTION (régime nul)
- Démarrage
- Réchauffement du moteur
- Roue libre
- Ralenti
- Accélération
- Décélération
- Pleins gaz
- Contact COUPE

(5) Le démarrage, le réchauffement du moteur, la décélération avec coupure de carburant et la pleine ouverture sont des modes EN BOUCLE OUVERTE. En général, l'accélération, la décélération (climatisation activée) et les modes de ralenti et en roue libre, **avec le moteur à la température de fonctionnement** sont des modes en BOUCLE FERMEE.

MODE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE EN FONCTION (REGIME NUL)

Lorsque le circuit d'alimentation est activé par le commutateur d'allumage, les actions suivantes se déroulent :

- Le PCM surveille l'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement et l'entrée du capteur de position du papillon. Le PCM modifie la stratégie d'alimentation sur base de cette entrée.
- Le PCM détermine la pression atmosphérique de l'air à partir de l'entrée du capteur MAP pour déterminer la stratégie d'alimentation de base.

Quand le contact est mis et que le moteur est arrêté (régime nul), le relais de coupure automatique (ASD) et le relais de pompe à carburant sont mis hors tension après une seconde environ. Dès lors, la tension de batterie n'alimente ni la pompe à carbu-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

rant, ni la bobine d'allumage, ni les injecteurs à carburant, ni l'élément chauffant des sondes d'oxygène.

MODE DE FONCTIONNEMENT AU MOMENT DU DEMARRAGE

Ceci est un mode en BOUCLE OUVERTE. Si le véhicule est en position de stationnement ou de point mort (transmission automatique) ou si la pédale d'embrayage est enfoncée (transmission manuelle), le commutateur d'allumage met sous tension le relais du démarreur. Les actions suivantes se déroulent quand le démarreur est actionné.

- Si le PCM reçoit les signaux du capteur de position de l'arbre à cames et du capteur de position du vilebrequin, il met sous tension le relais de coupure automatique (ASD) et le relais de la pompe à carburant. Si le PCM ne reçoit pas les deux signaux en une seconde environ, il ne met pas sous tension les relais ASD et de pompe. Ces relais fournissent la tension de batterie à la pompe à carburant, aux injecteurs à carburant, à la bobine d'allumage et à l'élément chauffant des sondes d'oxygène.
- Le PCM met sous tension les injecteurs (du côté en pente de 69°) jusqu'à ce qu'il détermine la position du vilebrequin à partir des signaux du capteur de position de l'arbre à cames et du capteur de position du vilebrequin. Le PCM détermine la position du vilebrequin en un tour moteur.
- Après avoir déterminé la position du vilebrequin, le PCM commence à mettre les injecteurs sous tension, en séquence. Le PCM ajuste la durée d'injection et commande la synchronisation d'injecteur en mettant en/hors fonction les circuits individuels de masse vers les injecteurs.
- Quand le moteur tourne au ralenti à plus ou moins 64 tours moteur de son régime cible, le PCM compare la valeur actuelle du capteur MAP avec la valeur de pression atmosphérique reçue pendant le mode de fonctionnement avec le commutateur d'allumage en fonction (régime nul).

Quand les relais de l'ASD de pompe à carburant ont été mis sous tension, le PCM détermine la durée de l'injection sur la base des éléments suivants :

- Tension de batterie
- Température du liquide de refroidissement
- Régime du moteur
- Température d'air d'admission (IAT)
- Pression absolue au collecteur (MAP)
- Position du papillon
- Nombre de tours du moteur depuis le début du démarrage

Pendant le démarrage, le PCM maintient le câblage de l'allumage à 9° avant le PMH.

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT LE RECHAUFFEMENT DU MOTEUR

Ceci est un mode en BOUCLE OUVERTE. Les entrées suivantes sont reçues par le PCM :

- Température du liquide de refroidissement
- Manocontact de direction assistée/pression absolue au collecteur
- Température d'air d'admission (IAT)
- Position du vilebrequin (régime moteur)
- Position de l'arbre à cames
- Capteur de cliquetis
- Position du papillon
- Commutateur de climatisation
- Tension de batterie
- Manocontact de direction assistée
- Vitesse du véhicule
- Régulation de vitesse
- Sondes d'oxygène

Le PCM ajuste la durée d'injection et commande la synchronisation d'injecteur en mettant en/hors fonction les circuits individuels de masse vers les injecteurs.

Le PCM règle le calage de l'allumage et le régime de ralenti du moteur. Ce dernier est réglé via le moteur de commande d'air de ralenti.

MODE DE FONCTIONNEMENT EN REGIME DE CROISIERE OU AU RALENTI

Quand le moteur est à la température de fonctionnement, ceci est un mode en BOUCLE FERMEE. Lors des trajets en régime de croisière ou lors du fonctionnement au ralenti, les entrées suivantes sont reçues par le PCM :

- Température d'air d'admission
- Température de liquide de refroidissement
- Pression absolue au collecteur
- Position du vilebrequin (régime moteur)
- Position de l'arbre à cames
- Capteur de cliquetis
- Position du papillon
- Teneur en oxygène des gaz d'échappement
- Positions de commande de climatisation
- Manocontact de direction assistée
- Tension de batterie
- Vitesse du véhicule

Le PCM règle la durée d'injection et commande la synchronisation des injecteurs en commutant en et hors fonction chacun des circuits de masse d'injecteur.

Le PCM commande le ralenti et le calage de l'allumage. Il commande le rapport air/carburant en fonction de la teneur en oxygène des gaz d'échappement (mesurée par les sondes en amont et en aval).

Le PCM surveille les ratés d'allumage. En cas de ratés et en fonction de leur importance, le PCM allume ou fait clignoter le témoin de panne (témoin de vérification du moteur du panneau d'instruments). En outre, le PCM mémorise un code de défaut de ratés d'allumage.

Le PCM effectue plusieurs diagnostics de routine, dont :

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Surveillance des sondes d'oxygène
- Diagnostic de la sonde chauffée d'oxygène en aval en boucle ouverte (sauf pour les courts-circuits)
- Surveillance du circuit d'alimentation en carburant
- Surveillance de la circulation des gaz d'échappement (EGR)
- Surveillance du système de purge
- Tension des entrées surveillées
- Tous les organes surveillés (se référer à la section portant sur les émissions pour les autodiagnostics).

Le PCM compare l'entrée des sondes d'oxygène chauffées en amont et en aval pour déterminer le rendement du convertisseur catalytique. Si le rendement tombe en dessous du minimum acceptable, le PCM mémorise un code de défaut.

Dans certaines situations de fonctionnement au ralenti, le PCM peut entrer dans une stratégie de ralenti variable. Dans ce cas, le PCM règle le régime du moteur sur base des entrées suivantes.

- Détection de la climatisation
- Tension de batterie
- Température de batterie
- Température du liquide de refroidissement
- Durée de fonctionnement du moteur
- Température d'air admis
- Manocontact de direction assistée
- Kilométrage du véhicule

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT L'ACCELERATION

Ceci est un mode en BOUCLE FERMEE. Le PCM détecte une ouverture brusque du papillon ou une augmentation rapide de MAP (pression absolue au collecteur), ce qu'il interprète comme une augmentation de puissance du moteur et une accélération du véhicule. Le PCM augmente la largeur d'impulsion d'injecteur en réponse à l'ouverture du papillon.

MODE DE FONCTIONNEMENT PENDANT LA DECELERATION

Ceci est un mode en BOUCLE FERMEE. Pendant une décélération, le PCM reçoit les entrées suivantes :

- Détection de climatisation
- Tension de batterie
- Température d'air d'admission
- Température du liquide de refroidissement
- Position du vilebrequin (régime moteur)
- Teneur en oxygène des gaz d'échappement (sonde chauffée d'oxygène en amont)
- Capteur de cliquetis
- Pression absolue au collecteur MAP
- Manocontact de direction assistée
- Position du papillon
- Modifications de commande du moteur IAC vers l'information en retour de MAP.

Le PCM peut recevoir une entrée de papillon fermé, du capteur de position du papillon (TPS) quand il détecte une diminution brutale de pression au collecteur. Ceci indique une décélération brutale. Le PCM peut alors couper momentanément l'injection. Ceci contribue à l'économie de carburant, à la limitation des émissions gazeuses et au freinage du moteur.

MODE DE FONCTIONNEMENT A PLEINS GAZ

Ceci est un mode en BOUCLE OUVERTE. Lorsque le papillon est grand ouvert, le PCM utilise les entrées suivantes :

- Température d'air d'admission
- Température du liquide de refroidissement
- Régime du moteur
- Capteur de cliquetis
- Pression absolue au collecteur MAP
- Position du papillon

Quand le PCM détecte l'ouverture complète du papillon à travers le capteur de position du papillon (TPS), il met hors tension le relais de débrayage de compresseur de climatisation, ce qui met la climatisation hors fonction.

L'entrée de teneur en oxygène des gaz d'échappement est refusée par le PCM si le papillon est grand ouvert, sauf pour le diagnostic de la sonde d'oxygène en aval et les deux diagnostics de court-circuit. Le PCM règle la durée d'impulsion pour fournir une quantité prédéterminée de carburant supplémentaire.

MODE DE FONCTIONNEMENT QUAND LE CONTACT EST COUPE

Quand le contact est coupé, les opérations suivantes ont lieu :

- Toutes les sorties sont mises hors fonction, à moins que l'essai de surveillance de sonde chauffée d'oxygène ne soit en cours. Se référer à la section portant sur les émissions pour les autodiagnostics.
- Aucune entrée n'est surveillée sauf celle des sondes chauffées d'oxygène. Le PCM surveille les éléments chauffants des sondes d'oxygène. Ensuite il est mis hors fonction.

DIAGNOSTIC DU SYSTEME

FONCTIONNEMENT

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) vérifie beaucoup de ses propres circuits d'entrée et de sortie. En cas de défaut dans un système important, un code de défaut est mémorisé.

Pour les informations sur les DTC, se référer à Autodiagnostics.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

BUS D'INTERFACE PROGRAMMABLE DE COMMUNICATION (PCI)

DESCRIPTION

Le bus PCI fait communiquer les modules entre eux. Le module de commande de la caisse (BCM) sert de jonction entre eux et le connecteur de diagnostic (DLC). Chaque module est câblé en parallèle vers le bus à travers sa puce PCI et utilise sa masse comme référence de bus. Le câblage est un fil d'un calibre 20 minimum.

FONCTIONNEMENT

Plusieurs modules échangent des informations via un port de communication appelé bus PCI. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) émet le signal de mise en/hors fonction du témoin de panne (Check Engine) et le régime du moteur sur le bus PCI. Le PCM reçoit l'entrée de sélection de climatisation, et l'entrée de position de rapport de transmission via le bus PCI. Le PCM reçoit aussi le signal de température de l'évaporateur de climatisation du bus PCI.

Les organes suivants accèdent au bus PCI ou y transmettent des informations.

- Panneau d'instruments
- Module de commande de la caisse
- Module de diagnostic des coussins antichocs
- Commande d'affichage ATC complète
- Module ABS
- Module de commande de la transmission
- Module de commande du groupe motopropulseur
- Console suspendue

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

DESCRIPTION

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) est un ordinateur contenant un microprocesseur.

FONCTIONNEMENT

Le PCM reçoit les signaux d'entrée des différents commutateurs et capteurs. Ces signaux sont appelés Entrées PCM. Sur base de ces entrées, le PCM règle différentes fonctions du moteur et du véhicule au moyen de dispositifs appelés Sorties du PCM.

REMARQUE : Entrées du PCM :

- Commandes de climatisation
- Tension de batterie
- Capteur de température de batterie
- Contacteur de frein
- Capteur de position de l'arbre à cames
- Capteur de position du vilebrequin
- Bus CCD
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de niveau de carburant
- Commutateur d'allumage
- Capteur de température d'air admis
- Capteur de cliquetis (moteurs 2.0/2.4L uniquement)
- Pompe de détection de fuite
- Capteur de pression absolue au collecteur (MAP)
- Sondes d'oxygène
- Manocontact de direction assistée
- Réception SCI
- Commutateurs de régulation de vitesse
- Capteur de position du papillon
- Contacteur de sécurité de démarrage (transmission automatique)
- Capteur de vitesse du véhicule

REMARQUE : Sorties PCM :

- Relais du débrayage de la climatisation
- Relais ASD de coupure automatique
- Témoin de charge
- Bus CCD
- Transmission SCI
- Solénoïde de purge du boîtier d'évaporation
- Solénoïde EGR
- Injecteurs à carburant
- Relais de pompe à carburant
- Inducteur d'alternateur
- Moteur de commande d'air de ralenti
- Bobines d'allumage
- Témoin de panne (vérification du moteur)
- Relais du ventilateur du radiateur
- Solénoïdes de régulation de vitesse

Sur base des entrées qu'il reçoit, le PCM ajuste la durée d'injection, le régime de ralenti, l'avance de l'allumage, l'arrêt de bobine d'allumage et le fonctionnement de purge du boîtier à charbon actif. Le PCM régule le ventilateur de refroidissement, la climatisation et la régulation de vitesse. Le PCM modifie le taux de charge de l'alternateur en réglant l'inducteur de l'alternateur. Le PCM effectue également des diagnostics.

Le PCM règle la durée d'injection (rapport air/carburant) sur base des entrées suivantes :

- Tension de batterie
- Température du liquide de refroidissement
- Teneur en oxygène des gaz d'échappement (sondes d'oxygène)
- Régime du moteur (capteur de position du vilebrequin)
- Température d'air admis
- Pression absolue au collecteur
- Position du papillon

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le PCM règle l'avance de l'allumage sur base des entrées suivantes :

- Température du liquide de refroidissement
- Régime du moteur (capteur de position du vilebrequin)
- Capteur de cliquetis
- Pression absolue au collecteur
- Position du papillon
- Sélection de la transmission (contacteur de sécurité de démarrage)
- Température d'air admis

Le PCM règle également le régime de ralenti à travers le moteur de commande d'air de ralenti, sur base des entrées suivantes :

- Détection de la climatisation
- Tension de batterie
- Température de batterie
- Contacteur de frein
- Température du liquide de refroidissement
- Régime du moteur (capteur de position du vilebrequin)
- Durée de fonctionnement du moteur
- Pression absolue au collecteur
- Manocontact de direction assistée
- Position du papillon
- Sélection de la transmission (contacteur de sécurité de démarrage)
- Distance (vitesse du véhicule)

Les relais de coupure automatique (ASD) et de pompe à carburant se trouvent dans le centre de distribution électrique (PDC).

Les signaux de capteur de position de l'arbre à cames et du capteur de position du vilebrequin sont transmis au PCM. Si le PCM ne reçoit pas les deux signaux dans la seconde du démarrage du moteur, il met hors tension le relais ASD et le relais de pompe à carburant. Quand ces relais sont désactivés, l'alimentation est coupée vers les injecteurs à carburant, les bobines d'allumage, l'élément chauffant des sondes d'oxygène et la pompe à carburant.

Le PCM contient un convertisseur de tension qui remplace la tension de batterie par une tension 9V régulée pour alimenter le capteur de position de l'arbre à cames, le capteur de position du vilebrequin et le capteur de vitesse du véhicule. Le PCM fournit également une alimentation de 5V pour le capteur de pression absolue au collecteur, le capteur de position du papillon et le manocontact de climatisation.

MASSE DU PCM

FONCTIONNEMENT

La masse est fournie par de multiples broches du connecteur du PCM. Selon le véhicule il peut y avoir jusqu'à trois différentes broches de masse. Ce sont les masses d'alimentation et les masses de capteur.

Les masses d'alimentation sont utilisées pour contrôler le côté masse de tout relais, solénoïde, bobine d'allumage ou injecteur. La masse de signal est utilisée pour toute entrée qui utilise le retour de capteur comme masse, et le côté masse de tout composant de processus interne.

Le boîtier du SBEC III est blindé pour empêcher les RFI et les EMI. Le boîtier du PCM est mis à la masse et doit être fermement attaché à une bonne masse de caisse propre.

Toutes les masses sont connectées ensemble intérieurement; il y a cependant une suppression de bruit sur la masse de capteur. Afin de protéger le boîtier des EMI et RFI, il est également mis à la masse séparément des broches de masse.

ALIMENTATION 5V—SORTIE DU PCM

FONCTIONNEMENT

Le PCM fournit 5V aux capteurs suivants :

- Transducteur de pression de climatisation
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de pression absolue au collecteur
- Capteur de position du papillon
- Solénoïde linéaire EGR

ALIMENTATION 8V—SORTIE PCM

FONCTIONNEMENT

Le PCM délivre 8 volts aux capteurs de position du vilebrequin et de l'arbre à cames.

CORRECTION DE CARBURANT ou MEMOIRES ADAPTATIVES

DESCRIPTION

En boucle ouverte, le PCM modifie la durée d'impulsion sans retour des sondes d'oxygène. Lorsque le moteur s'est réchauffé à environ 30 à 35° F (-1 à 4° C), le PCM passe en **correction à court terme** en boucle fermée et utilise le retour des sondes d'oxygène. La **mémoire adaptative à long terme** en boucle fermée est maintenue au-dessus de 170° à 190° F (77 à 88° C) sauf si le PCM détecte un papillon grand ouvert. A ce moment le PCM retourne en fonctionnement en boucle ouverte.

FONCTIONNEMENT

Court terme

Le premier programme de correction du carburant est la correction de carburant à court terme. Ce système corrige l'alimentation en essence proportionnellement aux indications de la sonde d'oxygène en amont.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le PCM surveille le rapport air/essence en utilisant la tension d'entrée de la sonde d'oxygène. Lorsque la tension atteint sa limite supérieure ou inférieure préétablie, le PCM commence à ajouter ou retirer du carburant jusqu'à ce que la sonde atteigne son point de commutation. Les corrections à court terme commencent alors.

Le PCM effectue une série de modifications rapides de la durée d'impulsion de l'injecteur jusqu'à ce que la sonde d'oxygène atteigne la limite préétablie ou le point de commutation opposé. Ce processus est ensuite répété dans le sens contraire.

La correction à court terme maintient l'augmentation ou la diminution de la durée d'impulsion de l'injecteur sur base de l'entrée de la sonde d'oxygène. La plage maximale d'intervention de la mémoire à court terme est de 25 % (+/-) de la durée d'impulsion de base.

Long terme

Le second programme de correction de carburant est la mémoire adaptative à long terme. Afin de maintenir des émissions correctes dans toutes les plages de fonctionnement du moteur, une structure cellulaire basée sur le régime et la charge (MAP) du moteur est utilisée.

Le nombre de cellules varie en fonction des conditions de conduite. Deux cellules ne sont utilisées que lors du ralenti, sur base des entrées du TPS et du contacteur de sécurité de démarrage. Deux autres cellules peuvent être utilisées pour la décélération, sur base du TPS, du régime moteur et de la vitesse du véhicule. Les douze autres cellules représentent la pression du collecteur et une gamme de régimes du moteur. Six cellules concernent un régime moteur élevé et les six autres un régime moteur faible. Chacune de ces cellules représente une plage de tension MAP spécifique.

Lorsque le moteur entre dans l'une de ces cellules le PCM vérifie le nombre de corrections à court terme effectuées. Etant donné que l'objectif est de maintenir le court terme à 0 (la sonde d'oxygène commutant à 0,5V), le long terme s'adapte dans le même sens que celui que suivait le court terme, pour ramener celui-ci vers 0. Lorsque le court terme est revenu à 0, ce facteur de correction à long terme est stocké en mémoire.

Les valeurs stockées dans la mémoire adaptative à long terme sont utilisées pour toutes les conditions de fonctionnement, y compris en boucle ouverte. Cependant, la mise à jour de la mémoire à long terme se produit lorsque le moteur a dépassé environ 17° F (-8,3° C), avec le contrôle du carburant en boucle fermée et deux minutes de fonctionnement du moteur. Ceci afin d'empêcher qu'une température de transition ou des compensations de démarrage ne corrompent la correction de carburant à long terme.

La mémoire adaptative à long terme peut modifier la durée d'impulsion de 25 %, ce qui signifie qu'elle peut corriger tous les courts termes. Il est possible d'avoir un problème qui entraînerait le long terme à 25 % et le court terme pour 25 % de plus, ce qui représenterait une modification totale de 50 % par rapport à la durée d'impulsion de base.

CELLULES DE MEMOIRE ADAPTATIVE DE CARBURANT

	Papillon ouvert	Papillon ouvert	Papillon ouvert	Papillon ouvert	Papillon ouvert	Papillon ouvert	Ralenti	Décélération
Dépression	20	17	13	9	5	0		
Au-dessus de 1.984 tr/m	1	3	5	7	9	11	13 Prise	15
Sous 1.984 tr/m	0	2	4	6	8	10	12 Point mort	14
Volt MAP =	0	1,4	2,0	2,6	3,3	3,9		

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Diagnostics de correction de carburant

Il existe deux routines de diagnostic de correction :

- Richesse du circuit d'alimentation
- Pauvreté du circuit d'alimentation

Un code de défaut est mémorisé et le MIL s'allume si le PCM détecte l'une de ces situations.

DETECTION DE COUPURE AUTOMATIQUE (ASD)—ENTREE PCM

DESCRIPTION

C'est une entrée vers le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) provenant du relais situé dans le centre de distribution électrique (PDC). Voir le couvercle pour l'emplacement du relais.

FONCTIONNEMENT

Le circuit de détection ASD informe le PCM quand le relais ASD est sous tension. Un signal 12V à cette entrée indique au PCM que l'ASD a été activé. Cette entrée est utilisée uniquement pour détecter la mise sous tension du relais ASD.

Sous tension, le relais ASD fournit une alimentation pour le fonctionnement des injecteurs, de la bobine d'allumage, de l'inducteur d'alternateur, des éléments chauffants des sondes d'oxygène (en amont et en aval), et fournit également un circuit de détection au PCM aux fins de diagnostic. Le PCM met le relais ASD sous tension chaque fois qu'un signal provenant du capteur de position du vilebrequin dépasse une valeur prédéterminée. Le relais ASD peut également être mis sous tension après coupure du moteur, afin d'effectuer un essai d'élément chauffant de sonde d'oxygène, si le véhicule est muni des diagnostics OBD II.

Avec le SBEC III, l'aimant du relais ASD est alimenté en tension de batterie et non en tension d'allumage. Le PCM fournit toujours la masse. Comme mentionné plus haut, le PCM met sous tension le relais ASD lors d'un essai d'élément chauffant de sonde d'oxygène. Cet essai n'est effectué qu'après que le moteur ait été coupé. Le PCM fonctionne toujours pour effectuer certaines vérifications, telles que la surveillance des éléments chauffants des sondes d'oxygène. Ces actions, ainsi que d'autres essais DTC, sont expliqués en détail dans le manuel de référence des diagnostics à bord.

TENSION DE BATTERIE—ENTREE PCM

DESCRIPTION

L'alimentation directe de batterie vers le PCM sert de point de référence à la détection de la tension de batterie.

FONCTIONNEMENT

Pour que le PCM puisse fonctionner, il doit être alimenté par une tension et une masse. Le PCM surveille l'entrée d'alimentation directe de batterie pour déterminer le taux de charge de la batterie et pour contrôler le point d'ouverture initial de l'injecteur. Il possède également une mémoire RAM de sauvegarde destinée à stocker les codes de défaut (fournit les codes actifs). La tension directe de batterie est également utilisée pour effectuer les diagnostics lorsque le contact est coupé et pour fournir une tension au contrôleur pour les diagnostics OBDII.

Si la tension de batterie est basse, le PCM augmente la durée d'injection (période pendant laquelle l'injecteur est sous tension).

Effet sur les injecteurs

Les injecteurs sont réglés pour fonctionner à une certaine tension. Si la tension augmente, le plongeur s'ouvrira plus vite et, inversement, si la tension est basse, l'injecteur sera plus lent à s'ouvrir. C'est pourquoi, si la tension de batterie détectée chute, le PCM augmente la durée d'impulsion de l'injecteur afin de maintenir le même volume de carburant passant par l'injecteur.

Charge

Le PCM utilise la tension de batterie détectée pour vérifier si la tension de charge cible (déterminée par le capteur de température de batterie) est atteinte. Pour maintenir la tension de charge cible, le PCM va induire l'alternateur jusqu'à 0,5V au-dessus de la cible, puis le couper jusqu'à 0,5V sous la cible. Ceci se produira jusqu'à une fréquence de 100 Hz, 100 fois par seconde.

CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE/BUTEE SUPERIEURE D'EMBRAYAGE

DESCRIPTION

Le contacteur d'interverrouillage/butée supérieure d'embrayage se compose de deux contacteurs : un contacteur d'inhibition de démarrage du moteur (interverrouillage) et un contacteur de butée supérieure de pédale d'embrayage (Fig. 1). L'ensemble du contacteur est situé dans l'ensemble de support de pédales d'embrayage et de frein (Fig. 2), chaque contacteur étant fixé par quatre onglets à oreilles en plastique.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

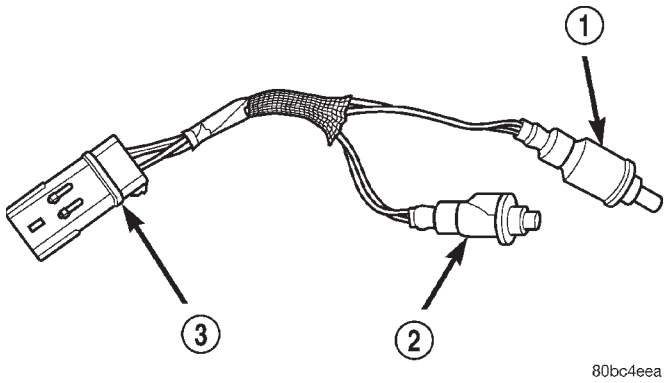


Fig. 1 Contacteur d'interverrouillage/butée supérieure d'embrayage

1 – CONTACTEUR DE BUTEE SUPERIEURE
2 – CONTACTEUR D'INTERVERROUILLAGE
3 – CONNECTEUR

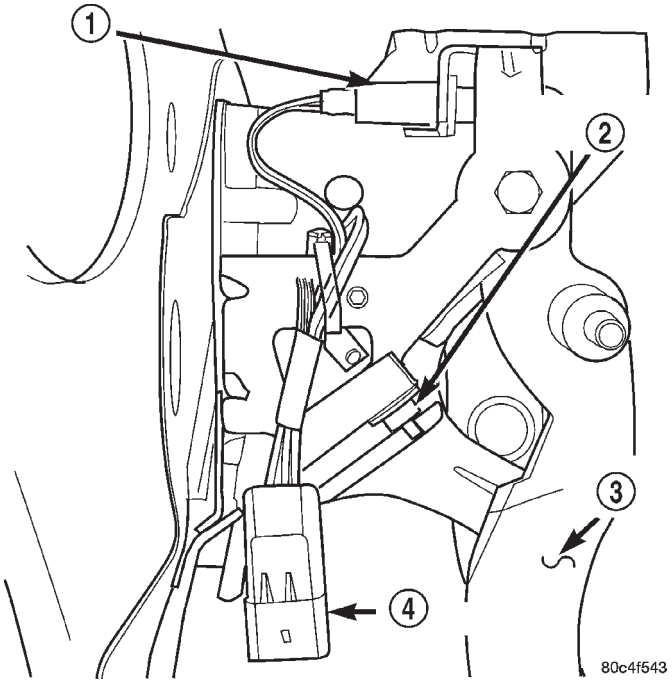


Fig. 2 Ensemble de support de pédales d'embrayage et de frein

1 – CONTACTEUR DE BUTEE SUPERIEURE
2 – CONTACTEUR DE VERROUILLAGE
3 – PEDALE D'EMBRAYAGE
4 – CONNECTEUR

FONCTIONNEMENT

Contacteur d'interverrouillage d'embrayage

Le contacteur d'interverrouillage d'embrayage empêche le fonctionnement du démarreur du moteur et un déplacement du véhicule par inadvertance lorsque l'embrayage est engagé et que la transmission est en prise.

Le contacteur est ouvert lorsque la pédale d'embrayage est au repos. Lorsque la pédale est totalement enfoncée, la lame de la pédale entre en contact avec le contacteur et le ferme, ce qui achève le signal du circuit du PCM et ferme le circuit de masse, autorisant le fonctionnement du démarreur. Le contacteur d'interverrouillage n'est pas réglable.

Contacteur de butée supérieure de pédale d'embrayage

Lorsque la pédale d'embrayage est au repos, le contacteur de butée supérieure d'embrayage est fermé, ce qui permet le fonctionnement de la régulation de vitesse. Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, le contacteur de butée supérieure s'ouvre et signale au PCM d'annuler le fonctionnement de la régulation de vitesse et de passer dans un programme de calibration du moteur différent pour améliorer la motricité durant les passages de rapport. Le contacteur de butée supérieure n'est pas réglable.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Le capteur de liquide de refroidissement (ECT) est vissé à l'avant de la culasse, près du tube de remplissage du radiateur (Fig. 3). Le filetage des capteurs neufs est enduit de mastic.

Le capteur ECT est un capteur à coefficient thermique négatif (NTC) avec double gamme. La résistance du capteur varie avec la température du liquide de refroidissement. Ces variations modifient la tension d'entrée vers le PCM qui s'en sert également pour actionner les ventilateurs à grande et à petite vitesse du radiateur.

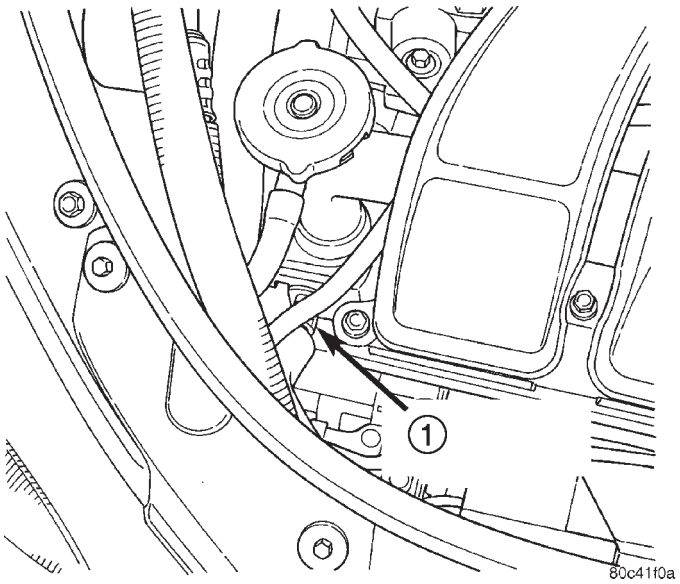


Fig. 3 Capteur de température du liquide de refroidissement—moteur 2.4L

1 – CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Le PCM envoie 5 volts au capteur et est mis à la masse à travers la conduite de retour du capteur. La résistance du capteur diminue quand la température augmente. La résistance varie avec la température du liquide de refroidissement, ce qui modifie la tension sur le circuit de détection du liquide de refroidissement du PCM.

Quand le moteur est froid, le PCM enrichit légèrement le mélange carburé et augmente le régime de ralenti jusqu'à ce que la température normale de fonctionnement soit atteinte.

Le capteur de liquide de refroidissement possède deux éléments. Un élément fournit un signal de température de liquide de refroidissement au PCM et l'autre fournit un signal de température du liquide de refroidissement au bloc d'indicateurs du panneau d'instruments. Le PCM détermine la température du liquide de refroidissement à partir de ce capteur.

La température du liquide de refroidissement fait varier la résistance des capteurs de température du liquide de refroidissement, ce qui modifie la tension d'entrée vers le PCM et vers le bloc d'indicateurs du panneau d'instruments.

Quand le moteur est froid, le PCM enrichit légèrement le mélange carburé et augmente le régime de ralenti jusqu'à ce que la température normale de fonctionnement soit atteinte.

Le PCM possède un programme de température à deux gammes pour une meilleure précision à basse température. Quand le contact est mis le PCM émet un signal régulé de 5V à travers une résistance de 10 000 ohms vers le capteur. Quand la tension détectée atteint environ 1,25 volts, le PCM met le transistor sous tension. Le transistor est connecté à une résistance de 1 000 ohms en parallèle avec la résistance de 10 000 ohms. Cette baisse de résistance permet au PCM de reconnaître une augmentation de tension sur le circuit d'entrée.

SONDES CHAUFFEES D'OXYGENE—ENTREE PCM

DESCRIPTION

La sonde d'oxygène en amont est vissée dans le flasque de sortie du collecteur d'échappement (Fig. 4) ; la sonde en aval est vissée sur le côté du pot catalytique.

FONCTIONNEMENT

Les sondes d'oxygène produisent des tensions comprises entre 0 et 1V, en fonction de la teneur en oxygène des gaz d'échappement dans le collecteur d'échappement. Quand une grande quantité d'oxygène est présente (suite à un mélange air/carburant pauvre), les sondes produisent une tension inférieure

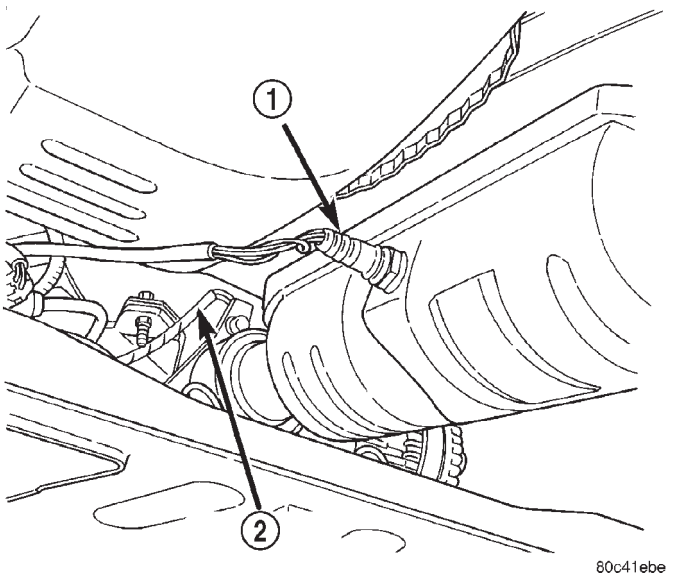


Fig. 4 Sondes d'oxygène chauffées en amont 1/1 et en aval 1/2

1 – SONDE EN AVAL
2 – SONDE EN AMONT

à 0,45 volt. Quand l'oxygène est moins abondant (mélange air/carburant riche), il produit une tension plus élevée. En surveillant la teneur en oxygène et en la convertissant en tension électrique, les sondes agissent comme un commutateur riche/pauvre.

Les sondes d'oxygène sont équipées d'un élément chauffant qui les maintient à la température correcte de fonctionnement dans tous les modes. Ceci permet au système d'entrer plus rapidement en fonctionnement en boucle fermée. En outre, le système peut rester en boucle fermée pendant les périodes de ralenti prolongé. Les sondes en amont pour la Californie fonctionnent par durée d'impulsion modulée (PWM). Elles disposent d'un délai de démarrage pour éliminer l'humidité de l'élément chauffant en cas de démarrage à froid. Ce délai peut annuler l'essai actuateur de l'élément chauffant de sonde. Le circuit de masse est commandé par le PCM. Ceci permet au PCM de commander le cycle de chauffage de la sonde en amont.

En boucle fermée, le PCM surveille l'entrée de sonde d'oxygène (ainsi que les autres entrées) et règle la durée d'injection en conséquence. En boucle ouverte, le PCM ignore l'entrée de sonde d'oxygène. Le PCM règle la durée d'impulsion sur base de valeurs pré-programmées (fixes) et des entrées des autres capteurs.

Le relais de coupure automatique (ASD) fournit la tension de la batterie aux sondes d'oxygène en amont et en aval. Les sondes sont équipées d'un élément chauffant. Cet élément réduit le temps nécessaire

pour que les sondes atteignent la température de fonctionnement.

SONDE D'OXYGENE EN AMONT

L'entrée de la sonde d'oxygène chauffée en amont indique au PCM la teneur en oxygène des gaz d'échappement. Sur base de cette entrée, le PCM affine le rapport air/carburant en réglant la durée d'injection.

L'entrée du capteur commute de 0 à 1V, selon la teneur en oxygène des gaz du collecteur d'échappement. Quand une grande quantité d'oxygène est présente (mélange carburé pauvre), le capteur produit une tension de l'ordre de 0,1V. Quand la proportion d'oxygène est moindre (mélange carburé riche) le capteur produit une tension de l'ordre de 1,0V. En surveillant la teneur d'oxygène et en la convertissant en tension électrique, le capteur agit comme un commutateur riche/pauvre.

L'élément chauffant de la sonde réchauffe l'élément céramique du capteur. Ceci permet au système d'entrer plus rapidement en fonctionnement en boucle fermée. En outre, le système peut continuer à fonctionner en boucle fermée pendant de longues durées de fonctionnement au ralenti.

En boucle fermée, le PCM règle la durée d'injection sur base de l'entrée de la sonde chauffée d'oxygène en amont et sur base des autres entrées. En boucle ouverte, le PCM règle la durée d'injection sur base de valeurs fixes préprogrammées et des entrées provenant des autres capteurs.

SONDE D'OXYGENE EN AVAL

La sonde d'oxygène en aval a deux fonctions. La première est de mesurer le rendement de la catalyse. Ceci est une exigence OBD II. La teneur en oxygène des gaz d'échappement présente nettement moins de fluctuations qu'à l'admission si le convertisseur fonctionne correctement. Le PCM compare les taux de commutation des sondes en amont et en aval pour des conditions données de fonctionnement afin de déterminer l'état du catalyseur.

La seconde fonction de la sonde est une commande de carburant. L'objectif de la sonde en amont dans la fenêtre de fonctionnement varie dans les limites de fonctionnement de la sonde. Auparavant, l'objectif était une valeur prédéterminée basée sur les estimations de rendement de la catalyse.

La sonde en amont maintient un rapport air/carburant de 14,7/1 mais les variations de moteur, d'échappement et de catalyse peuvent modifier cet idéal. Un réglage fin est effectué par le PCM pour corriger la situation, sur base de la teneur en oxygène de l'air après la catalyse, en modifiant l'objectif de tension de la sonde en amont.

Si les gaz d'échappement quittant le pot catalytique contiennent trop d'oxygène (pauvreté) le PCM augmente l'objectif de la sonde en amont, ce qui augmente la teneur en carburant. Si les gaz sont trop riches, le PCM abaisse l'objectif de la sonde en amont, ce qui diminue la teneur en carburant. Ces actions ne se déroulent qu'en fonctionnement en aval en boucle fermée.

DETECTION D'ALLUMAGE—ENTREE PCM

FONCTIONNEMENT

L'entrée de détection d'allumage informe le PCM de la position de démarrage ou de marche du commutateur d'allumage.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS (IAT)—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Le capteur IAT est fixé au conduit d'air admis (Fig. 5).

Le capteur IAT à coefficient négatif de température (NTC) informe le PCM sur la température de l'air qui pénètre dans le collecteur d'admission. Le PCM émet 5 volts vers le capteur et il est mis à la masse à travers la conduite de retour du capteur. La résistance du capteur diminue quand la température augmente.

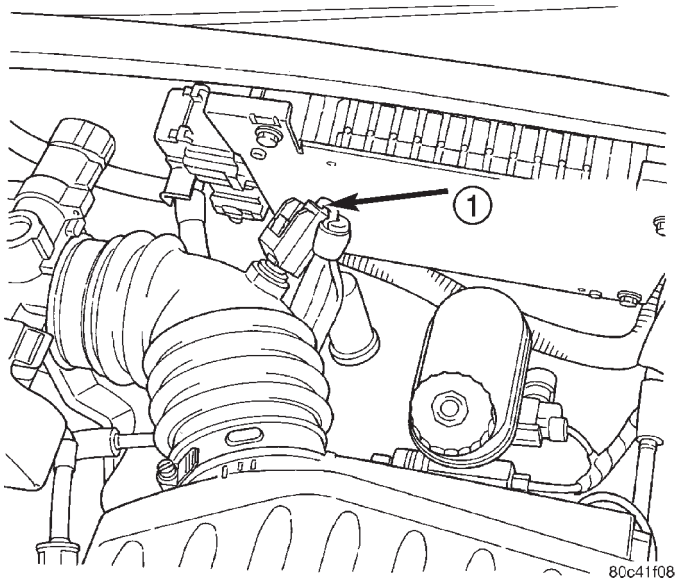


Fig. 5 Capteur de température d'air admis

1 – CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

FONCTIONNEMENT

Température d'air admis

Le capteur de température d'air admis fait également office de capteur de température de batterie. Le

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

PCM utilise cette information pour déterminer les valeurs à utiliser.

L'information transmise par le capteur permet au PCM de déterminer la densité de l'air.

Sur cette base, le PCM calcule :

- La durée d'injection ;
- Le calage de l'allumage (pour éviter les détonations à haute température) ;

La température de batterie

Les informations du capteur permettent au PCM de déterminer les valeurs de température d'air admis et de batterie.

La température de batterie combinée à la tension de batterie, permet au PCM de modifier le taux de charge de la batterie. La tension de système est plus élevée à basse température et réduite graduellement quand la température augmente.

La température de batterie sert aussi aux autodiagnostics OBD II. Certains défauts et les surveillances OBD II sont activés/désactivés selon cette température (exemple : purge désactivée, LDP activé). La plupart des surveillances OBD II sont désactivées en dessous de -2 degrés C (20°F).

CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR (MAP)—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Le capteur MAP est placé sur le collecteur d'admission (Fig. 6).

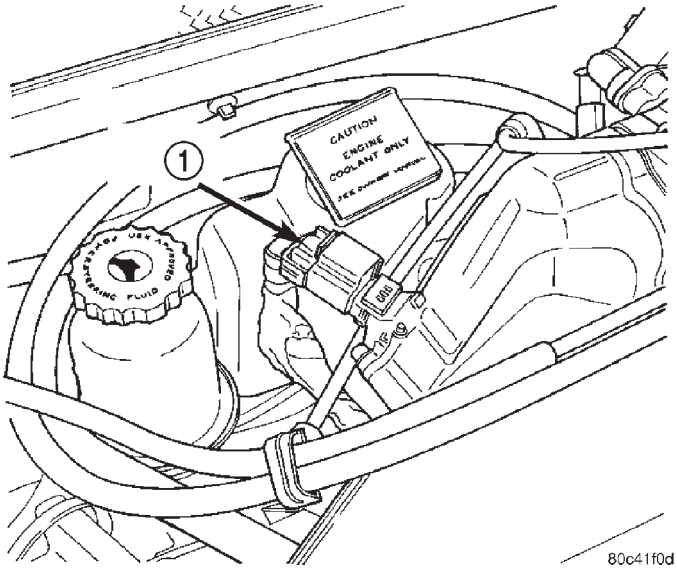


Fig. 6 Capteur MAP

1 – CAPTEUR MAP

FONCTIONNEMENT

La MAP sert d'entrée au PCM. Une unité de détection au silicone informe sur la dépression au collecteur qui aspire le mélange carburé dans la chambre de combustion. Le PCM utilise cette information pour déterminer la durée d'injection et l'avance à l'allumage. Quand la MAP égale la pression atmosphérique, la durée d'injection est maximale.

Comme dans le cas des capteurs de position d'arbre à cames et de vilebrequin, une référence de 5V est délivrée depuis le PCM qui reçoit en retour un signal de tension reflétant la pression du collecteur. Une indication de pression nulle est 0,5V et une indication maximale est 4,5V. Un saut de pression de 0 — 15 psi modifie la tension de 4,0V. Le capteur reçoit une tension régulée de fonctionnement de 4,8 à 5,1 volts. Et comme dans le cas des capteurs de position, la masse est fournie sur le circuit de retour de capteur.

L'entrée du capteur MAP est déterminante pour la durée d'impulsion. Elle indique la pression atmosphérique. Le PCM doit savoir si le véhicule est au niveau de la mer ou en montagne, parce que la densité de l'air change avec l'altitude. Le capteur MAP permet aussi de corriger les conditions climatiques. En effet la pression de l'air change avec ces conditions. La pression atmosphérique varie en proportion inverse de l'altitude. Dès que le contact est mis, le PCM vérifie la tension MAP pour déterminer la pression relative à l'altitude. Cette vérification se poursuit ensuite toutes les 12 millisecondes, et la valeur obtenue est comparée avec celle du début. C'est la différence entre ces indications qui constitue la dépression au collecteur.

Quand le contact est mis avec le moteur à l'arrêt, le capteur détermine et met à jour son information au sujet de la pression atmosphérique. Le technicien peut obtenir une indication normale pour la région en utilisant un capteur en bon état.

L'air se raréfie en altitude (il contient alors moins d'oxygène). La pression atmosphérique doit être mise à jour si le véhicule se trouve à une altitude très différente de celle au démarrage. Chaque fois que le PCM détecte un fonctionnement à pleins gaz, sur base de l'angle du papillon et du régime du moteur, il met à jour la pression dans la cellule de mémoire MAP. Les mises à jour périodiques ainsi effectuées permettent au PCM des calculs plus précis.

Le PCM utilise le capteur MAP dans ses calculs de :

- Pression atmosphérique
- Charge du moteur
- Pression au collecteur
- Durée d'injection
- Avance à l'allumage
- Points de passage des rapports (transmissions F4AC1, via le bus CCD)
- Régime de ralenti
- Coupure d'alimentation en décélération

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le signal de capteur MAP est produit par un élément piézorésistant placé au centre d'une membrane. L'élément et la membrane sont en silicone. La membrane se déplace avec la pression et infléchit l'élément ce qui modifie la résistance. La tension d'entrée du capteur MAP diminue quand la pression augmente. Le capteur contient un programme qui traite le signal et compense les écarts de température.

Le PCM reconnaît une diminution de la pression au collecteur en surveillant une diminution de tension provenant de l'indication mémorisée dans la cellule de mémoire de pression atmosphérique. Le capteur MAP est linéaire : la tension change avec la pression. La sortie de tension du capteur varie généralement de 4,6 volts au niveau de la mer, à 0,3 volt à 26 pouces de mercure (Table 1). La pression atmosphérique est la pression exercée par l'atmosphère sur un objet. Au niveau de la mer par un jour normal, par mer calme, la pression atmosphérique est de 29,92 pouces de mercure. Par 100 pieds d'altitude, cette pression tombe de 0,10 pouces Hg. Une tempête ou un orage peuvent modifier la pression en plus ou en moins. Il est utile de connaître les pressions moyennes de la région. Recourir au manuel de diagnostic pour l'essai du capteur MAP.

MANOCONTACT DE PRESSION DE DIRECTION ASSISTEE—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Un manocontact est placé sur le boîtier de direction assistée.

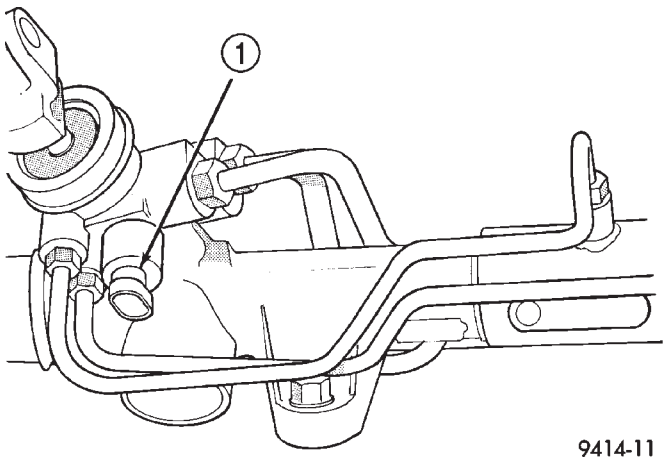


Fig. 7 Manocontact de direction assistée

1 – MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE

FONCTIONNEMENT

Le manocontact (Fig. 7) fournit une entrée au PCM quand la pompe de direction assistée est très sollicitée malgré un bas régime du moteur, comme dans le cas des manœuvres de stationnement. Le PCM émet 12 volts à travers une résistance vers le circuit du capteur à la masse.

Quand la pression de la pompe de direction assistée dépasse 4 137 kPa (600 psi), le manocontact est ouvert. Le PCM augmente le débit d'air de ralenti à travers le moteur IAC pour empêcher le moteur de caler. Quand la pression de la pompe est basse, le manocontact est fermé.

RETOUR DE CAPTEUR—ENTREE PCM

FONCTIONNEMENT

Le circuit de retour de capteur fournit une référence de masse à faible bruit électrique pour tous les capteurs de système. Le circuit de retour de capteur est relié aux circuits internes de masse dans le module de commande du groupe motopropulseur (PCM).

RECEPTION SCI—ENTREE PCM

FONCTIONNEMENT

La réception SCI est le circuit de réception de communication de données série pour l'appareil de diagnostic DRB. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) reçoit les données provenant du DRB via le circuit de réception SCI.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Le capteur de position du papillon des gaz (TPS) se trouve sur le côté du corps du papillon (Fig. 8).

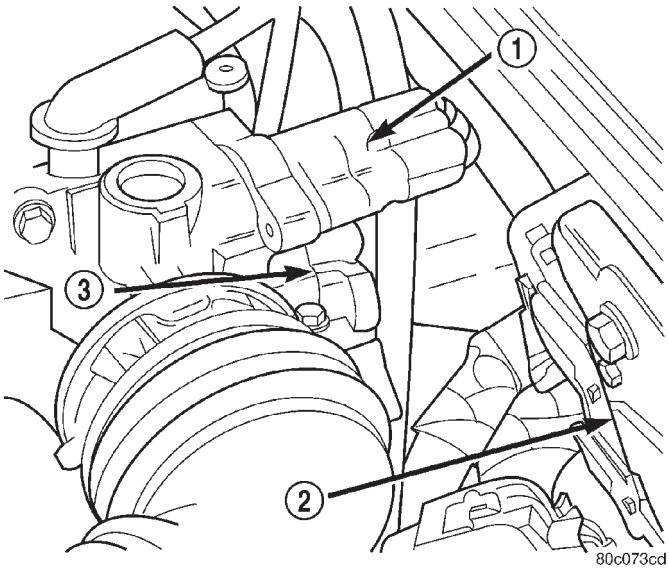


Fig. 8 Capteur de position du papillon—Moteur 2.4L

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Le TPS est relié à l'axe de la lame du papillon. Le TPS est une résistance variable qui fournit au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) un signal d'entrée (une tension) qui représente la position du papillon. Un changement de position du papillon modifie la résistance du TPS.

Le PCM fournit environ 5V au TPS. La tension de sortie du TPS (signal d'entrée vers le PCM) représente la position du papillon. Le PCM reçoit un signal d'entrée (une tension) du PCM qui varie entre 0,5 volt à l'ouverture minimale du papillon (ralenti) et 3,7 volts à papillon grand ouvert.

Le PCM utilise cette entrée en association avec celle des autres capteurs pour déterminer les circonstances actuelles de fonctionnement du moteur. Il règle aussi la durée d'injection et le calage de l'allumage sur cette base.

SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE—ENTREE PCM

DESCRIPTION

Le capteur de vitesse du véhicule (VSS) se trouve dans le logement du carter arrière de la transmission (Fig. 9).

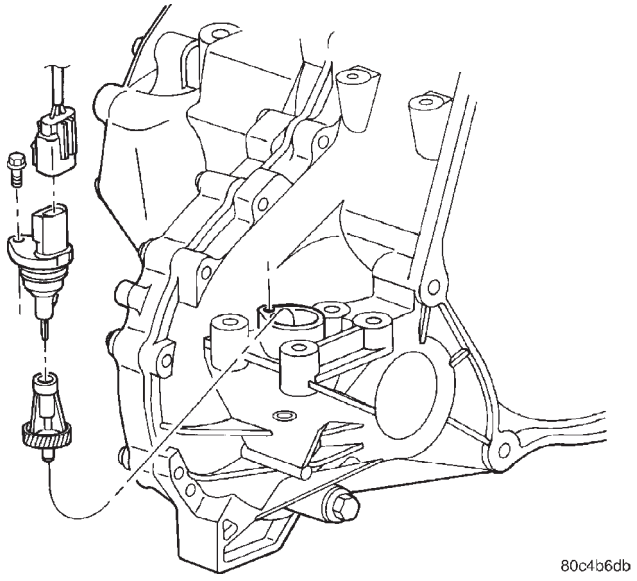


Fig. 9 Capteur de vitesse du véhicule— Transmission manuelle

FONCTIONNEMENT

TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Le module de commande de la boîte-pont (TCM) fournit un signal de vitesse au PCM basé sur le régime de l'arbre de sortie. Le PCM émet un signal de 5 volts vers le TCM. Le TCM commute ce signal vers une masse, puis ouvre le circuit à 8 000 impulsions par mille. Quand le PCM dénombre 8 000 impulsions il enregistre une distance de 1 600 m (1 mille). Le capteur de régime de sortie se trouve sur le côté de la boîte-pont (Fig. 10).

Les signaux de vitesse/distance, associés à un signal de papillon fermé venant du TPS, indiquent les situations de décélération à papillon fermé ou de ralenti normal (véhicule à l'arrêt). En cas de décélération, le PCM règle le moteur de commande d'air de ralenti pour maintenir la valeur désirée de MAP. Au ralenti, le PCM règle ce moteur pour maintenir un régime moteur désiré.

TRANSMISSION MANUELLE

L'entrée du capteur à effet Hall permet au PCM de déterminer la vitesse du véhicule et la distance parcourue.

Ce capteur génère huit impulsions par tour de capteur. Ces signaux, associés à un signal de papillon fermé venant du TPS, indiquent les situations de décélération à papillon fermé. En cas de décélération, le PCM règle le moteur de commande d'air de ralenti pour maintenir la valeur désirée de MAP.

Le capteur utilise une alimentation électrique fournie par le PCM. Le capteur commute un signal 5 volts émis par le PCM d'une masse à un circuit ouvert. C'est l'alimentation 9 volts utilisée par les capteurs de position d'arbre à cames et de vilebrequin.

Quand le véhicule est à l'arrêt et que le moteur tourne au ralenti, un signal de papillon fermé est reçu par le PCM (mais un signal de capteur de vitesse n'est pas reçu). Au ralenti, le PCM règle le moteur IAC pour maintenir un régime moteur désiré.

Le signal du capteur de vitesse est utilisé par :

- Le compteur de vitesse
- La régulation de vitesse
- L'éclairage diurne (Véhicules destinés au Canada)

Le VSS équipe les modèles à boîte automatique 3 vitesses et à boîte manuelle. Il est entraîné mécaniquement par un pignon engrené avec l'arbre de transmission du côté droit. Quand le PCM dénombre 4 000 impulsions, le PCM enregistre un trajet de 1 600 m (1 mille).

RELAIS DE COUPURE AUTOMATIQUE—SORTIE PCM

DESCRIPTION

Le relais ASD et le relais de pompe à carburant (relais ISO) se trouvent dans le PDC près de l'épurateur d'air (Fig. 11). L'étiquette placée à l'intérieur du couvercle du PDC indique l'emplacement du relais et du fusible.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

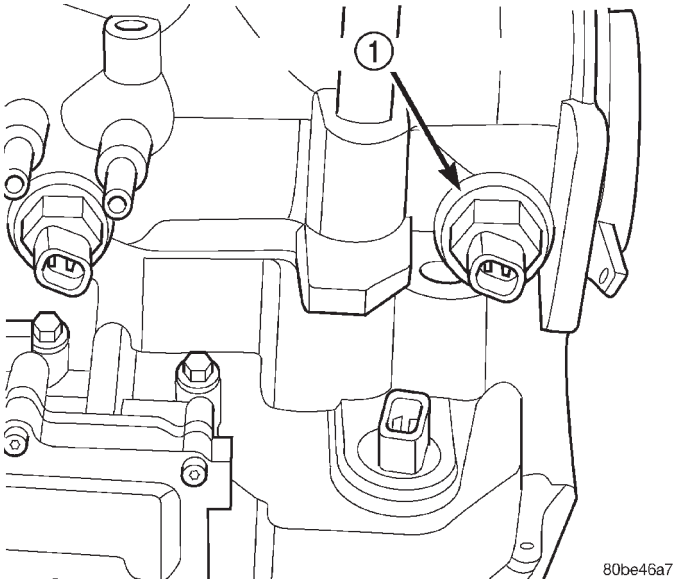


Fig. 10 Capteur de régime de sortie—Boîte automatique

1 – CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE

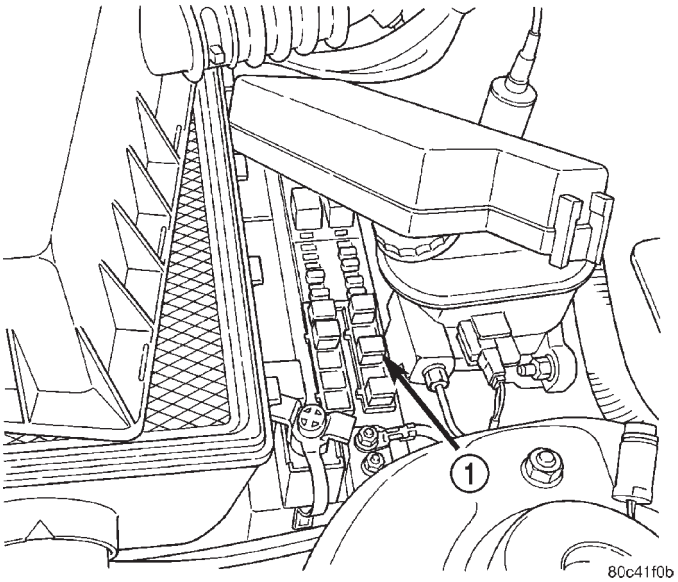


Fig. 11 Centre de distribution électrique (PDC)

1 – PDC

FONCTIONNEMENT

Le PCM commande les relais de coupure automatique (ASD) et de pompe à carburant en commutant leur circuit de masse Sous/hors tension.

Le relais ASD connecte la tension de batterie aux injecteurs, à la bobine d'allumage, à l'inducteur d'alternateur et aux éléments chauffants des sondes d'oxygène. Le relais de la pompe à carburant connecte la tension de batterie à la pompe à carburant.

Le PCM met le circuit de masse hors fonction quand le commutateur d'allumage est en position Hors fonction. Les deux relais sont hors tension. Quand le commutateur d'allumage est en position En fonction ou Démarrage, le PCM surveille le capteur de position du vilebrequin et le capteur de position de l'arbre à cames pour déterminer le régime du moteur. Si le PCM ne reçoit pas de signal de ces deux capteurs quand le commutateur d'allumage est en position Marche, il met hors tension les deux relais. A ce moment, la tension de batterie n'alimente ni les injecteurs, ni la bobine d'allumage, ni l'indicateur d'alternateur, ni les éléments chauffants de sonde d'oxygène ni la pompe à carburant.

SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE—SORTIE PCM

DESCRIPTION

Tous les véhicules utilisent un solénoïde de purge proportionnelle actionné par le PCM qui régule le débit de vapeur entre le boîtier EVAP et le corps du papillon (Fig. 12).

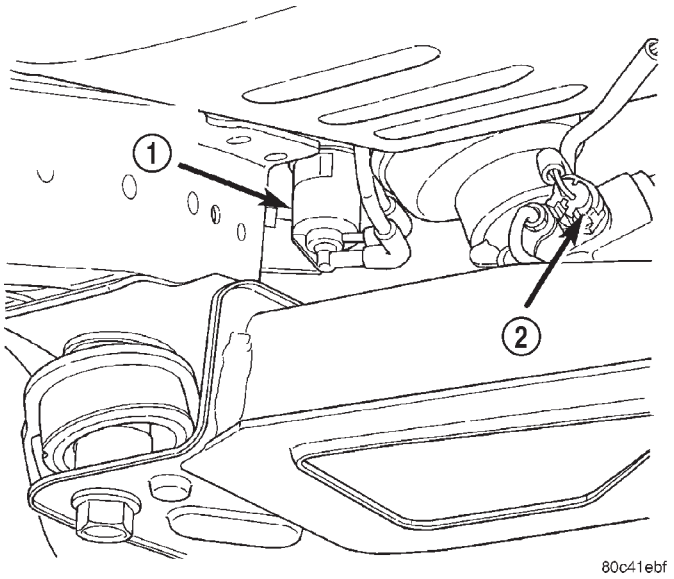


Fig. 12 Solénoïde de purge proportionnelle

1 – CONTACTEUR DE DIRECTION ASSISTEE
2 – SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE

FONCTIONNEMENT

Pendant la période de réchauffement d'un démarrage à froid et pendant la temporisation d'un démarrage à chaud, le PCM ne met pas sous tension le solénoïde et les vapeurs ne sont pas purgées.

Le solénoïde opère à une fréquence de 200 hz. Il est commandé par le contrôleur de moteur qui détecte le courant appliqué au solénoïde et règle le courant pour obtenir le débit de purge désiré. Il s'agit

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

du débit de purge des vapeurs de carburant provenant du boîtier et du réservoir à carburant, envoyées vers le collecteur d'admission.

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—SORTIE PCM

DESCRIPTION

Le moteur de commande d'air de ralenti (IAC) est monté sur le corps du papillon et commandé par le PCM (Fig. 13).

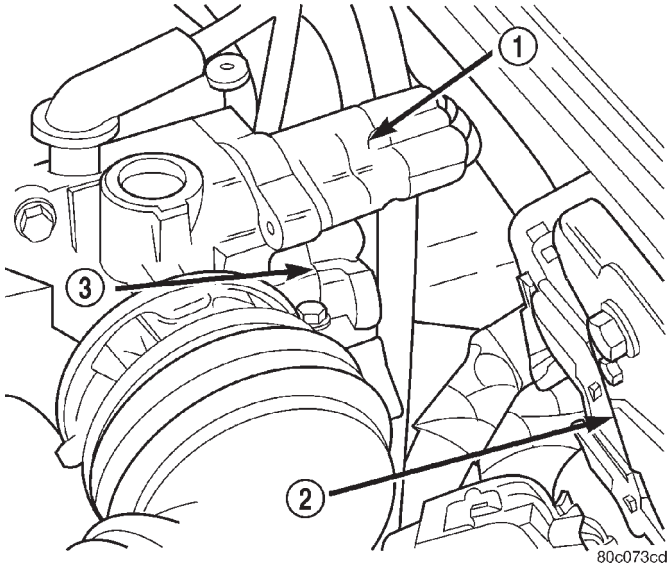


Fig. 13 Moteur de commande d'air de ralenti—moteur 2.4L

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

FONCTIONNEMENT

Le PCM règle le régime de ralenti au moyen du moteur IAC pour compenser les variations de charge du moteur, de température du liquide de refroidissement et de pression atmosphérique.

Le corps de papillon possède un passage de commande d'air de ralenti qui fournit l'air au moteur au ralenti (quand le papillon est fermé). Le téton du moteur dépasse dans le passage d'air de ralenti et régule le débit d'air à travers lui.

Le PCM règle le régime de ralenti du moteur en déplaçant le téton du moteur de commande d'air de ralenti dans le (et hors du) passage de dérivation. Les réglages sont basés sur les entrées reçues par le PCM. Entrées : capteur de position du papillon, capteur de position du vilebrequin, capteur de température du liquide de refroidissement, capteur de pression absolue au collecteur, capteur de vitesse et fonctionnement de divers contacteurs (freins, sécurité de démarrage, climatisation).

Quand le régime dépasse le ralenti, le moteur IAC remplit les fonctions suivantes :

- Anticalage
- Commande de débit d'air en décélération
- Commande de charge de compresseur de climatisation (ouvre aussi le passage légèrement avant l'engagement du compresseur pour que le régime ne tombe pas quand le compresseur s'engage)

Ralenti-cible

Le ralenti-cible est déterminé par les entrées suivantes :

- Rapport engagé
- Capteur ECT
- Tension de batterie
- Capteur de température extérieure/de batterie
- VSS
- TPS
- Capteur MAP

CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

DESCRIPTION

Le connecteur de liaison de données (connecteur de diagnostic) se trouve sous le panneau d'instruments, au panneau de pied du conducteur (Fig. 14).

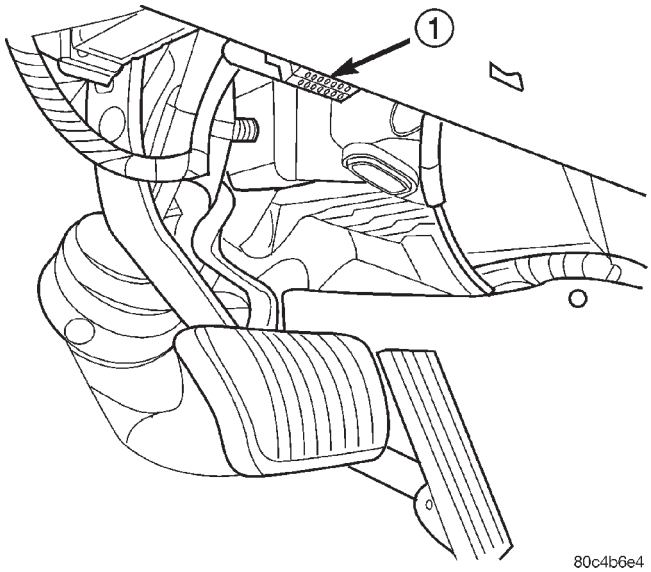


Fig. 14 Connecteur de liaison de données

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

FONCTIONNEMENT

Le connecteur de liaison de données (connecteur de diagnostic) relie l'appareil de diagnostic DRB au module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Se référer à Autodiagnostics, dans la section Antipollution.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

TEMOIN DE PANNE (CHECK ENGINE)—SORTIE PCM

DESCRIPTION

Se référer à Systèmes du panneau d'instruments pour plus d'informations.

FONCTIONNEMENT

Le PCM fournit le signal de mise en/hors fonction du témoin de panne (Check Engine) au panneau d'instruments via le bus PCI. Le bus PCI est un port de communication utilisé par plusieurs modules pour échanger des informations.

Le témoin de panne s'allume chaque fois que le contact est mis et reste en fonction pendant 3 secondes à titre d'essai de l'ampoule.

Le témoin de panne (MIL) reste allumé en permanence quand le PCM est entré en mode de secours ou a identifié un organe d'échappement défectueux. En mode de secours, le PCM tente de maintenir le système en fonction. Le MIL signale la nécessité d'une intervention immédiate. En mode de secours, le PCM compense la panne de certains organes émettant des signaux incorrects. Le PCM substitue à ces signaux incorrects des entrées provenant d'autres capteurs.

Si le PCM détecte des ratés de moteur suffisamment sévères pour endommager le catalyseur, il fait clignoter le MIL. Simultanément, le PCM mémorise un code de défaut (DTC).

Pour les signaux qui peuvent actionner le MIL (témoin Check Engine), se référer à la section des autodiagnostics.

RECEPTION SCI—SORTIE PCM

FONCTIONNEMENT

La réception SCI est le circuit de réception de communication de données en série pour l'appareil de diagnostic DRB. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) reçoit les données provenant du DRB via le circuit de réception SCI.

RELAIS DU VENTILATEUR DU RADIATEUR—SORTIE DU PCM

DESCRIPTION

Le relais du ventilateur du radiateur se trouve dans le PDC. L'étiquette placée sur la face intérieure du couvercle du PDC indique l'emplacement du relais et du fusible.

FONCTIONNEMENT

Le PCM met en fonction le ventilateur du radiateur à travers les relais de ventilateur à grande ou petite vitesse du radiateur. Le PCM commande le circuit de masse pour le côté solénoïde du relais. L'alimentation des deux bobines de relais est fournie à travers un fusible de 10A placé dans le PDC. L'alimentation des contacts de relais est fournie à travers un fusible de 40A placé dans le PDC. Se référer au groupe Schémas de câblage, pour l'information au sujet des circuits.

Le PCM surveille la pression de refoulement (côté haut) du compresseur du climatiseur à travers le transducteur de pression de climatisation. En fonction de la température du liquide de refroidissement et de la pression du côté haut du circuit de climatisation, les deux ventilateurs fonctionnent à petite ou à grande vitesse.

COMPTE-TOURS—SORTIE PCM

DESCRIPTION

Se référer à Systèmes du panneau d'instruments pour de plus amples informations.

FONCTIONNEMENT

Le compte-tours reçoit ses informations via le bus PCI depuis le module de commande de la caisse (BCM). L'information au sujet du régime du moteur est transmise depuis le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) via le bus PCI vers le BCM. Le BCM calcule la position de l'aiguille du compte-tours sur base de l'entrée provenant du PCM et règle la position de l'aiguille à la position nécessaire. Ce signal est transmis via le bus PCI au bloc d'instruments.

CORPS DU PAPILLON

DESCRIPTION

Le corps du papillon est monté sur le collecteur d'admission. Le capteur de position du papillon et le moteur de commande d'air de ralenti sont fixés au corps du papillon (Fig. 15).

FONCTIONNEMENT

Aux conditions de ralenti mentionnées plus haut, le débit d'air à travers le corps du papillon est commandé par un câble actionnant la lame du papillon. Au ralenti à papillon fermé, le moteur de commande d'air de ralenti commande le débit d'air. Se référer à Moteur de commande d'air de ralenti, dans cette section.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

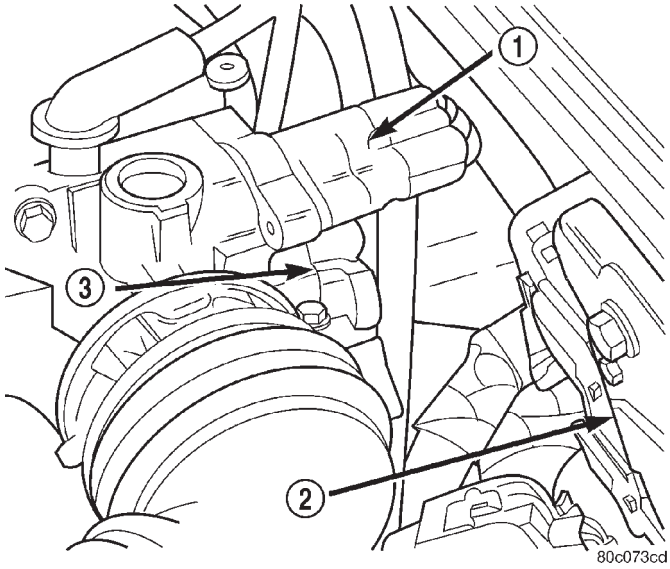


Fig. 15 Corps du papillon—Moteur 2.4L

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

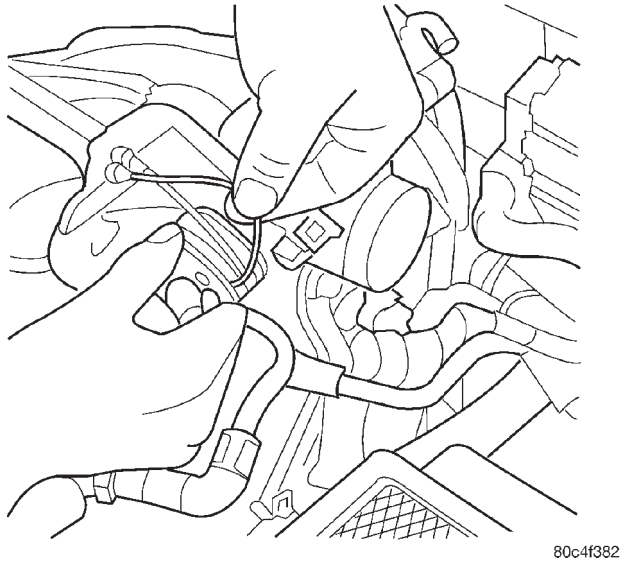


Fig. 16 Fixation du câble du papillon au corps du papillon

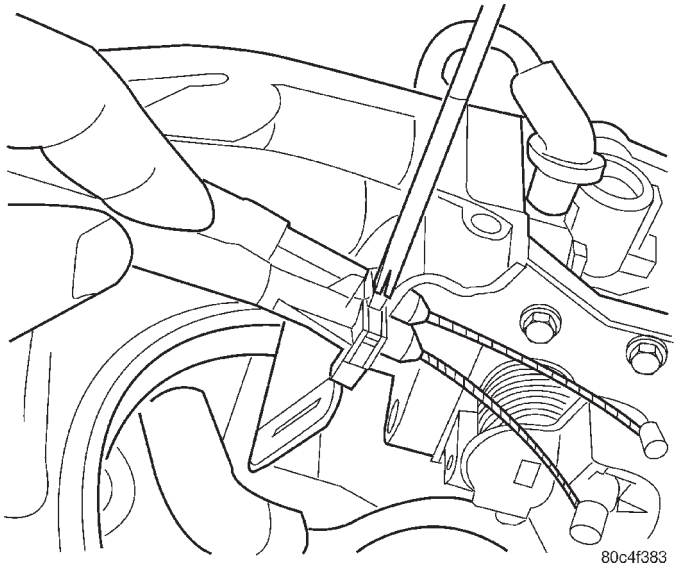


Fig. 17 Déconnexion du câble du papillon

DEPOSE ET POSE

CORPS DU PAPILLON—MOTEURS 2.4L

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer le couvercle du moteur ou l'écran de commande de papillon (option).

(4) Déposer le câble du papillon du levier du corps du papillon (Fig. 16) et (Fig. 17).

(5) Lever les onglets de retenue sur le câble et faire coulisser le câble hors du support.

(6) En cas de régulation de vitesse, déposer le câble de régulation de vitesse du levier du papillon en faisant coulisser le fermoir hors du trou utilisé pour le câble du papillon.

(7) Déposer la durite de purge EVAP du téton du corps du papillon.

(8) Déposer les connecteurs électrique du capteur de position du papillon et du moteur de commande d'air de ralenti.

(9) Déposer les deux vis fixant le support de montage du câble et l'élément de support.

(10) Déposer les boulons de montage du corps du papillon (Fig. 18).

(11) Lever le corps du papillon pour le déposer (Fig. 19).

POSE

(1) Fixer les connecteurs électriques au moteur de commande d'air de ralenti et au capteur de position du papillon.

(2) Le joint du corps du papillon doit être en place dans le collecteur.

(3) Placer le corps du papillon sur l'admission et poser les boulons de montage. Ne pas serrer les boulons pour le moment (Fig. 19).

(4) Poser le support du câble du papillon. Ne pas serrer les boulons pour le moment.

(5) Serrer les boulons du corps du papillon au couple de 28,5 ±4 N·m (250 ±35 livres pouce).

(6) Serrer les boulons du support du câble du papillon au couple de 11,75 ±2,25 N·m (105 ±20 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

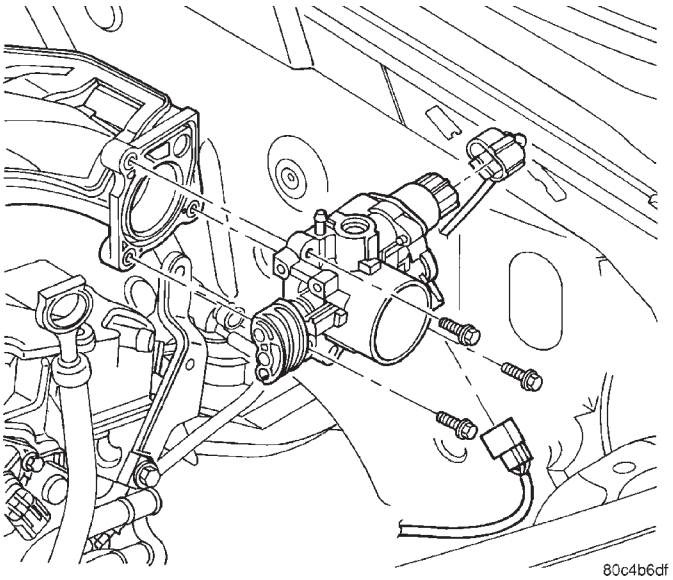


Fig. 18 Boulons du corps du papillon

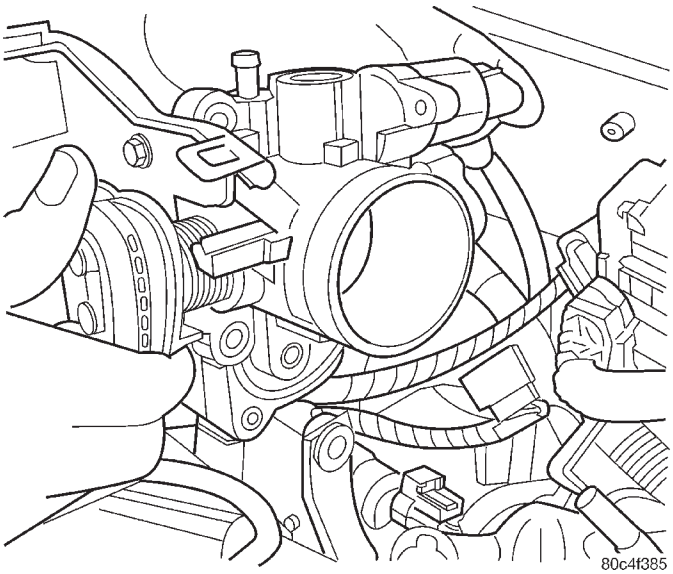


Fig. 19 Dépose/pose du corps du papillon

(7) Poser la durite de purge EVAP sur le téton du corps du papillon.

(8) Poser les onglets de retenue de gaine du câble dans le support (Fig. 17).

(9) Poser les câbles du corps du papillon par rotation du levier du papillon vers l'avant en position de plein gaz (Fig. 16).

(10) Poser l'écran de commande de papillon.

(11) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(12) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (TPS)—2.4L

Le capteur de position du papillon se fixe sur le côté du corps du papillon (Fig. 20).

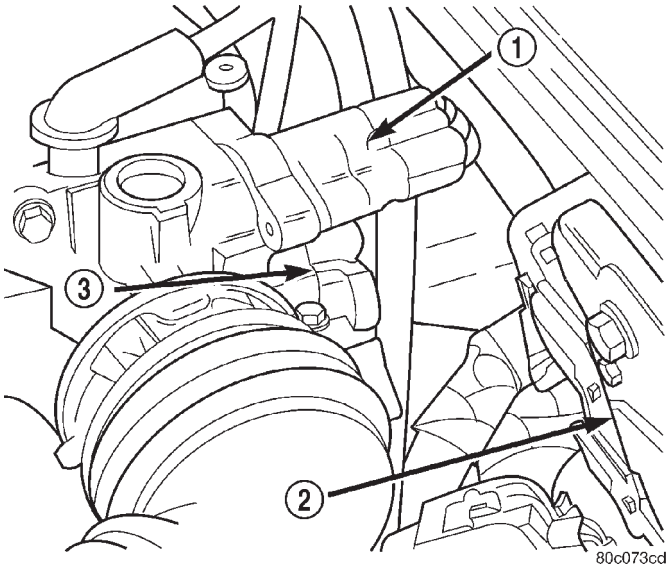


Fig. 20 Capteur de position du papillon et moteur de commande d'air de ralenti

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais. Desserrer le collier et replacer l'ensemble.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du capteur de position du papillon.

(4) Déposer les vis de montage du capteur de position du papillon.

(5) Déposer le capteur de position du papillon.

POSE

(1) Le côté axe de papillon du corps du papillon coulisse dans une douille dans le TPS (Fig. 21). La douille possède deux onglets internes. L'axe du papillon repose contre les onglets. Indexé correctement, le TPS tourne dans le sens des aiguilles d'une montre de quelques degrés pour aligner les trous de vis de montage avec les trous de vis dans le corps du papillon. Le TPS possède une légère tension quand on le fait tourner en place. Si la rotation du TPS s'avère difficile, poser le capteur avec l'axe de papillon de l'autre côté des onglets, dans la douille. Serrer les vis de montage au couple de 6,2 N·m (55 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

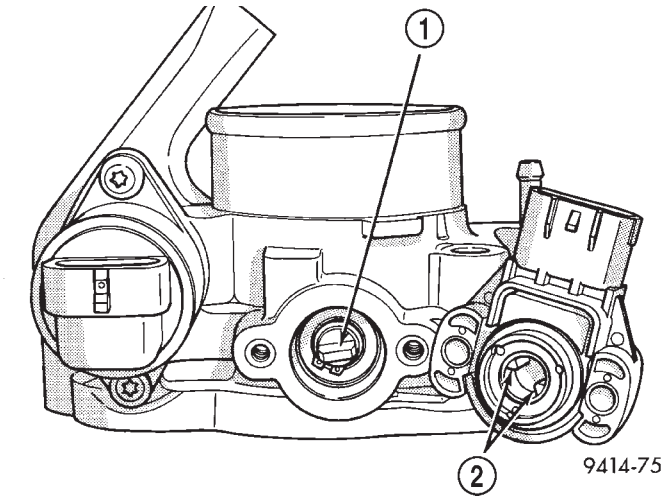


Fig. 21 Pose du capteur de position du papillon

1 – AXE DE PAPILLON
2 – ONGLETS

(2) Après la pose du TPS, la lame du papillon doit être fermée. Si elle est ouverte, poser le capteur sur l'autre côté des onglets dans la douille.

(3) Fixer les connecteurs électriques au capteur de position du papillon.

(4) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais. Serrer le collier.

MOTEUR DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI—MOTEUR 2.4L

Le moteur de commande d'air de ralenti est fixé sur le côté du corps du papillon (Fig. 22).

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du moteur de commande d'air de ralenti.

(4) Déposer les vis de montage du moteur de commande d'air de ralenti.

(5) Déposer le moteur de commande d'air de ralenti. Le joint torique doit être déposé avec le moteur.

POSE

(1) Le nouveau moteur de commande d'air de ralenti possède un joint torique neuf en place. Si le pointeau mesure plus de 25 mm (1 pouce), il doit être rétracté. Utiliser le DRB, AIS Motor Open/Close Test (Essai d'ouverture/fermeture du moteur AIS), pour rétracter le pointeau (la batterie doit être connectée).

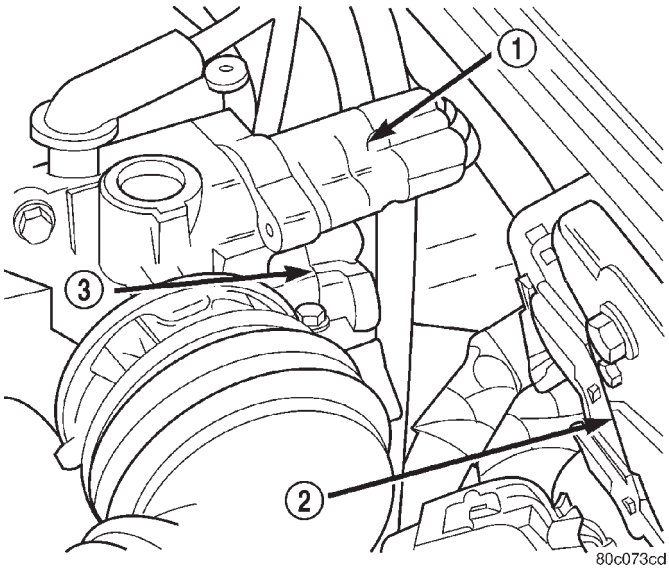


Fig. 22 Capteur de position du papillon et moteur de commande d'air de ralenti—moteur 2.4L

1 – IAC
2 – PCM
3 – TPS

(2) Placer prudemment le moteur de commande d'air de ralenti dans le corps du papillon.

(3) Poser les vis de montage. Serrer les vis au couple de 6,2 N·m (55 livres pouce).

(4) Fixer les connecteurs électriques au moteur de commande d'air de ralenti.

(5) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(6) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

Le capteur se trouve dans le tube d'admission d'air.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du capteur (Fig. 23).

(4) Déposer le capteur.

POSE

(1) Poser le capteur.

(2) Fixer le connecteur électrique au capteur.

(3) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(4) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

DEPOSE ET POSE (Suite)

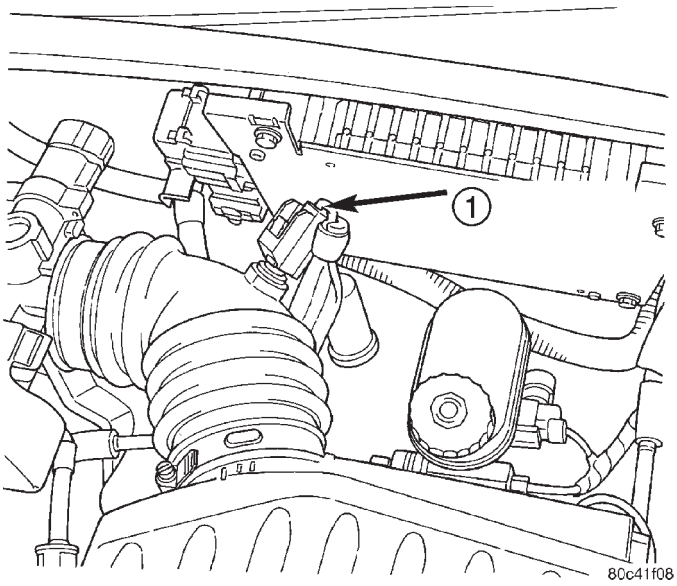


Fig. 23 Capteur de température d'air admis

1 – CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR ADMIS

CAPTEUR MAP

Le capteur MAP est fixé à la gaine du collecteur d'admission (Fig. 24).

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du capteur MAP.

(4) Déposer les vis de montage du capteur.

(5) Déposer le capteur.

POSE

(1) Introduire le capteur dans le collecteur d'admission sans endommager le joint torique.

(2) Serrer les vis de montage au couple de 2 N·m (20 livres pouce) pour le collecteur de plastique.

(3) Fixer le connecteur électrique au capteur.

(4) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

MODULE DE COMMANDE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (PCM)

La stratégie de commande du moteur par le PCM évite les régimes de ralenti réduits pendant les premiers 320 km (200 milles). Si le PCM est remplacé après 320 km (200 milles) d'utilisation, réinitialiser le kilométrage et le numéro VIN d'identification du véhicule dans le nouveau PCM en utilisant un DRB, au risque de mémorisation d'un code de défaut. Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné ainsi qu'au DRB.

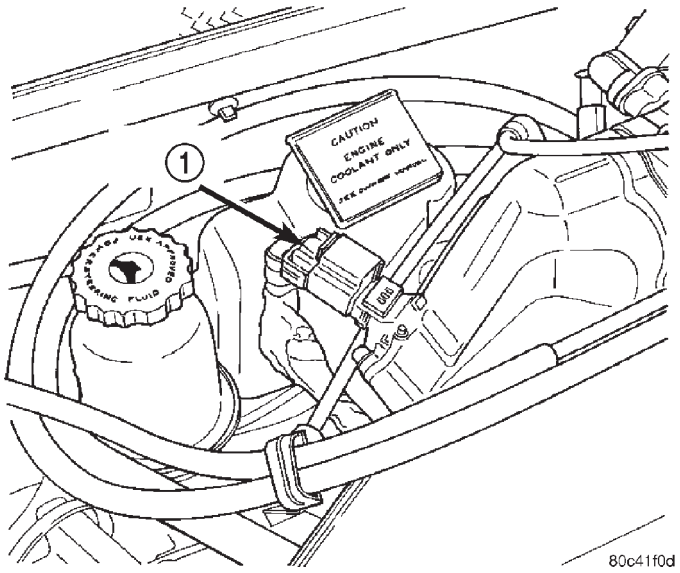


Fig. 24 Capteur MAP

1 – CAPTEUR MAP

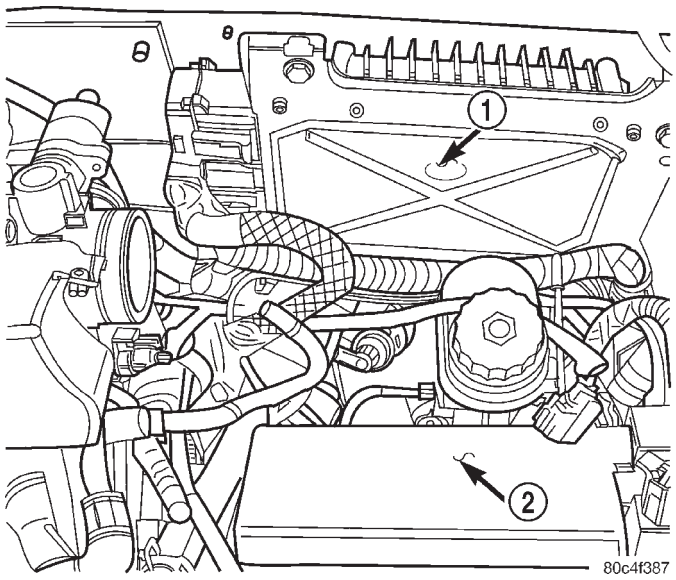


Fig. 25 PCM

1 – PCM
2 – PDC

Le PCM est fixé à un support soudé sur le tablier (Fig. 25).

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer les vis fixant le PCM au support du tablier (Fig. 26).

DEPOSE ET POSE (Suite)

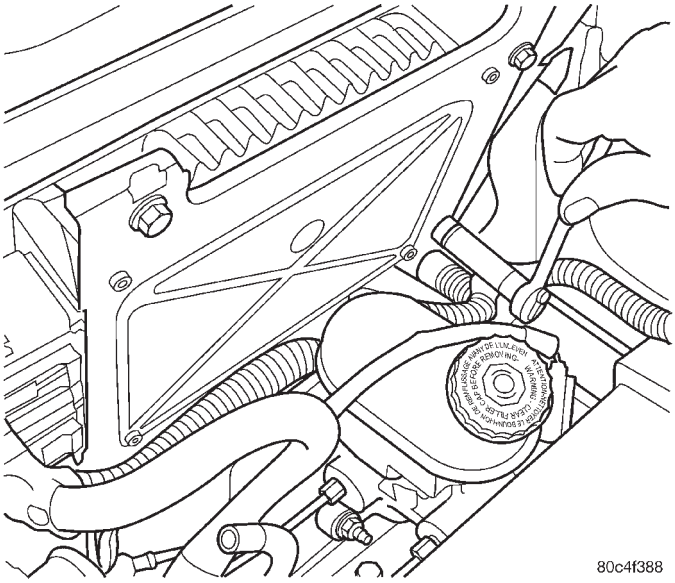


Fig. 26 Vis du PCM

(4) Déverrouiller le connecteur puis débrancher les deux connecteurs à 40 voies du PCM (Fig. 27).

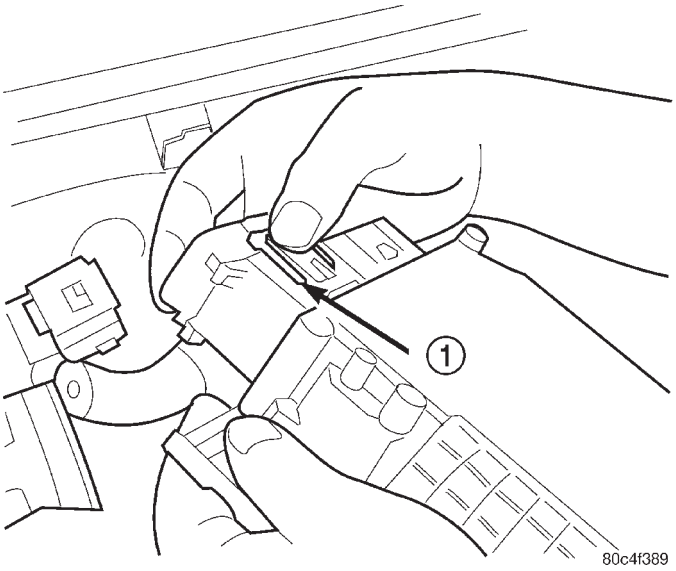


Fig. 27 Onglets de verrouillage

1 – ONGLETS DE VERROUILLAGE

(5) Lever le PCM et le déposer.

POSE

(1) Poser le PCM. Serrer les vis de montage au couple de 10,7 N·m (95 livres pouce) (Fig. 26).

(2) Fixer les deux connecteurs à 40 voies au PCM. Verrouiller les onglets (Fig. 27).

(3) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(4) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

SONDE D'OXYGENE EN AMONT 1/1—MOTEUR 2.4L

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Débrancher le connecteur électrique du capteur.

(4) Déposer la sonde en se servant de l'outil spécial C-4907 (Fig. 28).

POSE

(1) Après la dépose du capteur, les filetages du collecteur d'échappement doivent être nettoyés au moyen d'un taraud de 18 mm X 1,5 + 6E. En cas de réutilisation du capteur d'origine, enduire les filetages du capteur d'une pâte antigrippage telle que Loctite® 771-64 ou équivalent. Les capteurs neufs sont enduits de pâte et peuvent être posés tels quels. Serrer le capteur à 28 N·m (20 livres pied).

(2) Brancher le connecteur de la sonde.

(3) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(4) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

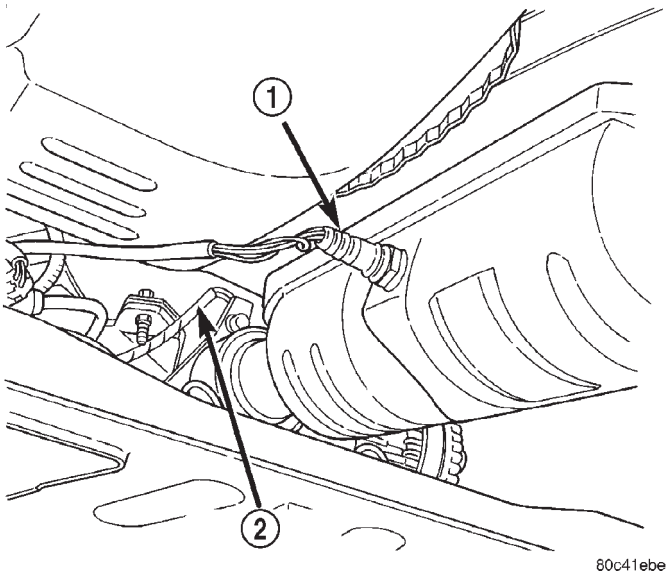


Fig. 28 Sonde d'oxygène en amont 1/1

1 – SONDE D'OXYGENE EN AVAL
2 – SONDE D'OXYGENE EN AMONT

DEPOSE ET POSE (Suite)

SONDE D'OXYGENE EN AVAL 1/2

La sonde d'oxygène chauffée en aval est vissée dans le tuyau d'échappement, derrière le convertisseur catalytique (Fig. 29).

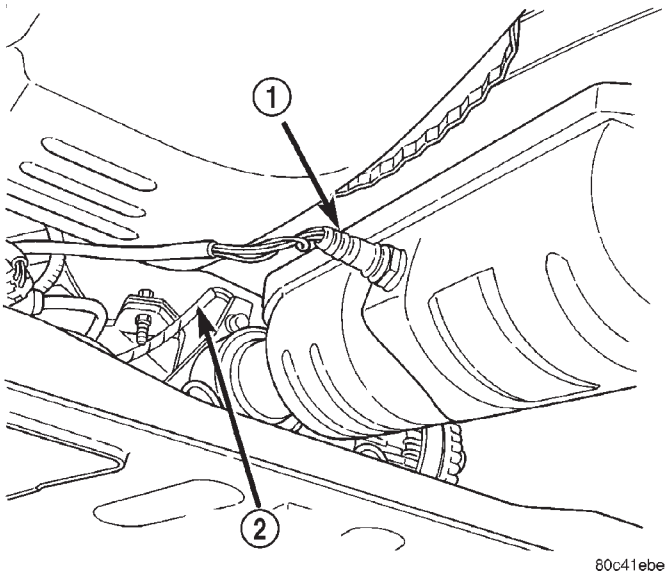


Fig. 29 Sonde d'oxygène en aval 1/2

1 – SONDE D'OXYGENE EN AVAL
2 – SONDE D'OXYGENE EN AMONT

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Lever le véhicule et le soutenir.

(4) Débrancher le connecteur électrique du capteur.

(5) Déconnecter le faisceau électrique de la sonde, des agrafes placées le long de la caisse.

(6) Déposer la sonde en se servant d'un outil Snap-On YA8875 ou d'un outil équivalent (Fig. 30).

POSE

(1) Après la dépose du capteur, les filetages du collecteur d'échappement doivent être nettoyés au moyen d'un taraud de 18 mm X 1,5 + 6E. En cas de réutilisation du capteur d'origine, enduire les filetages du capteur d'une pâte antigrippage telle que Loctite® 771-64 ou un produit équivalent. Les capteurs neufs sont enduits de pâte et peuvent être posés tels quels. Serrer le capteur à 28 N·m (20 livres pied).

(2) Brancher le faisceau électrique de la sonde dans les agrafes placées le long de la caisse.

(3) Brancher le connecteur de la sonde.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(6) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

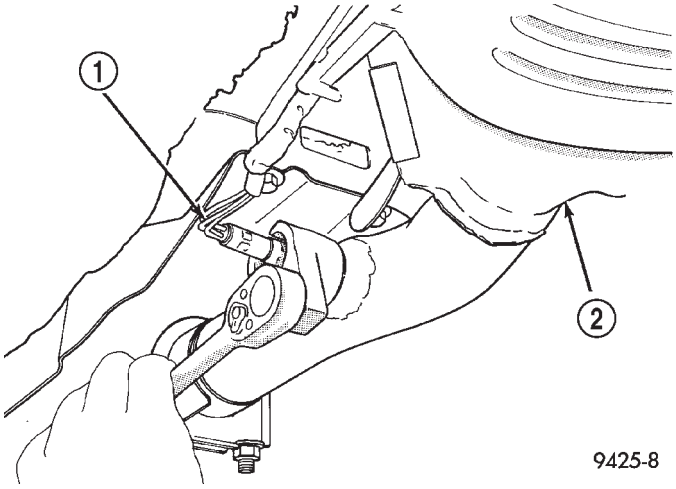


Fig. 30 Sonde d'oxygène aval 1/2

1 – SONDE D'OXYGENE CHAUFFEE EN AVAL
2 – CONVERTISSEUR CATALYTIQUE

EPURATEUR D'AIR

Le boîtier de l'épurateur d'air est fixé à l'aile intérieure à l'avant de la tourelle d'amortisseur du côté conducteur (Fig. 31). Un conduit d'air extérieur fournit de l'air au moteur. Il est fixé au boîtier inférieur de l'épurateur d'air.

Les passe-câble de caoutchouc pour les goupilles inférieures doivent être en place lors de la repose du boîtier d'épurateur. Le passe-câble de caoutchouc du support du PDC doit lui aussi être posé.

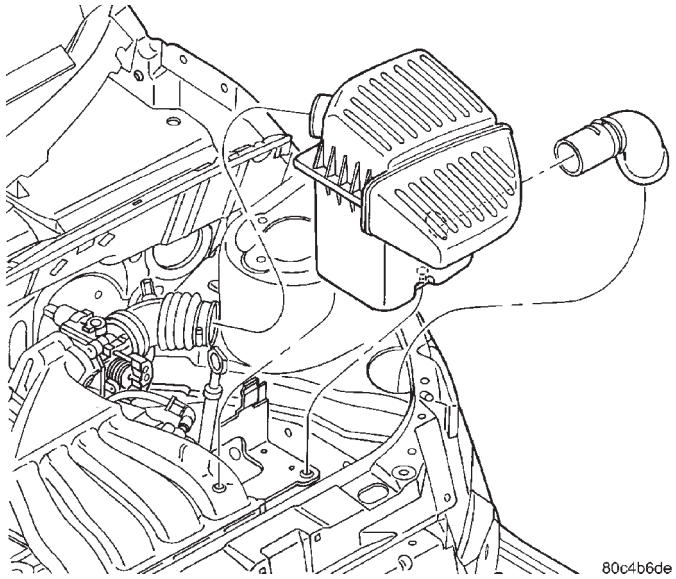


Fig. 31 Admission d'air

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMPLACEMENT DE FILTRE

DEPOSE

(1) Débrancher les fermoirs latéraux du couvercle de l'épurateur d'air. Lever le couvercle hors du boîtier de l'épurateur d'air (Fig. 32).

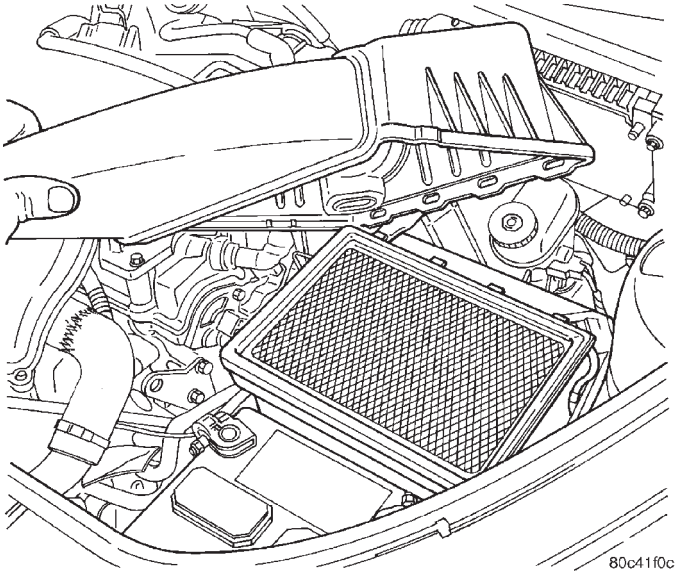


Fig. 32 Couvercle d'épurateur d'air

(2) Déposer le filtre.

(3) Au besoin, nettoyer l'intérieur du boîtier de l'épurateur d'air.

POSE

(1) Poser un filtre neuf.

(2) Placer le couvercle sur le boîtier de l'épurateur d'air. Emboîter les fermoirs en place.

CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le capteur de température du liquide de refroidissement est vissé à l'avant de la culasse (Fig. 33).

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Le moteur étant froid, vidanger le liquide de refroidissement jusqu'à ce que le niveau soit inférieur à celui du capteur. Se référer au Groupe 7, Circuit de Refroidissement.

(4) Débrancher le connecteur électrique du capteur de liquide de refroidissement.

(5) Déposer le capteur de liquide de refroidissement.

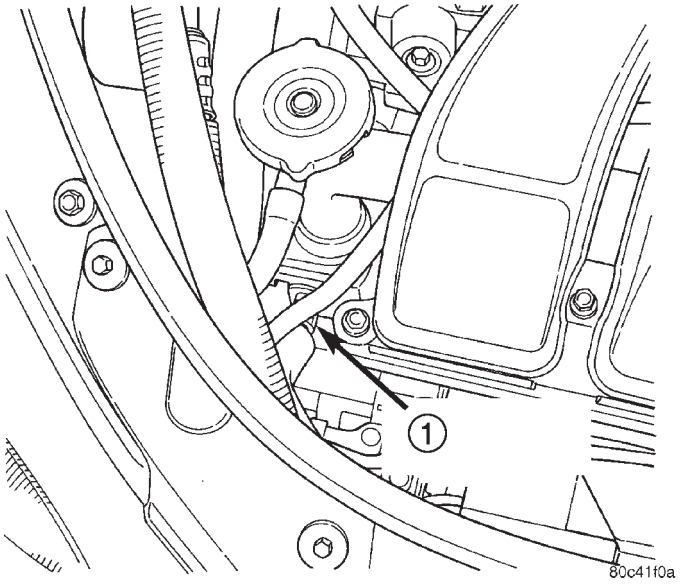


Fig. 33 Capteur de température du liquide de refroidissement—Moteur 2.4L

1 – CAPTEUR DE TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

POSE

(1) Poser le capteur du liquide de refroidissement. Serrer le capteur à 19± 2 N·m (14± 2 livres pied).

(2) Fixer le connecteur électrique au capteur.

(3) Remplir le circuit de refroidissement en se référant au Groupe 7, Circuit de refroidissement.

(4) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(5) Poser le couvercle de l'épurateur d'air et la durite d'air frais.

SPECIFICATIONS

ETIQUETTE D'INFORMATION SUR LES CONTROLES ANTIPOLLUTION DU VEHICULE

DESCRIPTION

Tous les modèles possèdent une étiquette d'information sur les contrôles antipollution du véhicule (VECI). Chrysler fixe toujours l'étiquette dans le compartiment moteur. Elle ne peut être retirée sans effacer l'information et détruire l'étiquette.

L'étiquette reprend les spécifications antipollution du véhicule et les schémas d'acheminement des durites à dépression. Toutes les durites doivent être connectées et acheminées conformément au schéma de l'étiquette.

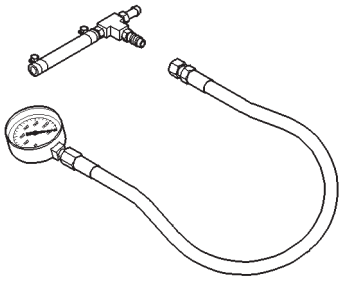
SPECIFICATIONS (Suite)

COUPLES DE SERRAGE

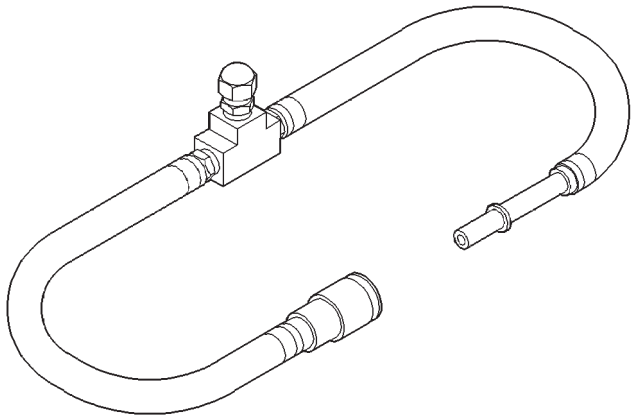
DESIGNATION	COUPLE
Capteur de position de l'arbre à cames	12 N·m (105 livres pouce)
Capteur de position du vilebrequin	12 N·m (105 livres pouce)
Capteur de température du liquide de refroidissement	19 N·m (14 livres pied)
Boulons entre le moteur IAC et le corps du papillon	6,2 N·m (55 livres pouce)
Vis de montage du capteur MAP	2 N·m (20 livres pouce)
Sondes d'oxygène	28 N·m (20 livres pied)
Vis de montage du module de commande du groupe motopropulseur (PCM)	4 N·m (35 livres pouce)
Boulons de montage du corps du papillon	28,4 N·m (250 livres pouce)
Capteur de position du papillon	6,2 N·m (55 livres pouce)
Boulons du support du câble de papillon	11,7 N·m (105 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

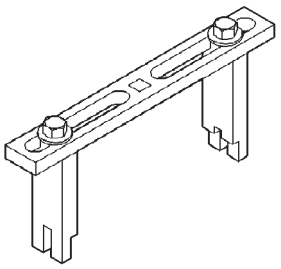
CARBURANT



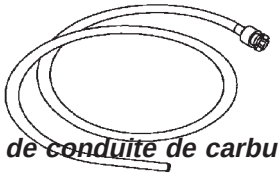
Ensemble de manomètre C–4799–B



Adaptateur d'essai de pression de carburant 6539



Clé d'écartement 6856



Adaptateur 1/4 de conduite de carburant

Outil de pose/dépose de la sonde d'oxygène (O2S) C-4907

DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DIRECTION ASSISTEE 1
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 19
BOITIER DE DIRECTION 27
COLONNE DE DIRECTION. 35

DIRECTION ASSISTEE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DIRECTION ASSISTEE 1
DURITES DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 2
REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 2
MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DE LA DIRECTION 3
ESSAI DE DEBIT ET DE PRESSION DU SYSTEME DE DIRECTION ASSISTEE 9
METHODES D'INTERVENTION
VERIFICATION DE NIVEAU DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 11
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION 11
DURITE DE PRESSION DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 11
DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 14
DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE 15
REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE. 16
MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE. 17
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE 18
OUTILS SPECIAUX
DIRECTION ASSISTEE 18

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

Ce véhicule est pourvu d'origine d'une direction assistée et ce système est le seul disponible pour le véhicule. Il se compose des éléments majeurs suivants :

- Pompe de direction assistée
- Boîtier de direction assistée
- Réservoir de liquide de direction assistée
- Durite d'alimentation de liquide de direction assistée
- Durite de pression de liquide de direction assistée
- Durite de retour de liquide de direction assistée

Pour de plus amples informations sur les deux premiers éléments, se référer à la section de ce groupe les concernant. On peut trouver de plus amples informations concernant le troisième élément dans la section Pompe de direction assistée. Les autres éléments sont décrits dans la présente section de ce groupe.

FONCTIONNEMENT

La rotation du volant est convertie en course linéaire (d'un côté à l'autre) par l'engrènement de la

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

denture du pignon hélicoïdal avec la denture de la crémaillère du boîtier de direction. La course latérale pousse et tire les biellettes de direction pour modifier l'orientation des roues avant du véhicule.

L'assistance de direction est fournie par une pompe de type rotatif entraînée par courroie. Elle dirige le liquide à travers les durites vers le boîtier de direction assistée, où il est utilisé pour assister l'effort de rotation du conducteur.

Un contrôle manuel de la direction est conservé en cas de perte d'assistance de direction. Cependant, dans ces conditions, l'effort directionnel s'accroît notablement.

DURITES DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

La durite d'alimentation en liquide de direction assistée est une durite moulée qui relie le réservoir de liquide à la pompe de direction assistée. Elle est serrée aux extrémités par deux colliers réglables standard.

La durite de pression de liquide de direction assistée est un ensemble durite/tube haute pression qui relie la pompe de direction assistée au boîtier de direction. Aux deux extrémités de la partie flexible de la durite sont sertis sous pression des raccords d'acier. Un raccord d'écrou de tube standard avec joint torique est utilisé à chaque extrémité pour connecter la durite à la pompe ou au boîtier.

La durite de retour de liquide de direction assistée est une durite qui relie le refroidisseur de liquide de direction assistée au réservoir de liquide. La durite est fixée au tube de sortie du refroidisseur par un collier standard réglable. La durite de retour est fixée au réservoir de liquide par un collier réglable standard.

FONCTIONNEMENT

Les durites de liquide de direction assistée relient les éléments du circuit de direction assistée. Elles transfèrent le liquide d'un élément du circuit à un autre.

REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

Tous les modèles de ce véhicule sont équipés d'un refroidisseur pour le liquide du système de direction assistée (Fig. 1). Le refroidisseur se trouve à l'avant de la traverse de suspension avant. Il est monté sur la surface supérieure de la traverse au moyen de deux fixations.

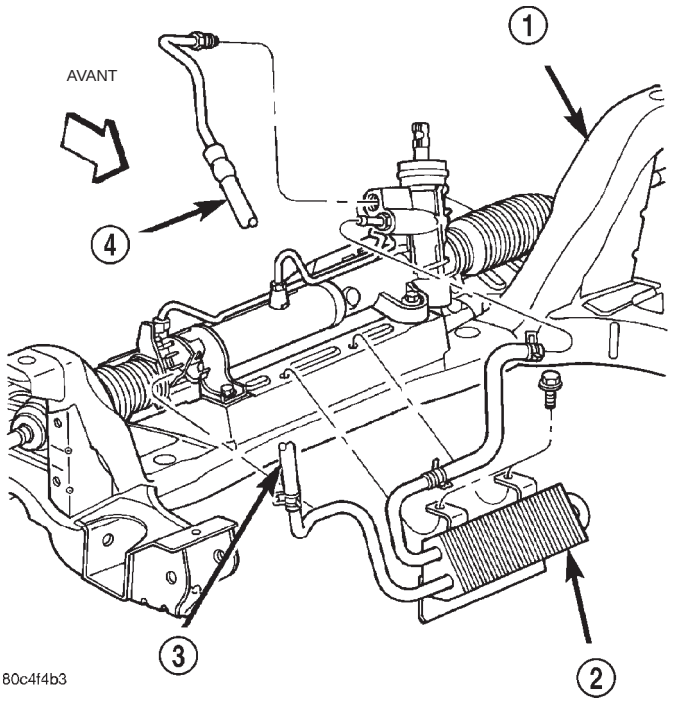


Fig. 1 Refroidisseur de liquide de direction assistée

1 – TRAVERSE
2 – REFROIDISSEUR
3 – DURITE DE RETOUR
4 – DURITE DE PRESSION

Le refroidisseur est placé en série avec la durite de retour du liquide de direction assistée, entre l'orifice de sortie du boîtier de direction et la durite de retour de liquide reliée au réservoir de liquide de direction assistée. L'orifice de sortie du boîtier de direction assistée est muni d'un raccord d'acier dans lequel s'emboîte une courte durite reliée au refroidisseur. Cette durite est fixée au raccord de la sortie du boîtier de direction et au refroidisseur par des colliers réglables standard. Le refroidisseur est fixé à la durite de retour de liquide de direction assistée par un collier réglable standard.

FONCTIONNEMENT

La fonction du refroidisseur est d'empêcher la température du liquide d'atteindre un niveau qui affecterait le fonctionnement du système de direction assistée.

Le refroidisseur de ce véhicule est de type liquide-air. Cela signifie que l'air qui s'écoule dans les canalisations du refroidisseur est utilisé pour extraire la chaleur que le refroidisseur a absorbé du liquide de direction assistée qui le traverse. Une petite prise d'air montée sur la base du refroidisseur destinée à diriger l'air à travers ses spires permet au refroidisseur d'abaisser la température du liquide de direction assistée avant son entrée dans le réservoir de liquide,

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

d'où il est renvoyé vers la pompe de direction assistée.

MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

Un manocontact de direction assistée est utilisé pour améliorer la qualité du ralenti du véhicule. Le manocontact améliore la qualité du ralenti en ajustant le régime de ralenti du moteur en fonction des besoins lorsqu'une augmentation de pression du liquide est détectée dans le système de direction assistée.

Le manocontact de direction assistée est installé directement sur le boîtier de servodirection (Fig. 2).

FONCTIONNEMENT

Le manocontact fonctionne en signalant au module de commande du groupe motopropulseur qu'une augmentation de la pression dans le système de direction assistée fait supporter au moteur une charge supplémentaire. Cette situation existe lorsque les roues avant du véhicule sont braquées alors que le véhicule est à l'arrêt et que le moteur tourne au ralenti. Lorsque le module de commande du groupe motopropulseur reçoit ce signal du manocontact de direction assistée, il commande une augmentation du régime de ralenti. Cette augmentation compense la charge supplémentaire et maintient par conséquent le régime de ralenti requis du moteur et la qualité du ralenti.

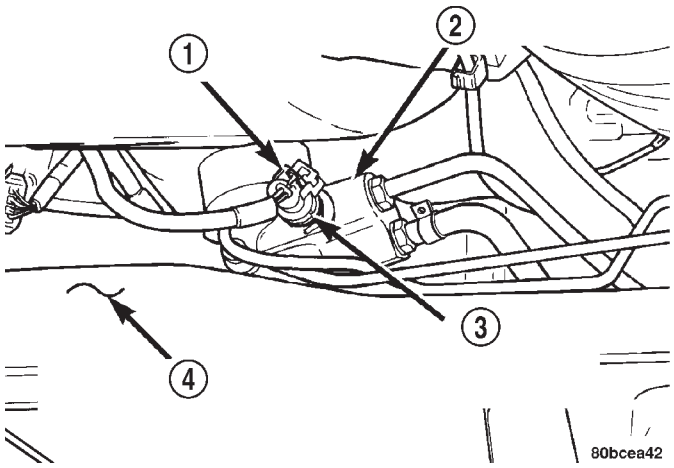


Fig. 2 Emplacement du manocontact de direction assistée

1 – CONNECTEUR DU FAISCEAU DE CABLAGE
2 – BOITIER DE SERVODIRECTION
3 – MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

DIAGNOSTIC ET ESSAI

TABLEAUX DE DIAGNOSTIC DE LA DIRECTION

REMARQUE : Les trois tableaux de diagnostic qui suivent couvrent : le bruit de la direction assistée, la perception de la direction et le liquide de direction assistée.

BRUIT PRODUIT PAR LA DIRECTION ASSISTEE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
CHUINTEMENT OU SIFFLEMENT DESAGREABLE*	1. Arbre de colonne de direction/ bague d'accouplement du tablier endommagé ou mal placé. 2. Soupape bruyante dans le boîtier de direction assistée.	1. Replacer ou remplacer l'arbre de colonne de direction/bague d'accouplement du tablier. 2. Remplacer le boîtier de direction.
FERRAILLEMENT OU BRUIT SEC	1. Boîtier de direction mal fixé à la traverse de suspension avant. 2. Fixations de la traverse de suspension avant au cadre desserrées. 3. Relâchement d'une biellette de direction (extérieure ou intérieure).	1. Vérifier les boulons de fixation du boîtier à la traverse. Remplacer si nécessaire. Serrer les boulons au couple spécifié. 2. Serrer les fixations de la traverse de suspension avant au couple prescrit. 3. Vérifier le degré d'usure des points de pivotement des biellettes de direction. Remplacer en cas de besoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	4. Boulons de fixation du bras inférieur de suspension à la traverse de suspension avant desserrés.	4. Serrer aux couples prescrits les boulons de bras de suspension.
	5. Fixations de l'ensemble de jambe à la tourelle d'amortisseur desserrées.	5. Serrer aux couples prescrits les fixations de l'ensemble de jambe.
	6. Durite de pression du liquide de direction assistée en contact avec la caisse du véhicule.	6. Régler la position de la durite en relâchant, repositionnant ou resserrant le raccord au couple prescrit. Ne pas plier la conduite.
	7. Bruit interne du boîtier de direction.	7. Remplacer le boîtier de direction.
	8. Traverse de suspension avant endommagée.	8. Remplacer la traverse de suspension avant.
STRIDULATION OU GRINCEMENT (POMPE DE DIRECTION ASSISTEE)	1. Courroie d'entraînement de pompe de direction assistée desserrée.	1. Vérifier et remplacer le tendeur automatique de courroie si nécessaire. Remplacer la courroie si elle est usée ou lisse.
GRONDEMENT OU GEMISSEMENT (POMPE DE DIRECTION ASSISTEE) **	1. Bas niveau de liquide.	1. Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct et vérifier l'absence de fuites.
	2. Durite de direction assistée en contact avec la caisse ou le cadre du véhicule.	2. Régler la position de la durite en relâchant, repositionnant ou resserrant le raccord au couple prescrit. Ne pas plier la conduite. Remplacer si nécessaire.
	3. Usure extrême des éléments internes de la pompe de direction assistée.	3. Remplacer la pompe de direction assistée et rincer le système si nécessaire.
BRUIT D'ASPIRATION D'AIR	1. Collier desserré sur la durite de retour de liquide de direction assistée.	1. Serrer ou remplacer le collier de durite.
	2. Joint torique manquant sur la connexion de durite de direction assistée.	2. Vérifier la connexion et remplacer le joint torique selon les besoins.
	3. Bas niveau de liquide de direction assistée.	3. Remplir le réservoir de liquide au niveau correct et vérifier l'absence de fuites.
	4. Fuite d'air entre le réservoir de liquide de direction assistée et la pompe de direction assistée.	4. Remplacer la pompe de direction assistée (avec le réservoir).
GRINCEMENT OU FROTTEMENT	1. Frottement de couvercle de colonne de direction.	1. Réaligner les couvercles selon les besoins.
	2. Frottement de l'arbre de colonne de direction.	2. Déplacer ou réaligner l'élément d'arbre frottant.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	3. Frottement sec de la bague d'étanchéité d'arbre de colonne de direction au tablier.	3. Lubrifier la surface de contact.
	4. Bruit interne du boîtier de direction.	4. Remplacer le boîtier de direction.
BROUTAGE OU COGNEMENT	1. Taille de pneu/roue incorrecte.	1. Remplacer le pneu/la roue de taille incorrecte par une monte d'origine.
	2. Interférence entre le boîtier de direction et d'autres composants du véhicule.	2. Vérifier si des composants sont pliés ou mal alignés et corriger selon les besoins.
	3. Usure excessive des butoirs internes du boîtier de direction.	3. Remplacer le boîtier de direction.

REMARQUE : * Aucune direction assistée n'est totalement silencieuse. Un des bruits les plus fréquents est une sorte de chuintement qui se produit plus particulièrement lors de manoeuvres à l'arrêt ou en stationnement, le volant étant en bout de course. Le chuintement est un son de très haute fréquence rappelant le bruit d'un robinet que l'on ferme lentement. Ce bruit présent dans chaque soupape est causé par le liquide chassé à haute vitesse à travers les bords de l'orifice de la soupape. Ce bruit est indépendant des performances de la direction.

REMARQUE : ** Le grondement de la pompe de direction assistée résulte du développement du débit haute pression du liquide. Normalement, le niveau de ce bruit ne doit pas être suffisamment élevé pour en devenir désagréable.

PERCEPTION AU VOLANT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
CLIQUETIS, COGNEMENT OU FERRAILLEMENT DU VOLANT/DE LA COLONNE DE DIRECTION.	1. Mauvais réglage de la précontrainte de la colonne de direction.	1. Desserrer le boulon de cisaillement d'accouplement de la colonne de direction pour régler la précontrainte de la colonne de direction. Remplacer le boulon de cisaillement et serrer au couple prescrit.
	2. Boulon de cisaillement d'accouplement de colonne desserré.	2. Remplacer le boulon de cisaillement et serrer au couple prescrit.
	3. Roulements de colonne de direction.	3. Remplacer la colonne de direction.
JEU AVANT ET ARRIERE DU VOLANT DE DIRECTION.	1. Ecrou de retenue du volant mal serré.	1. Serrer l'écrou au couple prescrit.
	2. Mauvais réglage de précontrainte de colonne de direction.	2. Desserrer le boulon de cisaillement d'accouplement de la colonne de direction pour régler la précontrainte de la colonne de direction. Remplacer le boulon de cisaillement et serrer au couple prescrit.
	3. Cuvette de ressort de roulement inférieur de la colonne de direction glissant sur l'arbre de la colonne.	3. Remplacer la colonne de direction.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
VIBRATION DU VOLANT OU DU TABLIER A BASSE VITESSE OU LORS DE MANOEUVRES A L'ARRET.	1. Air dans le liquide du système de direction assistée.	1. Purger l'air du système selon la procédure de fonctionnement initial de la pompe de direction assistée.*
	2. Gonflage incorrect des pneus.	2. Gonfler les pneus à la pression correcte.
	3. Vibration excessive du moteur.	3. Vérifier si le moteur fonctionne correctement.
	4. Ecrou de blocage de rotule de biellette de direction desserré.	4. Serrer l'écrou de blocage des biellettes de direction externe et interne au couple prescrit.
	5. Surcharge du sytème de climatisation.	5. Vérifier la pression principale de la pompe de climatisation et corriger si nécessaire.
LE VOLANT DE DIRECTION SE BLOQUE, ACCROCHE DANS CERTAINES POSITIONS OU TOURNE DIFFICILEMENT	1. Bas niveau de liquide.	1. Faire l'appoint nécessaire de liquide de direction assistée et vérifier l'absence de fuites.
	2. Gonflage incorrect des pneus.	2. Gonfler les pneus à la pression correcte.
	3. Manque de lubrification des joints à rotule du bras de suspension avant.	3. Lubrifier les joints à rotule s'ils ne sont pas du type lubrifiés à vie. Si tel est le cas, remplacer le joint à rotule ou le bras de suspension.
	4. Manque de lubrification des rotules de biellette de direction extérieures du boîtier de direction.	4. Lubrifier les rotules si elles ne sont pas du type lubrifiées à vie. Si tel est le cas, remplacer les rotules.
	5. Courroie de pompe de direction assistée desserrée.	5. Vérifier et remplacer le tendeur automatique de courroie si nécessaire. Remplacer la courroie si elle est usée ou lisse.
	6. Commande de débit de pompe de direction assistée défectueuse (suivre la procédure d'essai de pression et de débit de système de direction assistée).	6. Remplacer la pompe de direction assistée.
	7. Friction excessive dans la colonne de direction ou l'arbre intermédiaire.	7. Isoler et corriger le problème.
	8. Grippage du palier supérieur de jambe.	8. Démonter l'ensemble de jambe. Corriger le grippage du palier ou le remplacer.
	9. Friction excessive dans le boîtier de direction assistée.	9. Remplacer le boîtier de direction assistée.
VOLANT DUR, TOURNANT DIFFICILEMENT, A-COUPS, REDOUBLEMENT MOMENTANE DE L'EFFORT LORS D'UNE ROTATION	1. Gonflage incorrect des pneus.	1. Gonfler les pneus à la pression correcte.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	2. Bas niveau de liquide de la direction assistée.	2. Remplir le réservoir de liquide au niveau correct et vérifier l'absence de fuites.
	3. Courroie de pompe de direction assistée desserrée.	3. Vérifier et remplacer le tendeur automatique de courroie si nécessaire. Remplacer la courroie si elle est usée ou lisse.
	4. Manque de lubrification des joints à rotule du bras de suspension.	4. Lubrifier les joints à rotule s'ils ne sont pas du type lubrifiés à vie. Si tel est le cas, remplacer le joint à rotule ou le bras de suspension.
	5. Basse pression de pompe de direction assistée (Suivre la procédure d'essai de pression et de débit de système de direction assistée).	5. Remplacer la pompe de direction assistée si nécessaire.
	6. Fuite interne importante dans le boîtier de direction assistée (Suivre la procédure d'essai de pression et de débit de système de direction assistée).	6. Remplacer la pompe de direction assistée.
LE VOLANT NE REVIENT PAS EN POSITION CENTRALE	1. Gonflage incorrect des pneus.	1. Gonfler les pneus à la pression correcte.
	2. Mauvaise géométrie des roues avant.	2. Vérifier et corriger la géométrie si nécessaire.
	3. Manque de lubrification des joints à rotule du bras de suspension avant.	3. Lubrifier les joints à rotule s'ils ne sont pas du type lubrifiés à vie. Si tel est le cas, remplacer le joint à rotule ou le bras de suspension.
	4. Mauvais alignement des joints d'accouplement de la colonne de direction.	4. Réaligner les joints d'accouplement de la colonne de direction.
	5. Frottement du volant.**	5. Ajuster les couvercles de la colonne de direction pour éliminer le frottement.
	6. Bague d'accouplement de la colonne de direction au tablier endommagée, mal placée ou non lubrifiée.**	6. Remplacer, repositionner ou lubrifier la bague de tablier.
	7. Grippage du palier supérieur de jambe.	7. Démonter l'ensemble de jambe. Corriger le grippage ou remplacer le palier.
	8. Roulement d'arbre serré dans la colonne de direction.	8. Remplacer la colonne de direction.
	9. Friction excessive dans l'accouplement de colonne de direction.	9. Remplacer l'accouplement de la colonne de direction.
	10. Friction excessive dans le boîtier de direction assistée.	10. Remplacer le boîtier de direction assistée.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
RETOUR EXCESSIF DE LA DIRECTION OU JEU EXCESSIF DU VOLANT.	1. Présence d'air dans le liquide du système de direction assistée.	1. Purger l'air du circuit de direction assistée, suivant la procédure de fonctionnement initial de la pompe de direction assistée.*
	2. Boîtier desserré sur la traverse de suspension avant.	2. Vérifier les boulons fixant le boîtier sur la traverse. Remplacer selon les besoins. Serrer au couple prescrit.
	3. Accouplement de la colonne de direction au boîtier de direction usé, cassé ou desserré.	3. Remplacer l'accouplement de colonne de direction.
	4. Jeu dans la colonne de direction.	4. Vérifier tous les éléments de la direction et réparer ou remplacer selon les besoins.
	5. Joints à rotule de bras de suspension usés.	5. Remplacer les joints ou le bras de suspension selon les besoins.
	6. Boulon de cisaillement desserré entre le porte-fusée et la queue de joint à rotule.	6. Vérifier les boulons de cisaillement, les remplacer si nécessaire et les serrer au couple prescrit.
	7. Roulements de roue avant desserrés ou usés.	7. Remplacer le roulement de roue ou le porte-fusée selon les besoins.
	8. Rotules des biellettes de direction extérieures desserrées.	8. Remplacer les rotules de biellette de direction extérieures qui présentent un jeu excessif.
	9. Rotules des biellettes de direction intérieures desserrées.	9. Remplacer le boîtier de direction assistée.
	10 Soupape rotative de boîtier de direction défectueuse.	10. Remplacer le boîtier de direction assistée.

REMARQUE : * Le tremblement de la direction est normal dans les nouveaux véhicules et les véhicules dont la direction a été réparée récemment. Il devrait s'atténuer après quelques semaines d'utilisation du véhicule.

REMARQUE : ** Pour évaluer cette condition, il peut s'avérer nécessaire de déconnecter l'accouplement à la base de la colonne de direction. Tourner le volant, vous devez ressentir ou entendre un frottement interne dans la colonne. Pour éviter d'endommager le dévidoir de la colonne, noter ce qui suit. Avant la déconnexion de l'accouplement, mettre les roues en ligne droite et centrer le volant. Une fois déconnecté, NE PAS tourner le volant plus d'un tour dans chaque direction et remettre le volant dans sa position d'origine avant de reconnecter l'accouplement. Si cette position n'est pas retrouvée, le dévidoir de câble de la colonne doit être recentré selon la méthode décrite dans le chapitre Pose de colonne de direction de la section Colonne de direction.

LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
BAS NIVEAU DE LIQUIDE AVEC FUITE VISIBLE.	1. Raccords de durites de direction assistée desserrés.	1. Serrer le raccord au couple prescrit.
	2. Joint d'étanchéité, joint plat ou joint torique de raccord endommagé ou manquant.	2. Remplacer selon les besoins.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
	3. Fuite à la pompe ou au boîtier de direction assistée.	3. Réparer ou remplacer l'élément fuyant.
AERATION DU LIQUIDE.*	1. Bas niveau de liquide.*	1. Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct.
	2. Fuite d'air entre le réservoir de liquide de direction assistée et la pompe.	2. Vérifier si l'étanchéité est correcte. Remplacer la pompe de direction assistée (avec le réservoir).
	3. Carter de pompe de direction assistée fissuré.	3. Remplacer la pompe de direction assistée.
DEBORDEMENT DU LIQUIDE DU RESERVOIR ET LIQUIDE LAITEUX	1. Contamination par l'eau.	1. Vidanger le liquide de direction assistée. Rincer le circuit avec du liquide de direction assistée frais, puis remplir au niveau correct.

REMARQUE : *Vu à travers le goulot de remplissage du carburant, le liquide aéré apparaîtra avec des bulles et de la mousse, un peu comme du champagne.

REMARQUE : ** En cas de bas niveau de liquide, l'aération du liquide de direction assistée peut être provoquée par des températures extrêmement froides.

ESSAI DE DEBIT ET DE PRESSION DU SYSTEME DE DIRECTION ASSISTEE

AVERTISSEMENT : AFIN D'EVITER TOUTE BLESSURE, DES LUNETTES DE SECURITE DOIVENT ETRE PORTEES LORS DE CHAQUE PROCEDURE D'ESSAI DU CIRCUIT DE DIRECTION ASSISTEE.

La méthode suivante sert à vérifier le fonctionnement de la direction assistée de ce véhicule. Cet essai fournit le débit de la pompe ainsi que sa pression maximale de décharge. Cet essai doit être effectué chaque fois qu'un problème de direction assistée se manifeste afin de déterminer si la pompe ou le boîtier de direction ne fonctionnent pas correctement. L'essai suivant de pression et de débit implique l'utilisation de l'outil spécial d'analyse 6815 (Fig. 3), des durites, outils spéciaux 6905 et 6959, et des adaptateurs, outils spéciaux 8185A.

(1) Monter les durites sur l'outil spécial d'analyse de direction assistée 6815, comme indiqué (Fig. 3). Poser la durite de pression, outil spécial 6905 (qui se trouve dans la trousse 6893), dans le raccord d'admission de l'outil d'analyse de débit. Poser la durite de pression, outil spécial 6713 (qui se trouve dans la trousse 6815) sur l'outil spécial 6905. Poser la durite de pression, outil spécial 6959, dans le raccord de sortie de l'outil d'analyse de débit.

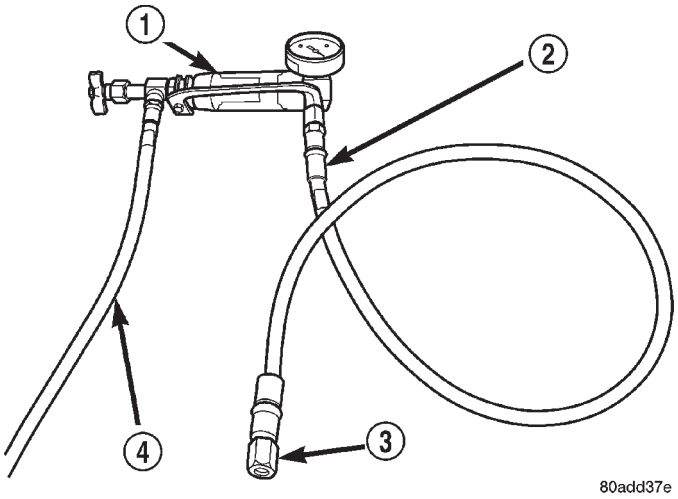


Fig. 3 Outil d'analyse de la direction assistée, durites posées

1 – OUTIL SPECIAL 6815
2 – OUTIL SPECIAL 6959
3 – OUTIL SPECIAL 8185-2
4 – OUTILS SPECIAUX 6905 ET 6713-1

(2) Poser le raccord d'adaptateur, outil spécial 8185-1A, sur l'extrémité de la durite de pression, outil spécial 6713. Poser le raccord d'adaptateur, outil spécial 8185-2, sur la durite de pression, outil spécial 6959.

(3) Lever le véhicule. Se référer à Levage, dans la section Lubrification et maintenance, pour la procédure à suivre.

(4) Dévisser l'écrou de tube et déconnecter la durite de pression de liquide de direction assistée du boîtier de direction assistée (Fig. 4).

(5) Connecter la durite de pression de direction assistée du véhicule sur le raccord d'adaptateur, outil

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

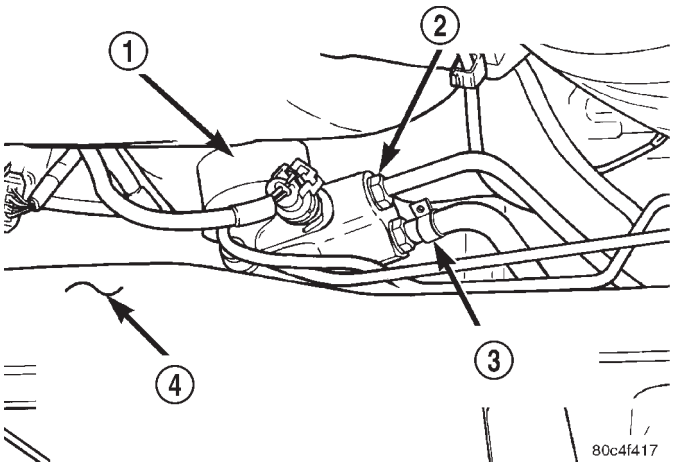


Fig. 4 Durite au boîtier

1 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
2 – ECROU DE TUBE DE DURITE DE PRESSION
3 – COLLIER DE SERRAGE DE DURITE DE RETOUR
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

spécial 8185-2, connecté à l'analyseur (Fig. 5). Serrer l'écrou du tube au couple de 47 N·m (35 livres pied). Eloigner autant que possible les durites de l'échappement.

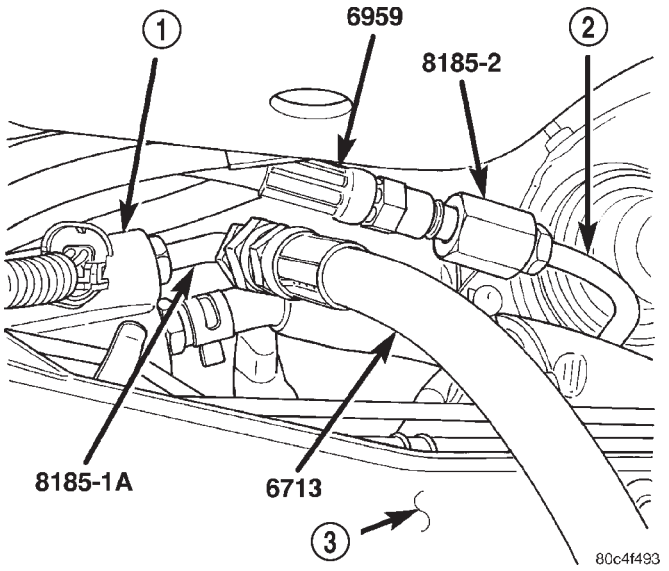


Fig. 5 Analyseur relié au véhicule

1 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
2 – DURITE DE PRESSION
3 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

(6) Connecter le raccord d'adaptateur, outil spécial 8185-1A, qui est connecté à la durite de sortie de l'analyseur (côté soupape), à l'orifice du boîtier de direction assistée (Fig. 5). Serrer l'écrou du tube au couple de 47 N·m (35 livres pied).

(7) En veillant à ne pas plier ou pincer les durites de l'analyseur, abaisser le véhicule sur le sol.

PROCEDURE D'ESSAI

(1) Ouvrir complètement la soupape de l'outil d'analyse.

(2) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti suffisamment longtemps pour que le liquide de direction assistée circule dans l'outil d'analyse et les durites, jusqu'à ce que l'air soit chassé du liquide. Couper le moteur.

(3) Vérifier le niveau de liquide de direction assistée et faire l'appoint si nécessaire. Démarrer à nouveau le moteur et le laisser tourner au ralenti.

(4) Le manomètre de l'analyseur doit indiquer moins de 862 kPa (125 psi). Si la pression indiquée est supérieure, vérifier l'absence d'obstruction dans les durites et réparer selon les besoins. La pression initiale doit être comprise entre 345 et 552 kPa (50-80 psi). Le débitmètre doit indiquer une valeur comprise entre 1,5 et 1,7 GPM.

ATTENTION : La pression de décharge maximale de la pompe et le fonctionnement de la soupape de commande du débit sont essayés au cours des opérations suivantes. Ne pas laisser la soupape de commande fermée pendant plus de cinq secondes sous peine d'endommager la pompe.

REMARQUE : La pression de décharge maximale de la pompe doit être comprise entre 9308 et 9998 kPa (1350 et 1450 psi).

(5) Fermer la soupape complètement à trois reprises et noter à chaque fois l'indication de pression la plus élevée. **Les trois indications doivent dépasser les spécifications et la différence entre les trois indications ne peut dépasser 345 kPa (50 psi).**

- Si les indications de pression dépassent les spécifications mais diffèrent entre elles de plus de 345 kPa (50 psi), remplacer la pompe de direction assistée.
- Si les pressions ne diffèrent pas entre elles de plus de 345 kPa (50 psi) mais sont en-dessous des spécifications, remplacer la pompe.

Si la pompe de direction assistée doit être remplacée, se référer à la section Pompe de direction assistée dans ce groupe pour la procédure de dépose et de pose.

ATTENTION : Dans l'étape suivante, ne pas forcer la pompe à fonctionner contre les butées pendant plus de cinq secondes à la fois, sous peine d'endommager la pompe.

(6) Ouvrir complètement la soupape du débitmètre de l'outil d'analyse. Faire tourner le volant de direction de gauche à droite, de butée à butée. Noter

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

l'indication de pression la plus élevée à chaque position. Comparer les indications relevées aux spécifications. Si les pressions de sortie les plus élevées contre chaque butée divergent de moins de 345 kPa (50 psi), le boîtier de direction présente une fuite interne et doit être remplacé.

Si le boîtier de direction assistée doit être remplacé, se référer à la section BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE dans ce groupe pour la procédure de dépose et de pose.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DE NIVEAU DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

AVERTISSEMENT : TOUJOURS VERIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE AVEC LE MOTEUR A L'ARRET POUR EVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE PAR LES PIECES EN MOUVEMENT.

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de direction assistée Mopar® ou un liquide équivalent destiné à ce système de direction assistée. Ne pas utiliser de liquide pour transmission automatique.

Le niveau de liquide peut être vérifié sur le côté du réservoir de liquide. Trois repères sont inscrits sur le côté du réservoir, MIN. COLD, MAX. COLD et MAX. HOT. Lorsque le liquide est à température ambiante normale, soit environ 21°C à 27°C (70°F à 80°F), le niveau de liquide doit se situer entre les repères MIN. COLD et MAX. COLD. Lorsque le liquide est chaud, le niveau peut être supérieur et aller jusqu'au repère MAX. HOT du réservoir.

Dans tous les circuits de direction assistée, n'utiliser que du liquide de direction assistée Mopar® ou un produit équivalent. Avant d'ouvrir le circuit de direction assistée, essuyer le bouchon pour enlever toute trace de saleté et de débris. Ne pas remplir à l'excès le système de direction assistée.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE, LES ORGANES DU MOTEUR ET LE CIRCUIT D'ECHAPPEMENT PEUVENT ETRE EXTREMEMENT CHAUDS SI LE MOTEUR A TOURNE. NE PAS DEMARRER LE MOTEUR AVEC DES DURITES DESSERREES OU DECONNECTEES. LES DURITES NE PEUVENT ENTRER EN CONTACT AVEC LE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT OU LE CATALYSEUR.

AVERTISSEMENT : TOUJOURS VERIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE AVEC LE MOTEUR A L'ARRET POUR EVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE PAR LES PIECES EN MOUVEMENT.

ATTENTION : Lorsque le système est ouvert, boucher toutes les extrémités ouvertes des durites, des raccords de la pompe de direction assistée ou des orifices du boîtier de direction assistée. Ceci évitera la pénétration de corps étrangers dans les organes.

ATTENTION : Ne pas utiliser de liquide pour transmission automatique dans le système de direction assistée. Utiliser uniquement le liquide de direction assistée Mopar® ou un équivalent.

DURITE DE PRESSION DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Siphonner autant que possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode à adopter.

(3) Desserrer l'écrou fixant la durite de pression de liquide de direction assistée au boîtier (Fig. 6).

(4) Extraire la durite du boîtier et laisser s'écouler le liquide de la durite.

(5) Déposer les boulons fixant les agrafes d'acheminement de la durite sur le raidisseur du moteur (Fig. 7).

(6) Déposer le boulon fixant l'agrafe d'acheminement de la durite sur l'avant du moteur (Fig. 8).

(7) Déposer l'ensemble de roue avant droite.

(8) Déposer les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort afin d'accéder à la vis de fixation avant de l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement (Fig. 9).

(9) Déposer les fixations de l'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 9). Déposer l'écran pare-boue.

(10) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires du compresseur de climatisation. Se référer à la section Refroidissement pour la procédure à suivre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

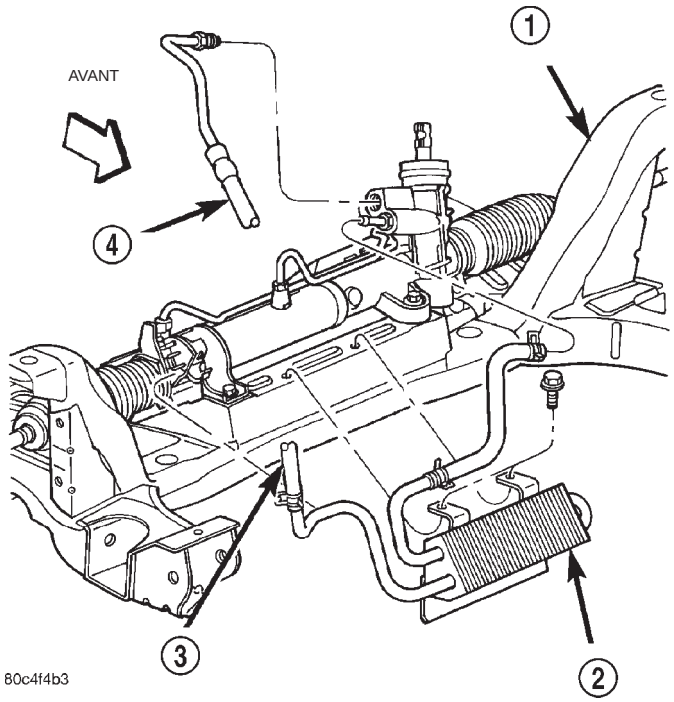


Fig. 6 Durites de direction assistée au boîtier

1 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT
2 – REFROIDISSEUR
3 – DURITE DE RETOUR
4 – DURITE DE PRESSION

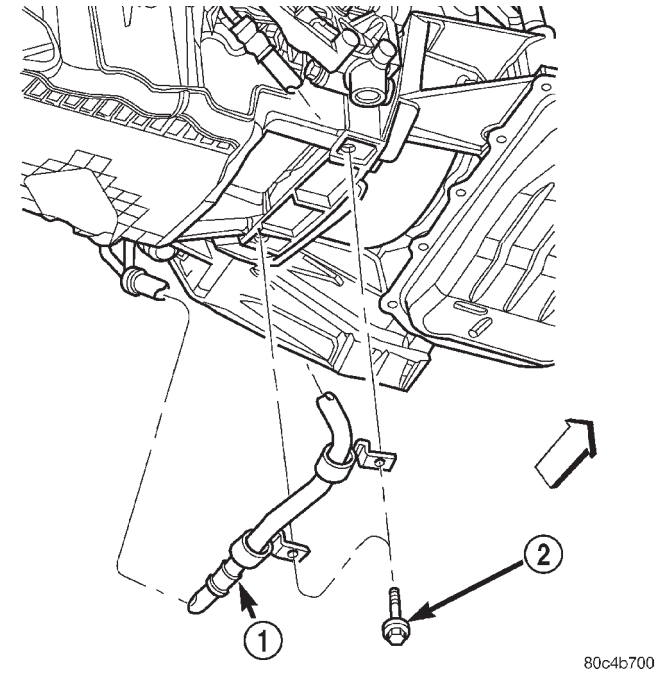


Fig. 7 Boulons d'agrafes d'acheminement

1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

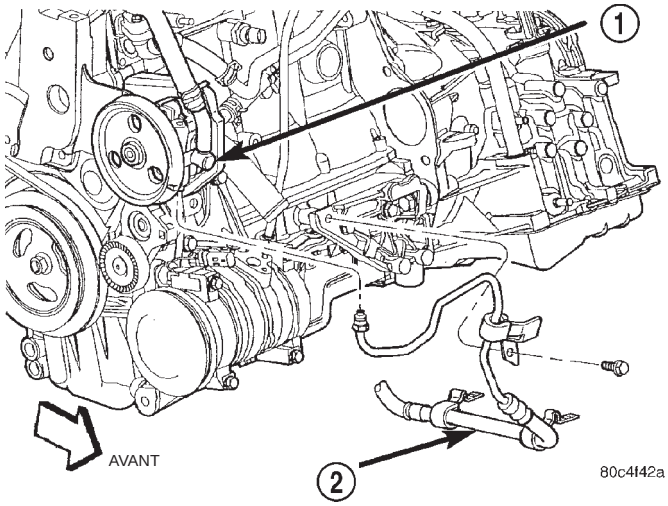


Fig. 8 Connexion de durite à la pompe et au moteur

1 – POMPE
2 – DURITE DE PRESSION

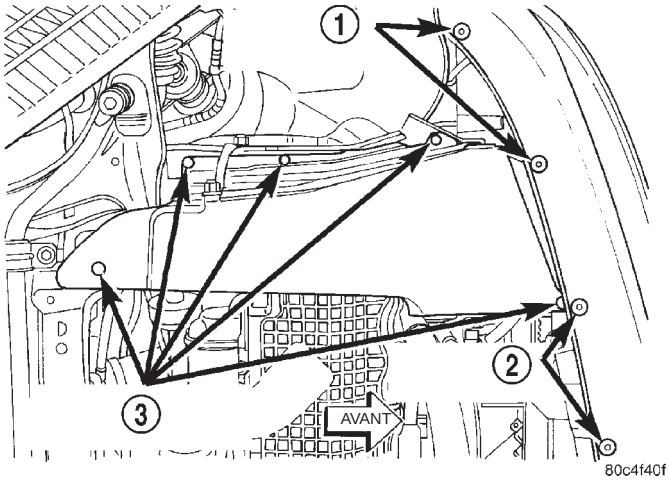


Fig. 9 Fixations de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – FIXATIONS DE RECOUVREMENT DE PARE-CHOCS
2 – FIXATIONS DE RECOUVREMENT DE PARE-CHOCS
3 – FIXATIONS D'ECRAN PARE-BOUE

(11) Déposer les connecteurs électriques du compresseur de climatisation (Fig. 10).

(12) Déposer les quatre boulons fixant le compresseur de climatisation au moteur (Fig. 10), puis déplacer le compresseur vers le centre du véhicule, et le laisser s'écouler.

(13) Déposer la durite de pression de la pompe de la manière suivante (Fig. 8) (Fig. 11) :

(a) Placer une clé à pied de biche montée sur un prolongateur sur l'écrou de tube de durite de pression sur la pompe.

(b) Placer une serviette d'atelier entre le pied de biche et la poulie afin d'éviter de déraper et d'endommager la poulie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

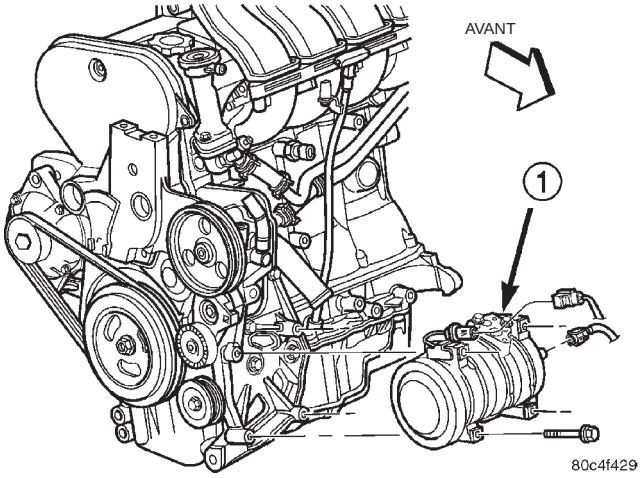


Fig. 10 Fixation de compresseur de climatisation
1 – COMPRESSEUR

(c) Dévisser l'écrou de tube de la pompe.

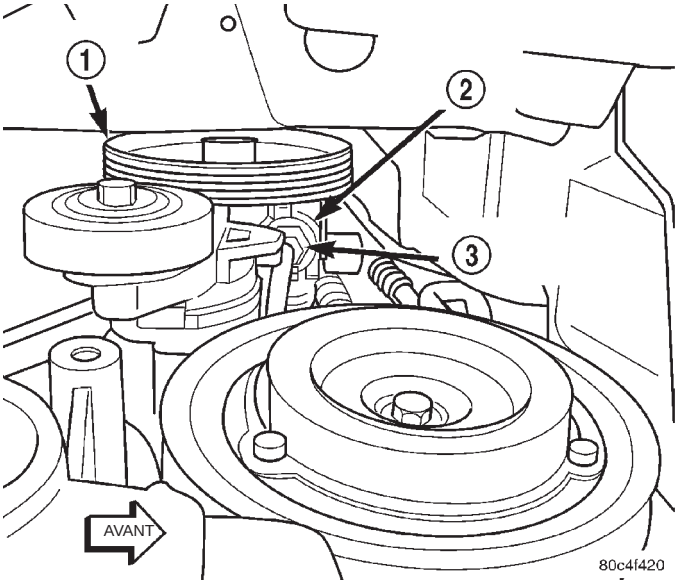


Fig. 11 Raccord de durite à la pompe
1 – POULIE DE POMPE
2 – POMPE DE DIRECTION ASSISTEE
3 – ECROU DE TUBE DE DURITE DE PRESSION

(14) Déposer la durite de pression de direction assistée du véhicule.

POSE

ATTENTION : Les durites de liquide de direction assistée doivent rester éloignées de l'échappement, des arbres de transmission et des éléments ou surfaces qui pourraient les endommager.

(1) Utiliser un tissu non pelucheux pour nettoyer l'ouverture de l'extrémité de la durite et l'orifice de la pompe de direction assistée. Remplacer tous les joints toriques usés. Lubrifier le joint torique avec du liquide de direction assistée.

(2) Poser la durite de pression de direction assistée dans le compartiment moteur, à partir du fond. Guider l'extrémité de la durite vers le haut, derrière le côté gauche du compresseur de climatisation et dans le raccord de pression de la pompe (Fig. 8).

(3) Placer le boulon de fixation sur le support d'acheminement et attacher sans serrer la durite de pression sur l'avant du moteur (Fig. 8).

(4) Visser l'écrou de tube de durite dans la pompe (Fig. 11).

(5) A l'aide d'une clé à pied de biche montée sur un prolongateur et d'une clé dynamométrique, serrer l'écrou de durite de pression sur la pompe au couple de 68 N·m (50 livres pied).

(6) Poser les quatre boulons fixant le compresseur de climatisation au moteur (Fig. 10). Serrer les boulons de fixation au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(7) Poser les connecteurs électriques du compresseur de climatisation (Fig. 10).

(8) Poser la courroie d'entraînement de climatisation. Se référer à la section Refroidissement pour la procédure à suivre.

(9) Poser l'écran pare-boue de courroie d'entraînement et ses fixations (Fig. 9).

(10) Poser les vis fixant le recouvrement de pare-chocs avant au renfort (Fig. 9).

(11) Poser l'ensemble de roue avant droite. Poser et serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(12) Serrer le boulon fixant la durite de pression et le support d'acheminement à l'avant du moteur au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(13) Fixer la durite de pression et les supports d'acheminement au raidisseur (Fig. 7). Serrer les boulons de fixation au couple de 61 N·m (45 livres pied).

(14) Utiliser un tissu non pelucheux pour nettoyer l'ouverture de l'extrémité de la durite et l'orifice du boîtier de direction assistée. Remplacer tous les joints toriques usés. Lubrifier le joint torique avec du liquide de direction assistée.

ATTENTION : Devant le boîtier de direction, la durite de pression de liquide de direction assistée passe entre la traverse de suspension avant et l'arbre de transmission. Lors du serrage de l'écrou de tube de durite de pression sur le boîtier de direction, la durite de pression doit être positionnée de telle manière qu'après le serrage final (au couple de 47 N·m (35 livres pied), elle soit écartée de 4–10 mm de la traverse de suspension avant (mesure prise à l'accouplement métal/caoutchouc de la durite de pression).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(15) Fixer la durite de pression de liquide de direction assistée sur l'orifice correspondant du boîtier de direction assistée (Fig. 6). Tout en s'assurant que la durite ne touche aucun autreélément du véhicule (voir l'avertissement ci-dessus), serrer l'écrou du tube de la durite de pression au couple de 47 N·m (35 livres pied).

(16) Abaisser le véhicule.

(17) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE.

(18) Vérifier l'absence de fuites pour toutes les connexions.

DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode à adopter.

(3) Déposer le collier de durite fixant la durite de retour au refroidisseur (Fig. 12). Glisser la durite hors de l'extrémité du tube du refroidisseur.

(4) Abaisser le véhicule.

(5) Déposer le collier de durite fixant la durite de retour au réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 13). Extraire la durite de l'extrémité du raccord du réservoir et la déposer du véhicule.

POSE

(1) Poser un collier sur le côté réservoir de liquide de direction assistée de la durite suffisamment loin pour libérer le raccord moulé du réservoir de liquide lorsque la durite est posée.

(2) Poser la durite de retour de direction assistée dans le compartiment moteur à partir du haut. Commencer par guider l'extrémité réservoir de la durite sur le raccord moulé du réservoir de liquide de direction assistée, puis acheminer le reste de la durite derrière le moteur (Fig. 13).

(3) Ecarter le collier de durite et le glisser sur le raccord du réservoir. Fixer le collier lorsqu'il a dépassé la moulure dessinée dans le raccord du réservoir.

(4) Lever le véhicule.

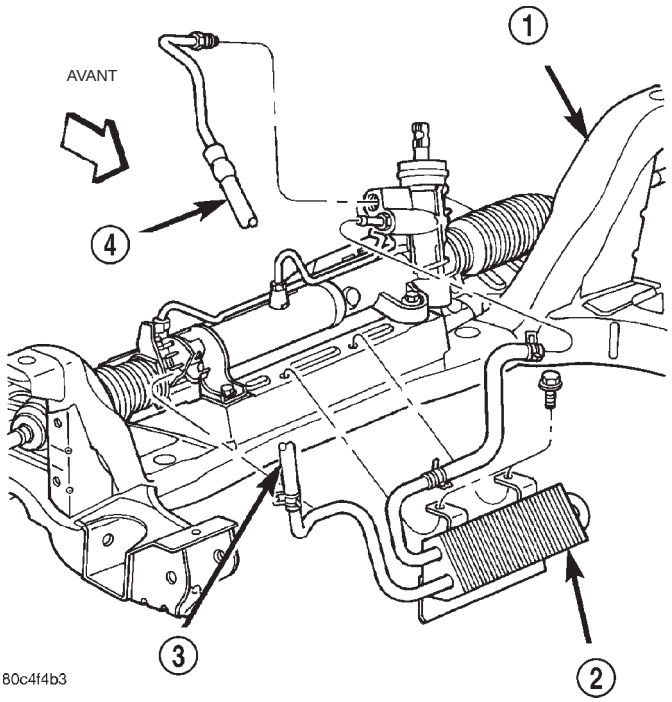


Fig. 12 Durite de retour au refroidisseur

1 – TRAVERSE
2 – REFROIDISSEUR
3 – DURITE DE RETOUR
4 – DURITE DE PRESSION

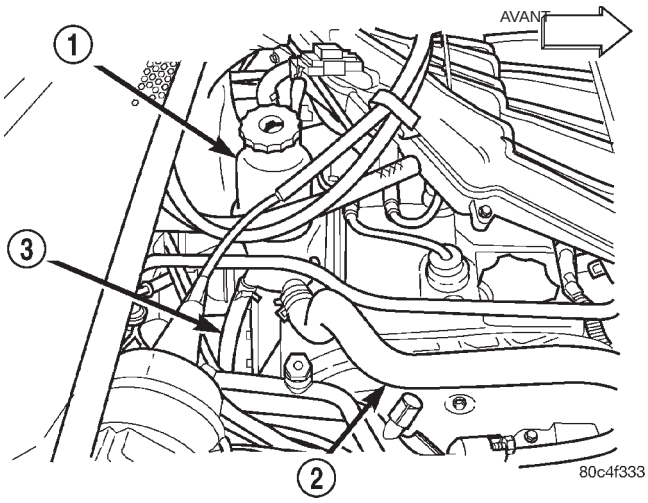


Fig. 13 Connexion de durite au réservoir

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE
3 – DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE

ATTENTION : Les durites de liquide de direction assistée doivent rester éloignées de l'échappement, des éléments du véhicule et des surfaces pouvant les endommager.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Nettoyer à l'aide d'un tissu non pelucheux l'extrémité ouverte de la durite et le tube du refroidisseur de liquide.

(6) Poser un collier sur l'extrémité de la durite suffisamment loin pour libérer le raccord du boîtier de direction ou du refroidisseur lorsque la durite est posée.

(7) Glisser la durite sur l'extrémité du tube du refroidisseur (Fig. 12). Poser le collier de durite pardelà la moulure dessinée sur l'extrémité du tube du réservoir et le fixer.

(8) Abaisser le véhicule.

(9) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE de ce groupe pour la méthode correcte de remplissage et de purge du système de direction assistée.

(10) Vérifier l'absence de fuites pour toutes les connexions.

DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide.

(2) Déposer la calandre de l'avant du véhicule (Fig. 14).

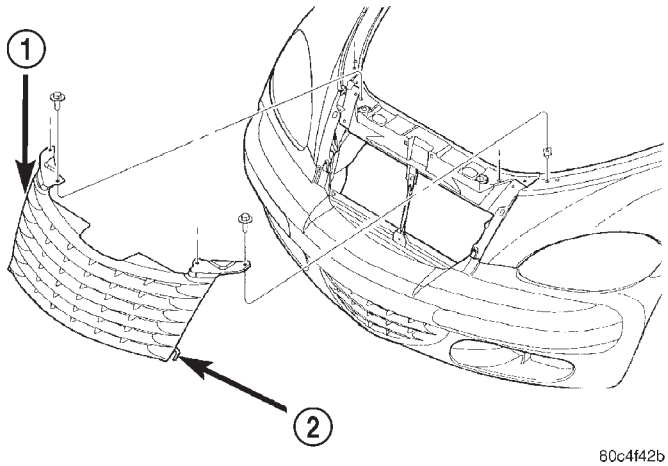


Fig. 14 Fixation de calandre

1 – CALANDRE
2 – RETENUE

(3) Déposer le joint d'étanchéité du capot traversant le panneau de fermeture du radiateur.

(4) Déposer le capteur de température extérieure du panneau de fermeture du radiateur (Fig. 15).

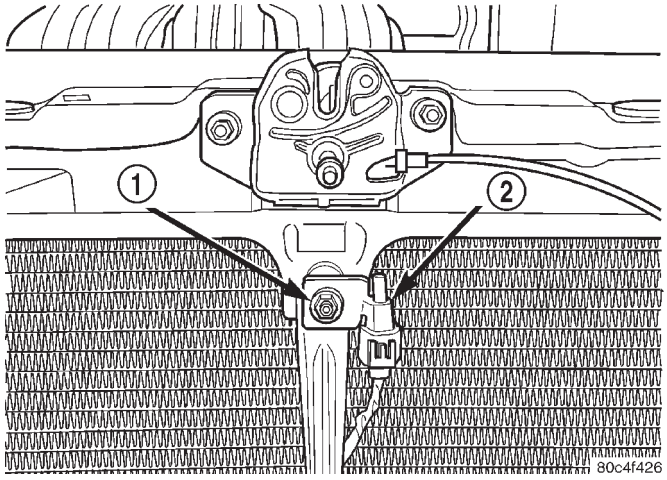


Fig. 15 Capteur de température extérieure

1 – FIXATION
2 – CAPTEUR

(5) Déposer les fixations maintenant le panneau de fermeture du radiateur en place (Fig. 16), puis déposer le panneau.

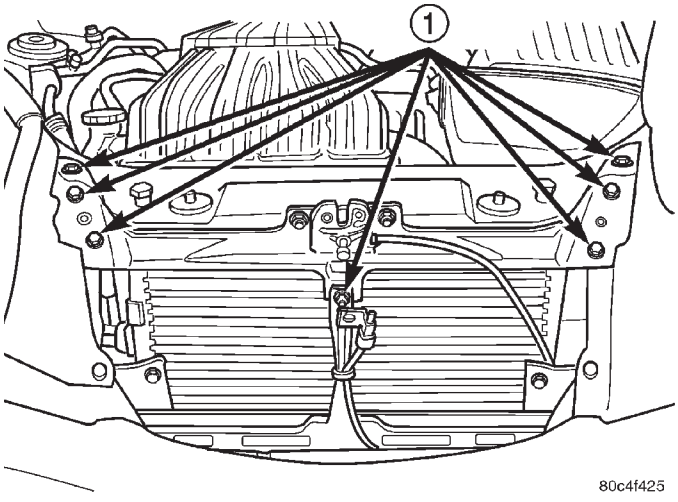


Fig. 16 Panneau de fermeture du radiateur

1 – FIXATIONS

(6) Déposer le collier fixant la durite d'alimentation au raccord d'alimentation de la pompe de direction assistée (Fig. 17), puis déposer la durite du raccord d'alimentation.

(7) Déposer le collier de durite fixant la durite d'alimentation au réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 18). Extraire la durite de l'extrémité du raccord du réservoir et la déposer du véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

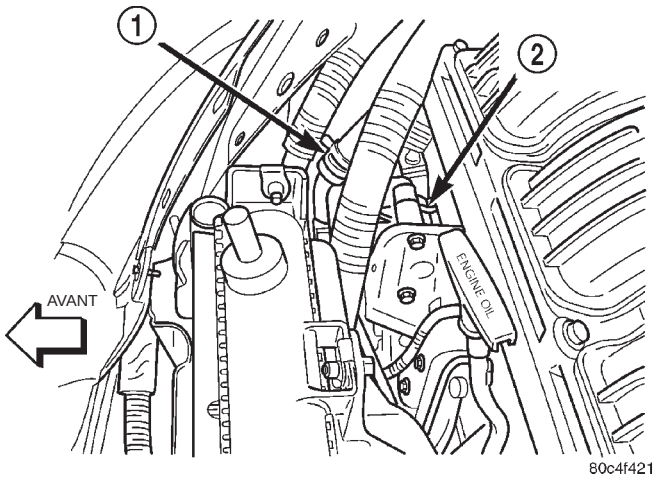


Fig. 17 Durite d'alimentation à la pompe

1 – COLLIER DE DURITE D'ALIMENTATION
2 – POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

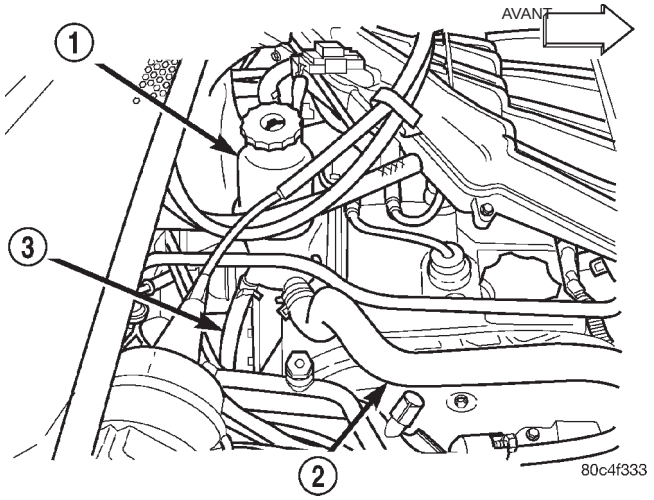


Fig. 18 Connexion de durite au réservoir

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE
3 – DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE

POSE

(1) Glisser les colliers de durite sur les deux extrémités de la durite d'alimentation en liquide de direction assistée suffisamment loin pour libérer les raccords du réservoir et de la pompe une fois que la durite est posée.

(2) Poser la durite d'alimentation en liquide de direction assistée dans le compartiment moteur. Commencer par acheminer l'extrémité de la pompe de la durite vers le bas, vers le raccord d'alimentation de la pompe, puis placer l'extrémité réservoir de la durite sur le raccord moulé du réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 18).

(3) Ouvrir le collier de durite au réservoir de liquide et le glisser sur la durite et le raccord. Fixer le collier une fois qu'il a dépassé la moulure dessinée sur le raccord du réservoir.

(4) Ouvrir le collier restant et le glisser sur la durite et le raccord d'alimentation de la pompe (Fig. 17). Fixer le collier une fois qu'il a passé la moulure du raccord du réservoir de liquide.

ATTENTION : S'assurer que la durite passe au-dessus du couvercle de la chaîne de distribution du moteur. La durite d'alimentation en liquide de la direction assistée ne peut entrer en contact avec aucune surface qui pourrait l'endommager.

(5) Poser le panneau de fermeture du radiateur et le fixer (Fig. 16).

(6) Poser le capteur de température extérieure sur le panneau de fermeture du radiateur (Fig. 15).

(7) Poser le joint d'étanchéité du capot à travers le panneau de fermeture du radiateur.

(8) Poser la calandre à l'avant du véhicule (Fig. 14).

(9) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE de ce groupe pour la méthode correcte de remplissage et de purge du système de direction assistée.

(10) Vérifier l'absence de fuites pour toutes les connexions.

REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode à adopter.

(3) Déposer le collier fixant la durite de retour de liquide de direction assistée au refroidisseur de liquide de la direction assistée. Déposer la durite de retour du refroidisseur.

(4) Déposer le collier fixant la durite du refroidisseur de liquide de la direction assistée au raccord en acier de l'orifice de sortie du boîtier de direction assistée (Fig. 19).

(5) Déposer les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant. Elles se trouvent derrière le refroidisseur. On peut y accéder par le dessus.

DEPOSE ET POSE (Suite)

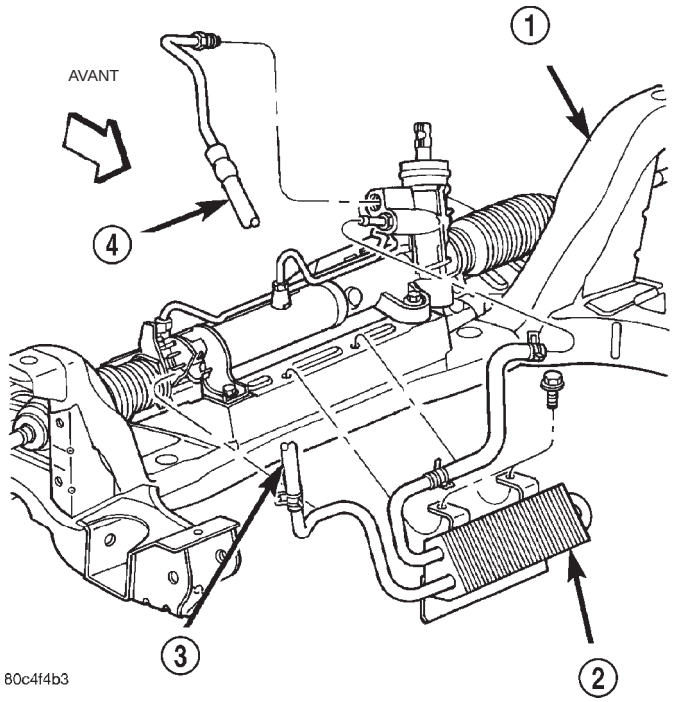


Fig. 19 Refroidisseur de liquide de la direction assistée

1 – TRAVERSE
2 – REFROIDISSEUR
3 – DURITE DE RETOUR
4 – DURITE DE PRESSION

(6) Ouvrir l'agrafe d'acheminement sur le côté avant droit du logement du boîtier de direction assistée et déposer le tube du refroidisseur.

(7) Déposer le refroidisseur du véhicule.

POSE

(1) Glisser un collier sur l'extrémité de la durite du refroidisseur assez loin pour libérer le raccord d'acier du boîtier de direction assistée lorsque le collier est posé.

(2) Glisser la durite (le refroidisseur étant fixé) sur le raccord du boîtier de direction, puis la passer à l'arrière du refroidisseur dans l'agrafe d'acheminement ouverte située sur le côté avant droit du logement du boîtier de direction assistée, et la fixer. Fermer l'agrafe.

(3) Poser le collier de durite sur la durite de liquide du refroidisseur au-delà de la moulure dessinée dans le raccord d'acier et le fixer.

(4) Poser les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant. Serrer les vis au couple de 10 N·m (90 livres pouce).

(5) Poser la durite de retour de liquide de direction assistée sur le tube du refroidisseur. Poser le collier de fixation de la durite de retour pour la fixer au refroidisseur. Vérifier que le collier est placé au-delà de la moulure dessinée sur l'extrémité du tube du refroidisseur.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE de ce groupe pour la méthode correcte de remplissage et de purge du système de direction assistée.

(8) Vérifier l'absence de fuites pour toutes les connexions.

MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Débrancher le câble négatif de la batterie de la borne négative. Le câble doit être isolé de la borne négative de la batterie.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le Groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode à adopter.

(3) Localiser le manocontact de direction assistée au dos du boîtier de direction assistée. (Fig. 20).

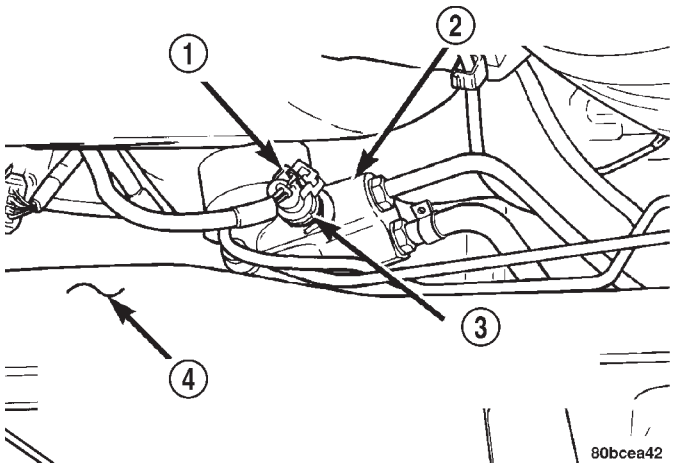


Fig. 20 Emplacement du manocontact de direction assistée

1 – CONNECTEUR DU FAISCEAU DE CABLAGE
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

(4) Déposer le connecteur du faisceau de câblage du véhicule du manocontact de liquide de direction assistée.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Lors de la dépose ou de la pose du manocontact, utiliser une douille profonde de 7/8 de pouce pour ne pas endommager la zone du connecteur électrique en plastique du manocontact de liquide de direction assistée.

(5) Dévisser et déposer le manocontact de direction assistée du boîtier de direction assistée.

POSE

(1) Visser à la main le manocontact de direction assistée dans le boîtier de direction assistée jusqu'à la mise en place complète (Fig. 20). Serrer le manocontact au couple maximum de 8 N·m (70 livres pouce). Un serrage excessif peut endommager les filetages dans l'orifice du manocontact du boîtier de direction.

(2) Poser le connecteur du faisceau de câblage du véhicule. Le loquet du connecteur du faisceau de câblage doit être complètement engagé avec l'onglet de verrouillage du manocontact de direction assistée.

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Remplir le réservoir de direction assistée au niveau correct. Se servir uniquement de Mopar® Power Steering Fluid, ou d'un liquide pour direction assistée équivalent.

(5) Brancher le câble négatif à la borne négative de la batterie.

(6) Démarrer le moteur et faire tourner le volant de direction à plusieurs reprises de butée à butée pour purger l'air du liquide du circuit. Arrêter le moteur, vérifier le niveau de liquide et l'étanchéité du circuit.

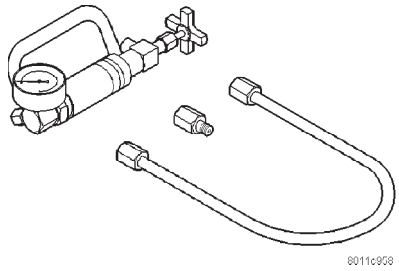
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE

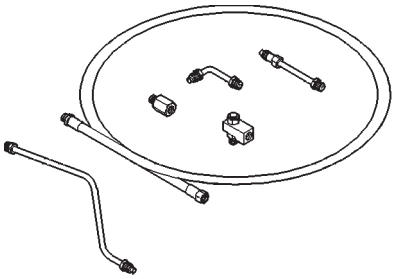
DESIGNATION	COUPLE
Refroidisseur de liquide de la direction assistée :	
Vis de fixation	10 N·m (90 livres pouce)
Durite de pression de liquide de direction assistée :	
Ecrou de tube au boîtier	47 N·m (35 livres pied)
Ecrou de tube à la pompe	68 N·m (50 livres pied)
Boulon d'agrafe d'acheminement de durite - avant du moteur	61 N·m (45 livres pied)
Boulon d'agrafe d'acheminement de durite - raidisseur	61 N·m (45 livres pied)
Manocontact de pression de liquide de direction assistée :	
Manocontact	8 N·m (70 livres pouce)
Pompe de direction assistée :	
Raccord de pression	88 N·m (65 livres pied)
Boulons de fixation	28 N·m (250 livres pouce)
Boulons de fixation de support arrière au moteur	54 N·m (40 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

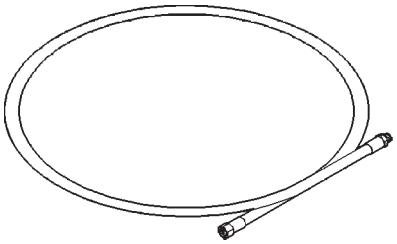
DIRECTION ASSISTEE



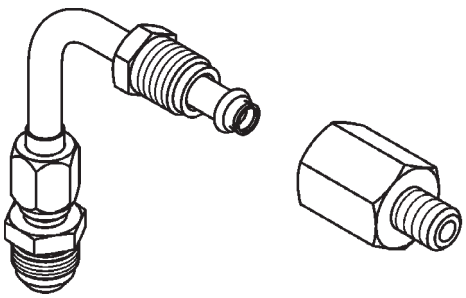
Analyseur du système de direction assistée 6815



Adaptateurs, analyseur de système de direction assistée 6893



Durite, analyseur de système de direction assistée 6959



Adaptateurs, analyseur de système de direction assistée 8185A

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 19
RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE. 20
METHODES D'INTERVENTION
FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 20
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION 20
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 21
RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE. 24
DEMONTAGE ET MONTAGE
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE (POULIE) . . . 25
SPECIFICATIONS
DEBIT DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE. . . 26
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE 26
OUTILS SPECIAUX
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 26

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

La pression hydraulique nécessaire au fonctionnement du boîtier de direction assistée est fournie par une pompe de direction assistée entraînée par une courroie construite par TTA (Fig. 1). La pompe de direction assistée TTA est une pompe à ailettes,à débit et cylindrée constants.

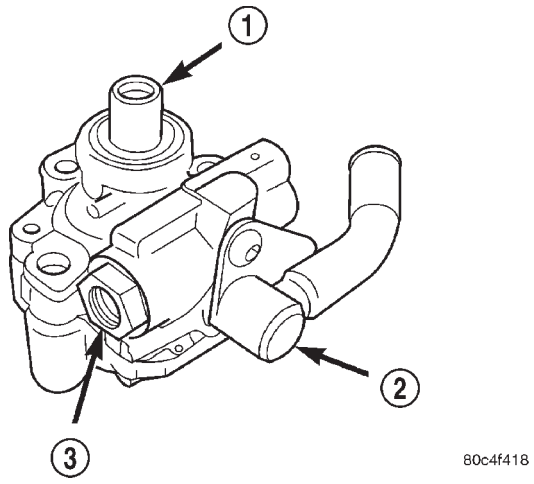


Fig. 1 Pompe de direction assistée

1 – ARBRE
2 – RACCORD D'ALIMENTATION
3 – RACCORD DE PRESSION

La pompe de direction assistée regroupe les éléments internes et la poulie de la pompe. Le réservoir de liquide de direction assistée est placé à un autre endroit de ce véhicule.

Ne réparer aucun organe interne de la pompe de direction assistée.

FONCTIONNEMENT

Une courroie provenant du vilebrequin entraîne la poulie de direction assistée en faisant tourner l'arbre de la pompe. L'arbre est relié à un rotor. Les ailettes rectangulaires de pompage du rotor entraîné par l'arbre déplacent le liquide de direction assistée depuis l'admission jusqu'aux cavités de pression d'anneau de came de la pompe de direction assistée. Quand le rotor commence à tourner, la force centrifuge pousse les ailettes contre la surface intérieure de l'anneau de came pour aspirer le liquide résiduel. Ce liquide est ensuite forcé dans la zone de haute pression. Quand davantage de liquide est aspiré par les ailettes, le liquide supplémentaire est forcé dans les cavités de la plaque de poussée à travers les deux trous transversaux de l'anneau de came et le plateau de pression. Les trous transversaux se vident dans la zone de haute pression entre le plateau de pression et le couvercle de l'extrémité du carter.

Quand la zone de haute pression est remplie, le liquide s'écoule sous les ailettes dans les fentes du rotor, forçant les ailettes à suivre la surface intérieure de l'anneau de came. Quand les ailettes atteignent la zone étranglée de l'anneau de came, le liquide est chassé entre les ailettes. Quand un débit excessif de liquide est produit lors d'un fonctionnement à vitesse élevée, une quantité régulée de liquide retourne du côté admission de la pompe à travers la vanne de commande du débit. La vanne de commande du débit réduit la puissance requise pour entraîner la pompe et réduit l'augmentation de température.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Quand les conditions de direction dépassent les exigences maximales de pression, comme dans le cas de roues qui tournent jusqu'aux butées, la pression qui augmente dans le boîtier de direction exerce une pression sur l'extrémité du ressort de la vanne de commande du débit. La haute pression lève la bille du clapet de décharge hors de son siège et permet au liquide de circuler à travers un orifice de déclenchement placé dans le raccord de sortie. Ceci réduit la pression sur l'extrémité du ressort de la vanne de commande du débit, qui s'ouvre alors et permet au liquide de retourner vers le côté admission de la pompe. Cette action limite la sortie maximale de pression de la pompe à un niveau de sécurité.

Dans le cas de conditions de fonctionnement normales de la pompe de direction assistée, les exigences de pression de la pompe sont inférieures au maximum et le clapet de détente de pression reste fermé.

En cas de panne de la courroie d'entraînement de la pompe de direction assistée, le contrôle manuel de la direction reste possible. Cependant, l'effort à appliquer sur la direction augmente d'une façon sensible.

RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

Le circuit de direction assistée utilise un réservoir de liquide monté à distance. Celui-ci est monté sur un support en queue d'aronde fixé sur l'arrière du moteur (Fig. 2).

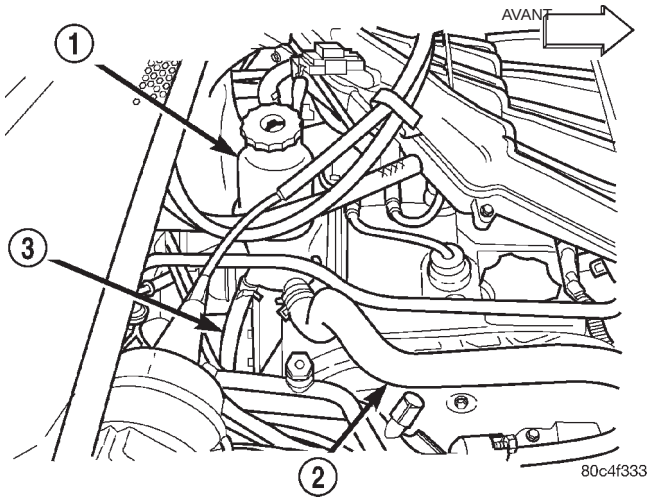


Fig. 2 Réservoir de liquide de direction assistée

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE
3 – DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE

FONCTIONNEMENT

Le réservoir de liquide de direction assistée stocke le liquide du circuit de direction assistée.

METHODES D'INTERVENTION

FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

AVERTISSEMENT : LE NIVEAU DE LIQUIDE DOIT ETRE VERIFIE ET CORRIGE LORSQUE LE MOTEUR EST COUPE AFIN D'EVITER TOUTE BLESSURE PROVOQUEE PAR DES ELEMENTS EN MOUVEMENT DU MOTEUR.

ATTENTION : Utiliser uniquement du liquide de direction assistée Mopar®. Ne pas utiliser de liquide de transmission automatique. Ne pas remplir en excès.

Le niveau de liquide doit être compris entre les repères MIN. COLD et MAX. COLD à température normale, d'environ 21°C à 27°C (70°F - 80°F).

(1) Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct et laisser le liquide s'écouler pendant 2 minutes au moins.

(2) Faire tourner le moteur pendant quelques secondes puis l'arrêter.

(3) Faire l'appoint au besoin. Répéter l'opération jusqu'à la stabilisation du niveau après le fonctionnement du moteur.

(4) Dégager les roues avant du sol.

(5) Démarrer. Tourner lentement le volant de butée à butée.

(6) Ajouter le liquide de direction assistée qui manquerait.

(7) Abaisser le véhicule et tourner lentement le volant de butée à butée.

(8) Arrêter le moteur. Vérifier et compléter au besoin le niveau de liquide.

(9) Si le liquide est extrêmement mousseux, arrêter le véhicule quelques minutes et répéter l'opération.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE, LES ORGANES DU MOTEUR ET LE CIRCUIT D'ECHAPPEMENT PEUVENT ETRE EXTREMEMENT CHAUDS SI LE MOTEUR A TOURNE. NE PAS DEMARRER LE MOTEUR AVEC DES DURITES DESSERREES OU DECONNECTEES. LES DURITES NE PEUVENT ENTRER EN CONTACT AVEC LE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT OU LE CATALYSEUR.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : TOUJOURS VERIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE AVEC LE MOTEUR A L'ARRET POUR EVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE PAR LES PIECES EN MOUVEMENT.

ATTENTION : Lorsque le système est ouvert, boucher toutes les extrémités ouvertes des durites, des raccords de la pompe de direction assistée ou des orifices du boîtier de direction assistée. Ceci évitera la pénétration de corps étrangers dans les organes.

ATTENTION : Ne pas utiliser de liquide pour transmission automatique dans le système de direction assistée. Utiliser uniquement le liquide de direction assistée Mopar® ou un équivalent.

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE pour connaître la méthode à adopter.

(3) Déposer l'ensemble de roue avant droite.

(4) Déposer les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort afin d'accéder à la vis de fixation avant de l'écran pare-boue de la courroie d'entraînement (Fig. 3).

(5) Déposer les fixations de l'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 3). Déposer l'écran pare-boue.

(6) Déposer la courroie d'entraînement des accessoires du compresseur de climatisation et de la pompe de direction assistée. Se référer à la section Refroidissement pour la procédure à suivre.

(7) Déposer les connecteurs électriques du compresseur de climatisation (Fig. 4).

(8) Déposer les quatre boulons fixant le compresseur de climatisation au moteur (Fig. 4), puis déplacer le compresseur vers le centre du véhicule, et le laisser s'écouler.

(9) Déposer la durite de pression de la pompe de la manière suivante (Fig. 5) (Fig. 6) :

(a) Placer une clé à pied de biche montée sur un prolongateur sur l'écrou de tube de durite de pression sur la pompe.

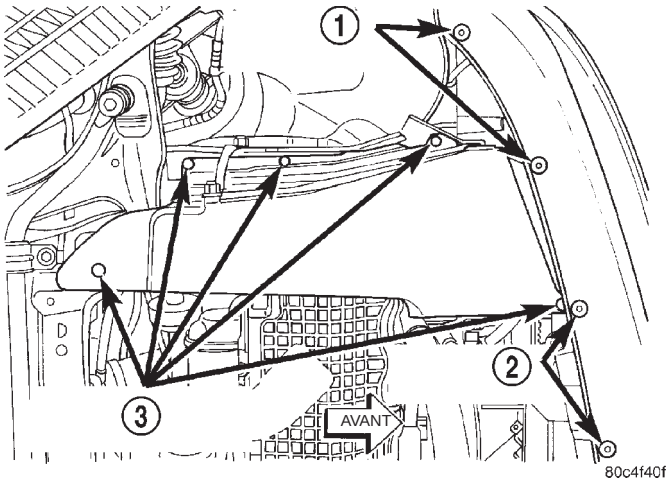


Fig. 3 Fixations de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – FIXATIONS DE RECOUVREMENT DE PARE-CHOCS
2 – FIXATIONS DE RECOUVREMENT DE PARE-CHOCS
3 – FIXATIONS D'ECRAN PARE-BOUE

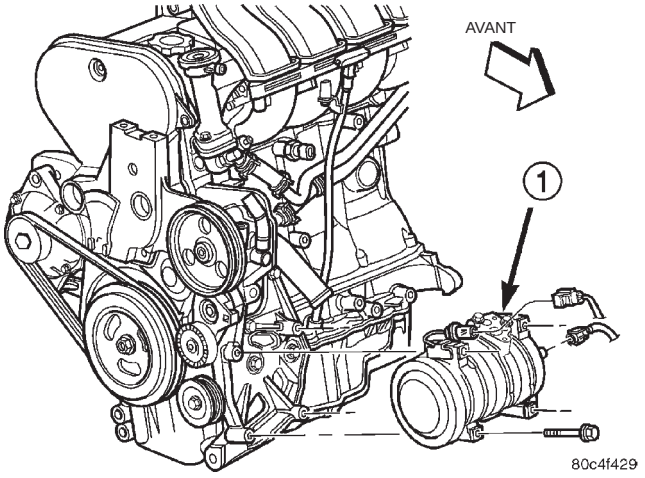


Fig. 4 Fixation de compresseur de climatisation

1 – COMPRESSEUR

(b) Placer une serviette d'atelier entre le pied de biche et la poulie afin d'éviter de déraper et d'endommager la poulie.

(c) Dévisser l'écrou de tube de la pompe.

(10) Abaisser le véhicule.

(11) Déposer la calandre de l'avant du véhicule (Fig. 7).

(12) Déposer le joint d'étanchéité du capot traversant le panneau de fermeture du radiateur.

(13) Déposer le capteur de température extérieure du panneau de fermeture du radiateur (Fig. 8).

(14) Déposer les fixations maintenant le panneau de fermeture du radiateur en place (Fig. 9), puis déposer le panneau.

DEPOSE ET POSE (Suite)

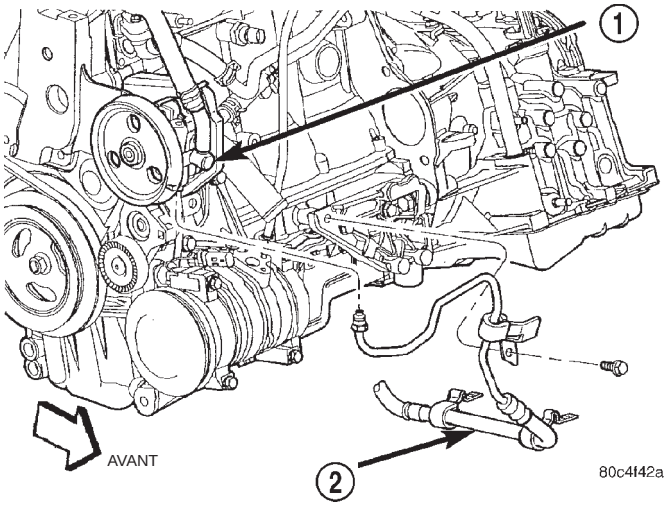


Fig. 5 Connexion de durite de pression à la pompe

1 – POMPE
2 – DURITE DE PRESSION

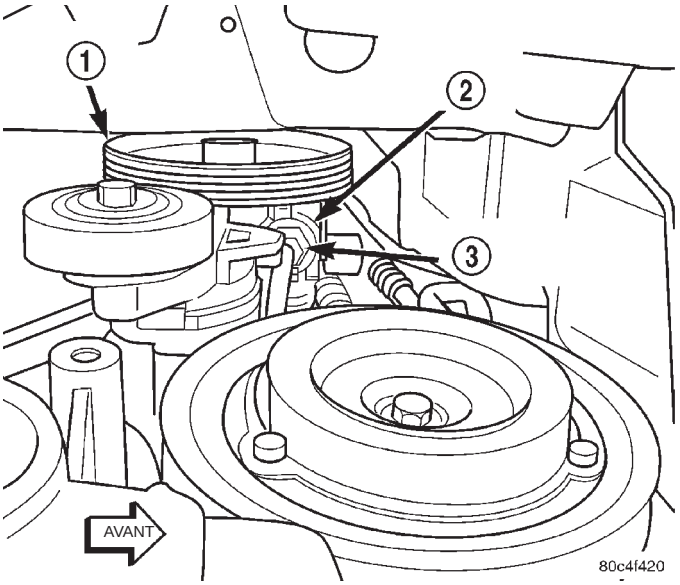


Fig. 6 Ecrou de tube de durite de pression

1 – POULIE DE POMPE
2 – POMPE DE DIRECTION ASSISTEE
3 – ECROU DE TUBE DE DURITE DE PRESSION

(15) Lever le module de refroidissement hors de ses fixations inférieures et le déplacer avec précaution vers le côté gauche du véhicule. L'amplitude du mouvement sera limitée par les durites toujours connectées. Ne pas forcer.

REMARQUE : Pour gagner de l'espace, les boulons droits fixant le panneau de fermeture inférieur du radiateur situés devant le module de refroidissement peuvent être déposés.

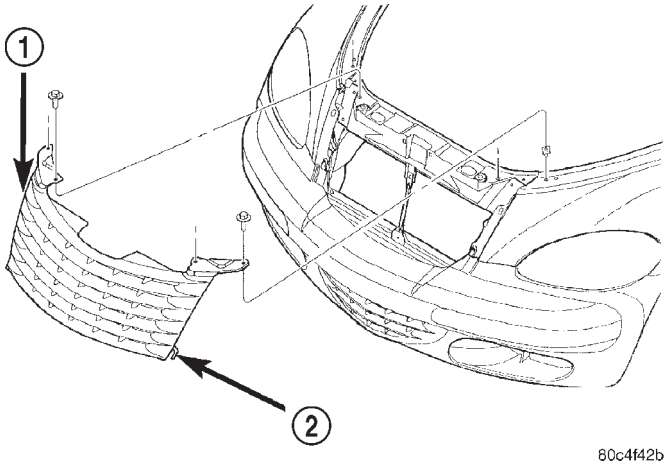


Fig. 7 Fixation de calandre

1 – CALANDRE
2 – RETENUE

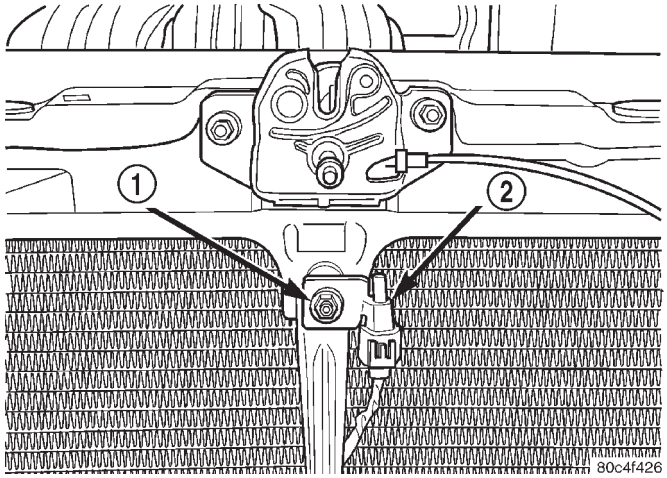


Fig. 8 Capteur de température extérieure

1 – FIXATION
2 – CAPTEUR

(16) Utiliser un sandow pour fixer le module de refroidissement vers l'avant comme illustré (Fig. 10). Attacher le sandow à un endroit où il n'endommagera pas le véhicule. Ne pas serrer à l'excès. Le sandow ne sert qu'à maintenir le module vers l'avant.

(17) Déposer le collier fixant la durite d'alimentation au raccord d'alimentation de la pompe de direction assistée (Fig. 11), puis déposer la durite du raccord d'alimentation.

(18) Déposer les trois boulons maintenant la pompe en place (Fig. 12).

(19) Déposer les deux boulons fixant le support en acier estampé au bloc moteur (Fig. 12). Déposer le support.

(20) Déplacer le module de refroidissement vers l'avant, sans forcer, et déposer la pompe et la poulie de direction assistée comme illustré (Fig. 13).

DEPOSE ET POSE (Suite)

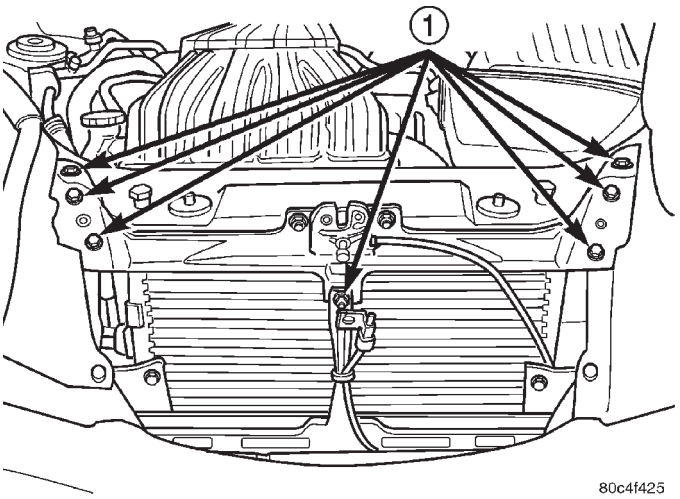


Fig. 9 Panneau de fermeture du radiateur

1 – FIXATIONS

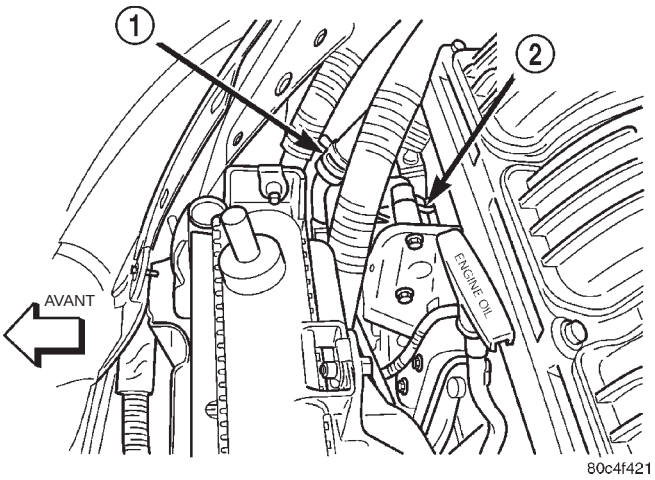


Fig. 11 Durite d'alimentation à la pompe

1 – COLLIER DE DURITE D'ALIMENTATION
2 – POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

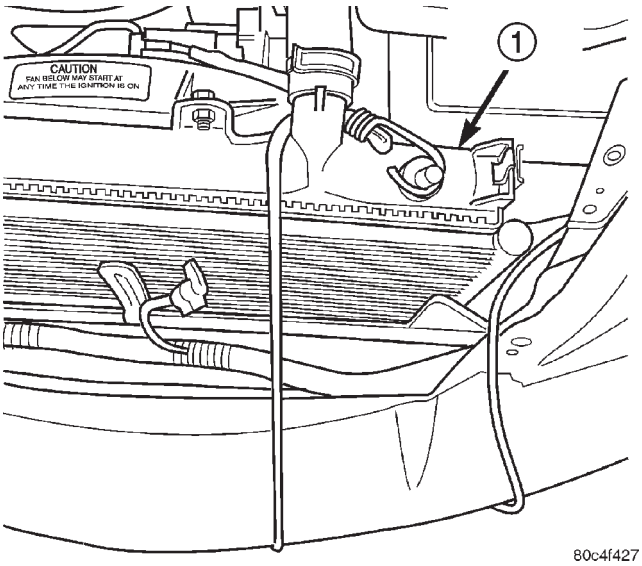


Fig. 10 Module de refroidissement fixé vers l'avant

1 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

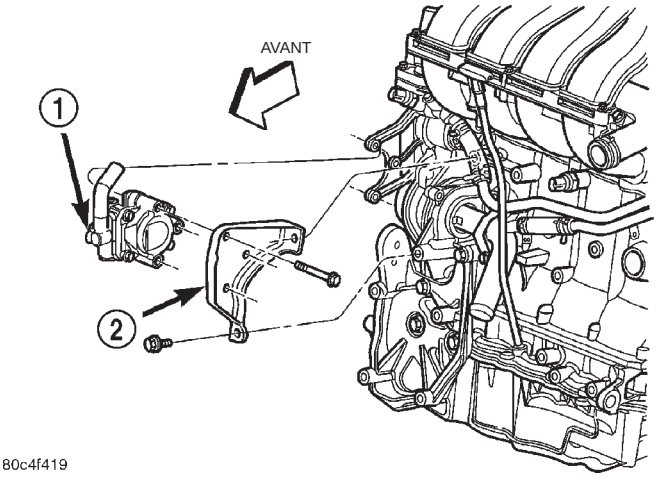


Fig. 12 Boulons de fixation

1 – POMPE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – SUPPORT

POSE

(1) Utiliser un tissu non pelucheux pour nettoyer les ouvertures de la durite de pression et de l'orifice de la pompe de direction assistée. Renouveler tous les joints toriques usagés. Lubrifier le joint torique avec du liquide propre de direction assistée.

(2) Déplacer le module de refroidissement vers l'avant, sans forcer, et poser la pompe et la poulie de direction assistée dans la zone de fixation, de la même façon que lors de la dépose (Fig. 13).

(3) Placer la pompe dans sa position de montage, avec le support en acier estampé à l'arrière (Fig. 12). Poser les trois boulons à travers le support et la pompe dans le couvercle fileté du moteur. Ne pas serrer les boulons pour l'instant.

(4) Poser les deux boulons fixant le support au bloc moteur (Fig. 12). Serrer les deux boulons au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(5) Serrer les trois boulons de fixation de la pompe préalablement posés au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(6) Enfoncer la durite d'alimentation sur le raccord d'alimentation de la pompe. Etirer le collier de durite et le glisser sur la durite et le raccord d'alimentation (Fig. 11). Fixer le collier une fois qu'il a dépassé la moulure dessinée dans le raccord du réservoir de liquide.

DEPOSE ET POSE (Suite)

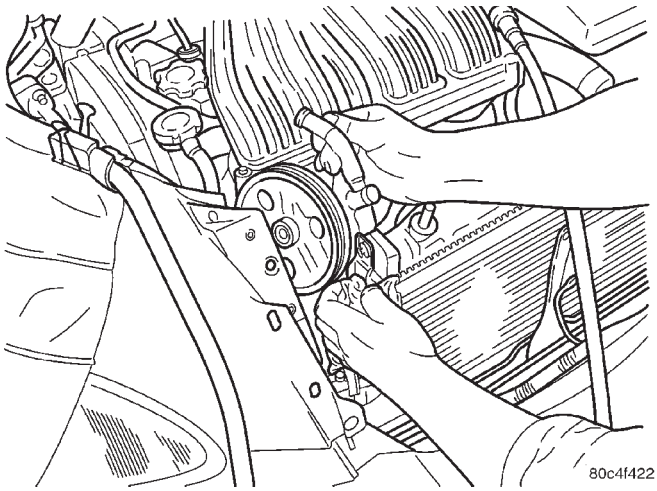


Fig. 13 Dépose de pompe de direction assistée

ATTENTION : S'assurer que la durite passe au-dessus du couvercle de la chaîne de distribution du moteur. La durite d'alimentation en liquide de la direction assistée ne peut entrer en contact avec aucune surface qui pourrait l'endommager.

(7) Lever le véhicule.

(8) Visser l'écrou de tube de durite dans la pompe (Fig. 5) (Fig. 6).

(9) A l'aide d'une clé à pied de biche montée sur un prolongateur et d'une clé dynamométrique, serrer l'écrou de durite de pression sur la pompe au couple de 68 N·m (50 livres pied).

(10) Poser les quatre boulons fixant le compresseur de climatisation au moteur (Fig. 4). Serrer les boulons de fixation au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(11) Poser les connecteurs électriques du compresseur de climatisation (Fig. 4).

(12) Poser la courroie d'entraînement de climatisation. Se référer à la section Refroidissement pour la procédure à suivre.

(13) Poser l'écran pare-boue de courroie d'entraînement et ses fixations (Fig. 3).

(14) Poser les vis fixant le recouvrement de pare-chocs avant au renfort (Fig. 3).

(15) Poser l'ensemble de roue avant droite. Poser et serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(16) Abaisser le véhicule.

(17) Retirer le sandow et déplacer le module de refroidissement vers l'arrière, sur ses fixations arrière.

(18) S'ils ont été déposés, poser les boulons droits fixant le panneau de fermeture inférieur du radiateur situés devant le module de refroidissement.

(19) Poser le panneau de fermeture du radiateur et le fixer (Fig. 9).

(20) Poser le capteur de température extérieure sur le panneau de fermeture du radiateur (Fig. 8).

(21) Poser le joint d'étanchéité du capot à travers le panneau de fermeture du radiateur.

(22) Poser la calandre à l'avant du véhicule (Fig. 7).

(23) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE de ce groupe pour la méthode correcte de remplissage et de purge du système de direction assistée.

(24) Vérifier l'absence de fuites.

RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE

DEPOSE

(1) Déposer le bouchon de remplissage du réservoir à distance de liquide de direction assistée (Fig. 14).

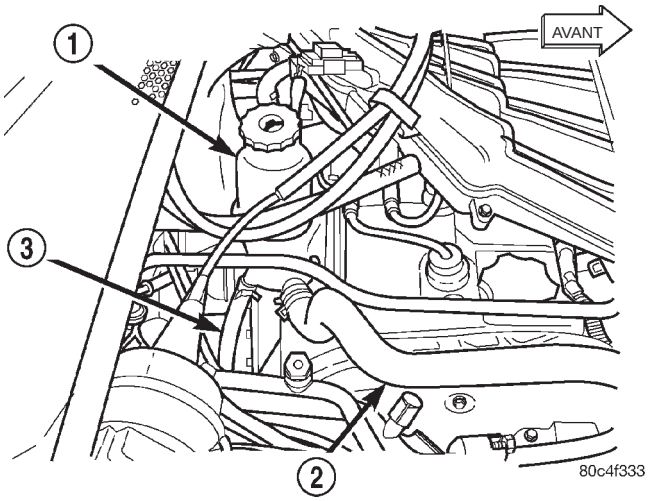


Fig. 14 Réservoir de liquide de direction assistée

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – DURITE D'ALIMENTATION EN LIQUIDE
3 – DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE

(2) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir.

(3) Déposer le collier fixant la durite d'alimentation au réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 14). Déposer la durite du réservoir.

(4) Déposer le collier fixant la durite de retour au réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 14). Déposer la durite du réservoir.

(5) Tirer vers l'extérieur sur la patte de retenue et déposer le réservoir de son support (Fig. 15).

POSE

(1) Poser le réservoir de liquide de direction assistée sur son support. L'enfoncer dans le support

DEPOSE ET POSE (Suite)

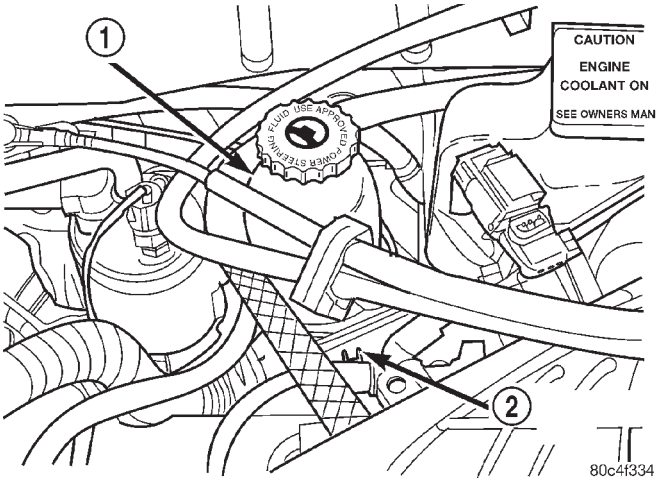


Fig. 15 Patte de retenue

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – PATTE DE RETENUE

jusqu'à ce que la patte de retenue se verrouille (Fig. 15).

REMARQUE : Le réservoir doit se bloquer en place. S'il est desserré dans le support, remettre la patte de verrouillage sur le support de montage.

(2) Poser la durite d'alimentation en liquide sur le raccord du réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 14).

(3) Glisser le collier sur la durite d'alimentation et la poser. S'assurer que le collier est posé au-delà de la moulure dessinée dans le raccord du réservoir de liquide.

ATTENTION : Vérifier que la durite d'alimentation passe au-dessus du couvercle de chaîne de distribution du moteur. La durite d'alimentation en liquide de direction assistée ne doit pas entrer en contact avec toute surface pouvant l'endommager.

(4) Poser la durite de retour de liquide sur le raccord du réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 14).

(5) Glisser le collier sur la durite de retour et la poser. S'assurer que le collier est posé au-delà de la moulure dessinée dans le raccord du réservoir de liquide.

(6) Remplir le réservoir de liquide au niveau correct (MAX. COLD) avec du liquide de direction assistée Mopar® ou un produit équivalent.

(7) Démarrer le moteur, le laisser tourner quelques secondes puis le couper.

(8) Au besoin faire l'appoint de liquide.

(9) Poser le bouchon de remplissage.

DEMONTAGE ET MONTAGE

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE (POULIE)

REMARQUE : La seule partie réparable de la pompe de direction assistée est la poulie. La procédure suivante concerne la dépose et la pose de la poulie de la pompe.

REMARQUE : La pompe de direction assistée doit être déposée du véhicule pour une intervention sur la poulie. Se référer à POMPE DE DIRECTION ASSISTEE dans la section DEPOSE ET POSE pour connaître la procédure à suivre.

ATTENTION : Faire preuve de prudence lors de la dépose et de la pose de la poulie de pompe de direction assistée. Elle est en matériau plastique composite, à l'exception de la tige centrale. Les outils spéciaux sont utilisés uniquement dans la zone de la tige, comme décrit dans la procédure suivante.

DEMONTAGE

ATTENTION : Ne marteler ni la poulie ni l'arbre de la pompe de direction assistée pour déposer la poulie de la pompe, sous peine d'endommager la poulie et la pompe.

(1) Monter l'outil d'extraction C-4333 ou un équivalent sur la poulie de la pompe de direction assistée, comme indiqué (Fig. 16). Serrer la vis de l'extracteur et déposer la poulie de l'arbre de la pompe de direction assistée.

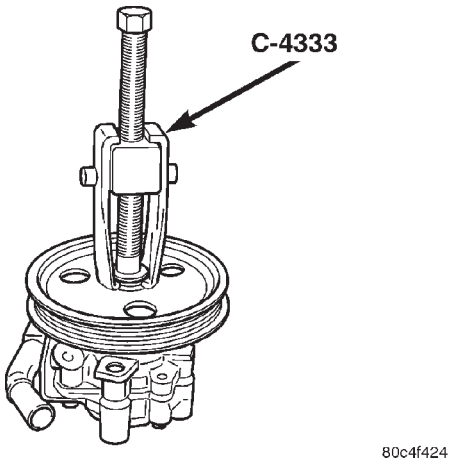


Fig. 16 Dépose de poulie

(2) Déposer l'extracteur de la poulie de pompe de direction assistée.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE

REMARQUE : Remplacer la poulie de la pompe de direction assistée si elle est fissurée ou desserrée.

(1) Placer la poulie de pompe d'équerre sur l'extrémité de l'arbre de la pompe. Placer l'outil de pose, outil spécial C-4063 ou équivalent, dans les filetages internes de l'arbre de la pompe de direction assistée et contre la poulie de pompe de direction assistée (Fig. 17).

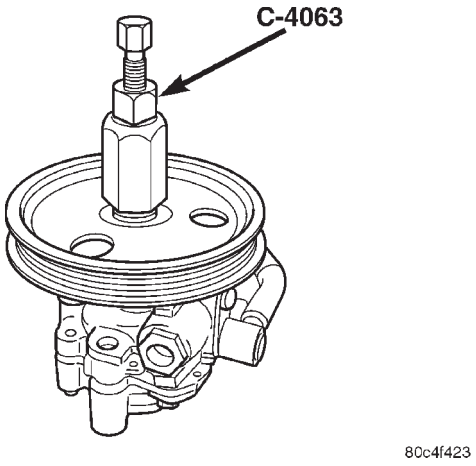


Fig. 17 Pose de poulie

(2) En vérifiant que l'outil spécial et la poulie restent alignés sur l'arbre de pompe, tourner l'écrou extérieur de l'outil spécial et enfoncer la poulie sur l'arbre de pompe de direction assistée jusqu'à ce qu'elle affleure sur l'extrémité de l'arbre de pompe. Lorsque la poulie affleure, l'écrou extérieur de l'outil spécial ne doit plus pouvoir tourner.

(3) Déposer l'outil spécial de la pompe de direction assistée.

(4) Reposer la pompe de direction assistée sur le moteur. Se référer à POMPE DE DIRECTION ASSISTEE dans la section DEPOSE ET POSE pour connaître la procédure à suivre.

SPECIFICATIONS

DEBIT DE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

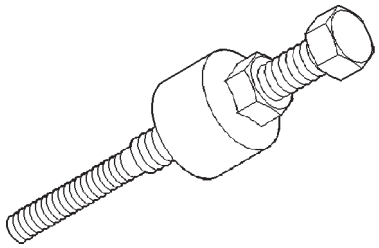
Débit de pompe de direction assistée :
A 1 500 tr/min et pression minimale . . . 4,2 à 4,9 l/min (1,5 à 1,7 GPM)
Pression de soupape de commande . 9 308 à 9 998 kPa (1 350 à 1 450 psi)

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE

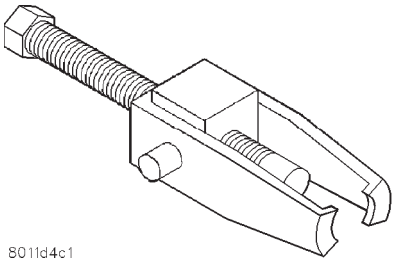
DESIGNATION	COUPLE
Refroidisseur de liquide de la direction assistée :	
Vis de fixation	10 N·m (90 livres pouce)
Durite de pression de liquide de direction assistée :	
Ecrou de tube au boîtier	47 N·m (35 livres pied)
Ecrou de tube à la pompe	68 N·m (50 livres pied)
Boulon d'agrafe d'acheminement de durite - avant du moteur	61 N·m (45 livres pied)
Boulon d'agrafe d'acheminement de durite - raidisseur	61 N·m (45 livres pied)
Manocontact de pression de liquide de direction assistée :	
Manocontact	8 N·m (70 livres pouce)
Pompe de direction assistée :	
Raccord de pression	88 N·m (65 livres pied)
Boulons de fixation	28 N·m (250 livres pouce)
Boulons de fixation de support arrière au moteur	54 N·m (40 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE



Outil de pose C-4063B



Extracteur C-4333

BOITIER DE DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 27
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION 28
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 28
BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE. 33
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DU BOITIER DE DIRECTION 34
OUTILS SPECIAUX
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE 34

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

DESCRIPTION

Le boîtier de direction assistée est de type à crémaillère et pignon. Il est fixé sur la traverse de suspension avant (Fig. 1). Les extrémités extérieures des biellettes de direction extérieures sont fixées aux porte-fusée.

REMARQUE : Le boîtier de direction assistée ne peut être ni réparé ni réglé. En cas de mauvais fonctionnement ou de fuite d'huile, tout le boîtier doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

La rotation du volant est convertie en course linéaire (d'un côté à l'autre) par l'engrènement de la denture du pignon hélicoïdal avec la denture de la crémaillère du boîtier de direction. La course latérale

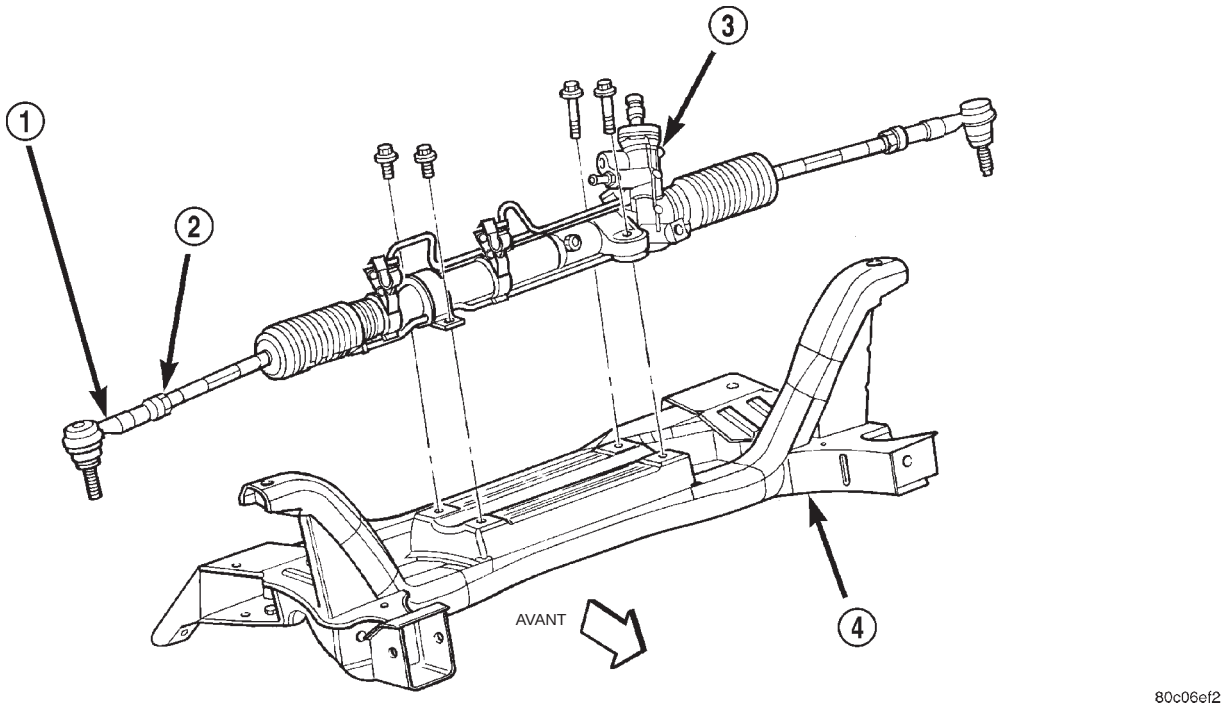


Fig. 1 Boîtier de direction assistée

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – ECROU DE BLOCAGE
3 – BOITIER DE DIRECTION
4 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

pousse et tire les biellettes de direction pour modifier l'orientation des roues avant du véhicule.

L'assistance fournie par la pompe de direction assistée est contrôlée par une soupape de commande rotative à centre ouvert qui dirige l'huile de la pompe vers chaque côté du piston de crémaillère intégré de la direction selon la demande.

L'adhérence à la route est contrôlée par le diamètre de la barre de torsion qui assure initialement la direction du véhicule. Lorsque l'effort directionnel requis augmente, par exemple lors d'un virage, la barre de torsion se tord, ce qui provoque un mouvement de rotation relatif entre le corps de la soupape et le tiroir de commande. Ce mouvement dirige l'huile derrière le piston de la crémaillère qui augmente la pression hydraulique et réduit l'effort nécessaire.

Le contrôle manuel de la direction est conservé si l'assistance de direction est perdue. Dans ce cas, cependant, l'effort à exercer sur la direction augmente notablement.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE, LES ORGANES DU MOTEUR ET LE CIRCUIT D'ECHAPPEMENT PEUVENT ETRE EXTREMEMENT CHAUDS SI LE MOTEUR A TOURNE. NE PAS DEMARRER LE MOTEUR AVEC DES DURITES DESSERREES OU DECONNECTEES. LES DURITES NE PEUVENT ENTRER EN CONTACT AVEC LE COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT OU LE CATALYSEUR.

AVERTISSEMENT : TOUJOURS VERIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE AVEC LE MOTEUR A L'ARRET POUR EVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE PAR LES PIECES EN MOUVEMENT.

ATTENTION : Lorsque le système est ouvert, boucher toutes les extrémités ouvertes des durites, des raccords de la pompe de direction assistée ou des orifices du boîtier de direction assistée. Ceci évitera la pénétration de corps étrangers dans les organes.

ATTENTION : Ne pas utiliser de liquide pour transmission automatique dans le système de direction assistée. Utiliser uniquement le liquide de direction assistée Mopar® ou un équivalent.

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Mettre le volant en LIGNE DROITE. Utiliser un bloque-volant pour empêcher le volant de tourner (Fig. 2). Ceci maintient le dévidoir de câble dans l'orientation correcte.

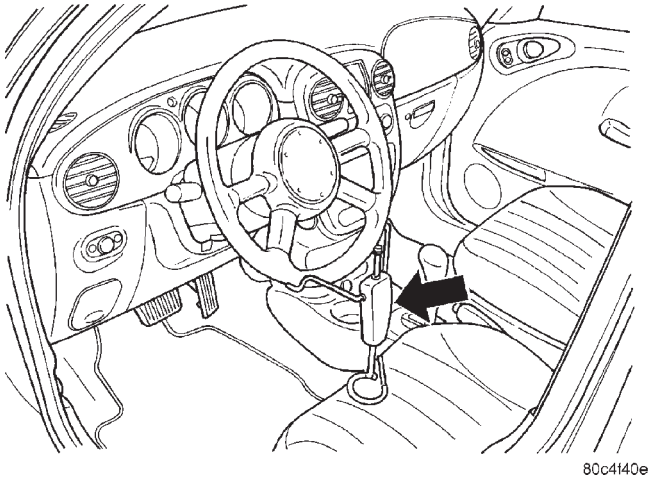


Fig. 2 Bloque-volant

(2) Déposer l'insonorisant de l'arrière du panneau de protection des genoux, sous la colonne de direction.

(3) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(4) Déposer la goupille de retenue de l'accouplement de colonne de direction, desserrer l'écrou du boulon de cisaillement et déposer le boulon de cisaillement de l'accouplement de colonne de direction (Fig. 3) (l'écrou du boulon de cisaillement est fixéà l'accouplement et ne peut être déposé). Séparer les accouplements supérieur et inférieur de colonne de direction.

(5) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la procédure correcte de levage.

(6) Déposer les deux ensembles de roue avant du véhicule.

(7) Déposer les deux écrous fixant les deux biellettes de direction extérieures aux porte-fusée (Fig. 4). Déposer chaque écrou en maintenant le goujon de biellette de direction en place tout en desserrant et déposant l'écrou avec une clé.

DEPOSE ET POSE (Suite)

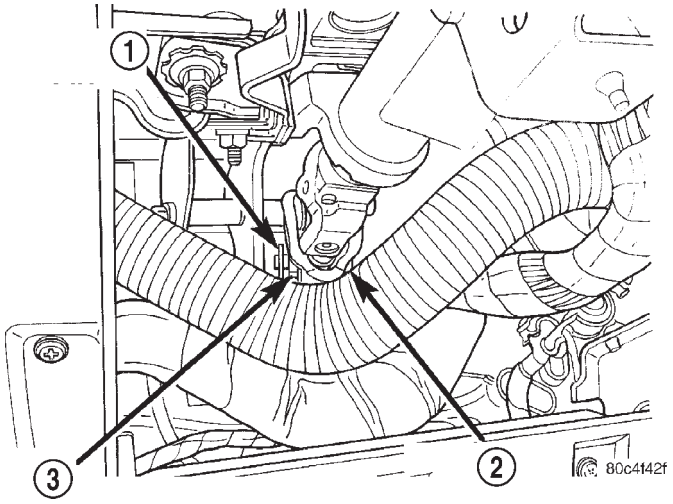


Fig. 3 Accouplements de colonne de direction

1 – GOUPILLE DE RETENUE
2 – BOULON DE CISAILLEMENT
3 – ECROU

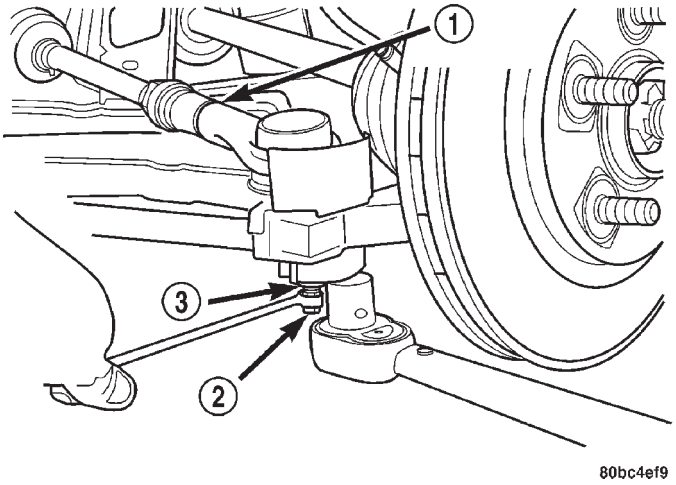


Fig. 4 Outils sur l'écrou de biellette de direction extérieure

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – GOUJON
3 – ECROU

(8) Déposer les biellettes de direction extérieures des porte-fusée à l'aide de l'outil spécial MB991113 (Fig. 5).

(9) Déposer les écrans thermiques de biellette de direction.

(10) Libérer l'onglet de verrouillage du connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée, puis déposer le connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée (Fig. 6).

(11) Desserrer l'écrou fixant la durite de pression de liquide de direction assistée au boîtier (Fig. 7).

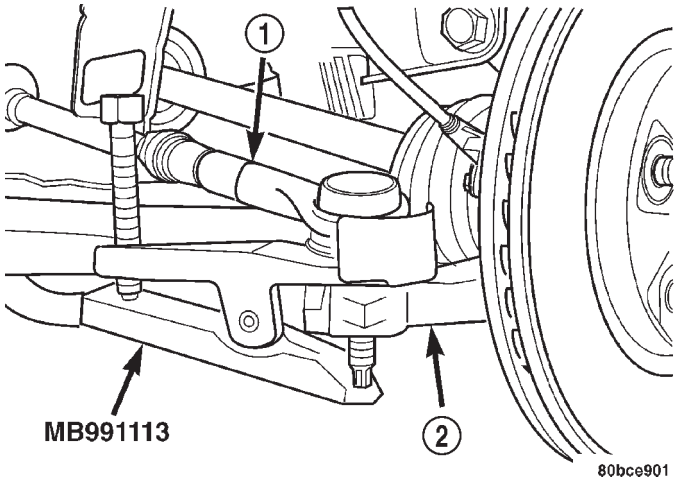


Fig. 5 Dépose de biellette de direction du porte-fusée

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – PORTE-FUSEE

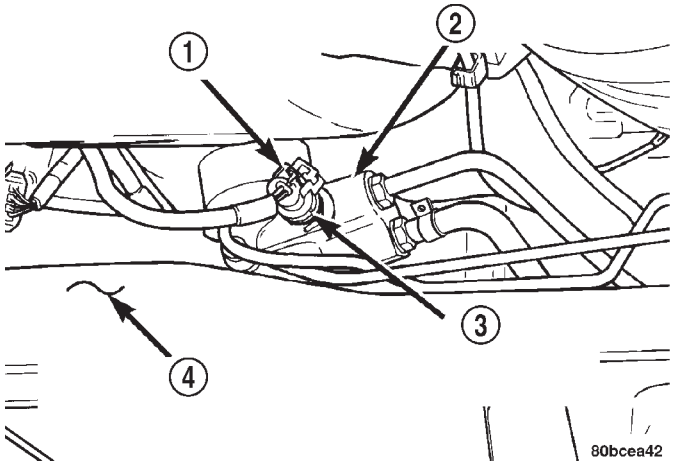


Fig. 6 Manocontact de liquide de direction assistée

1 – CONNECTEUR DU FAISCEAU DE CABLAGE
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

(12) Déconnecter la durite du refroidisseur du raccord du boîtier de direction assistée (Fig. 7).

(13) Déposer le tube du refroidisseur de l'agrafe d'acheminement droit.

(14) Déposer les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant (Fig. 7). Ecarter le refroidisseur et le laisser pendre.

(15) Déposer la jambe fine du coin avant droit de la traverse et de la caisse du véhicule (Fig. 8). Déposer du boulon de jambe de force la rondelle située derrière la jambe fine.

(16) Déposer les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort afin d'accéder à la vis de fixa-

DEPOSE ET POSE (Suite)

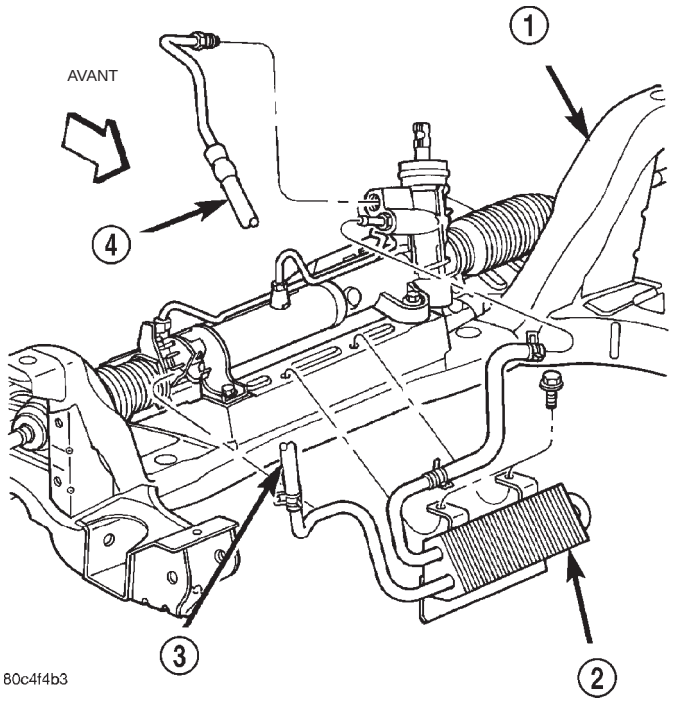


Fig. 7 Montage de refroidisseur et de durite

1 – TRAVERSE
2 – REFROIDISSEUR
3 – DURITE DE RETOUR
4 – DURITE DE PRESSION

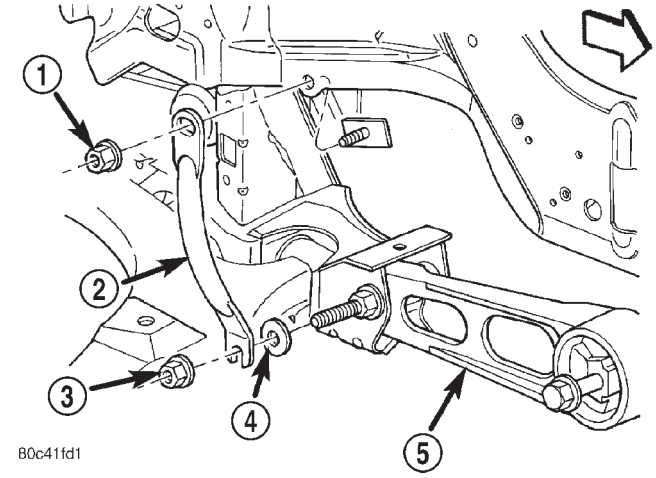


Fig. 8 Montage de jambe

1 – ECROU
2 – JAMBE FINE
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – JAMBE DE COUPLE INFERIEURE

tion avant d'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 9).

(17) Déposer les fixations d'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 9). Déposer l'écran.

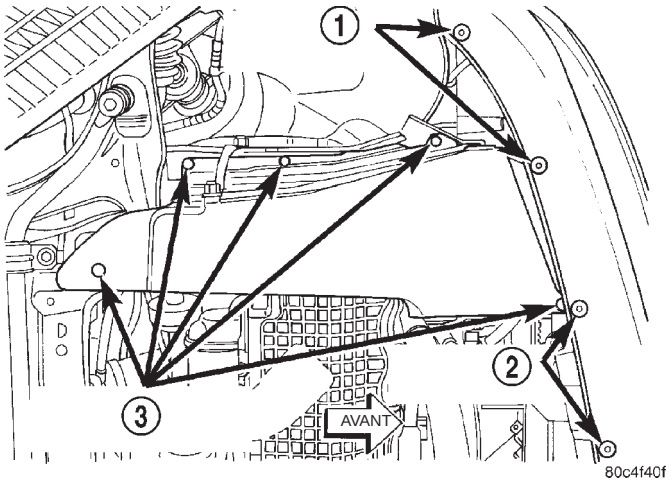


Fig. 9 Fixations de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
2 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
3 – FIXATIONS D'ECRAN PARE-BOUE

(18) Déposer le boulon fixant la jambe de couple moteur au coin avant droit de la traverse de suspension avant (Fig. 8).

REMARQUE : Avant de déposer la traverse de suspension avant du véhicule, marquer l'emplacement de la traverse sur la caisse du véhicule (Fig. 9). Effectuer ceci pour repositionner la traverse contre la caisse du véhicule à l'emplacement qu'elle occupait auparavant. Si la traverse n'est pas reposée exactement au même emplacement, les réglages de géométrie avant (chasse et carrossage) seront perdus.

(19) Utiliser une alêne pour tracer une ligne marquant le point de contact de la traverse avec la caisse du véhicule (Fig. 10).

(20) Placer un cric pour transmission sous le centre de la traverse de suspension avant et le lever pour soutenir le bas de la traverse.

(21) Desserrer les six boulons fixant la traverse de suspension avant aux longerons du véhicule. Ne pas déposer complètement les deux boulons de fixation traversant les manchons isolateurs arrière du bras inférieur de suspension. Ils sont conçus pour se désengager des filets de la caisse en restant dans le manchon isolateur arrière du bras inférieur de suspension. Desserrer les deux boulons juste assez pour qu'ils sortent des plateaux filetés de la caisse du véhicule. Déposer complètement les quatre autres boulons.

(22) Abaisser suffisamment la traverse de suspension avant avec le cric pour permettre la dépose du boîtier de direction assistée de l'arrière de la traverse (Fig. 11). Lors de cette manœuvre, ne pas laisser pen-

DEPOSE ET POSE (Suite)

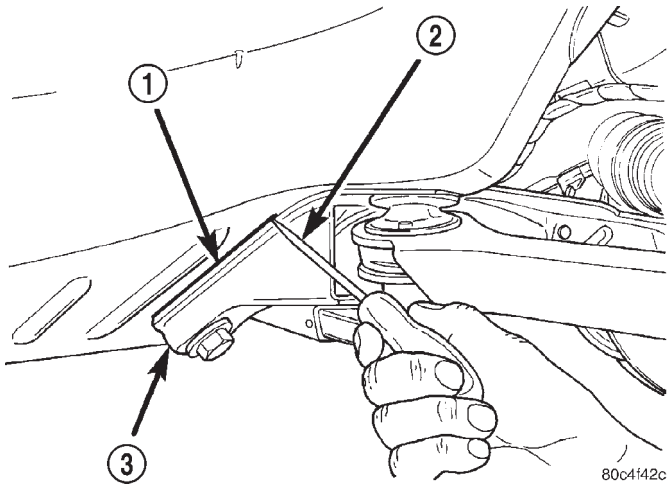


Fig. 10 Marquage d'emplacement de traverse

1 – LIGNE TRACEE
2 – ALENE
3 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

dre la traverse sur les bras inférieurs de suspension. Le poids doit être supporté par le cric.

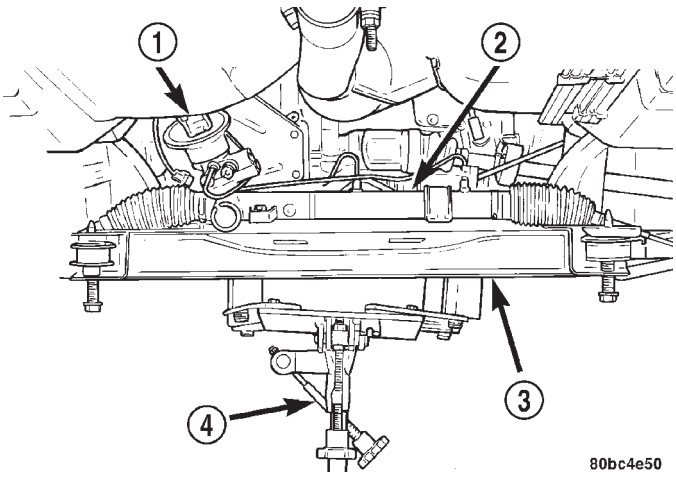


Fig. 11 Traverse abaissée

1 – ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT
4 – CRIC POUR TRANSMISSION

(23) Déposer la goupille fixant l'accouplement inférieur de la colonne de direction à l'arbre de pignon du boîtier de direction à l'aide d'un chasse-goupille (Fig. 12). Pousser l'accouplement inférieur de la colonne de direction vers le haut et hors de l'arbre de pignon du boîtier de direction.

(24) Détacher la bague d'étanchéité du couvercle de tablier de l'arbre de pignon des onglets moulés dans le logement du boîtier de direction assistée et déposer la bague du boîtier (Fig. 13).

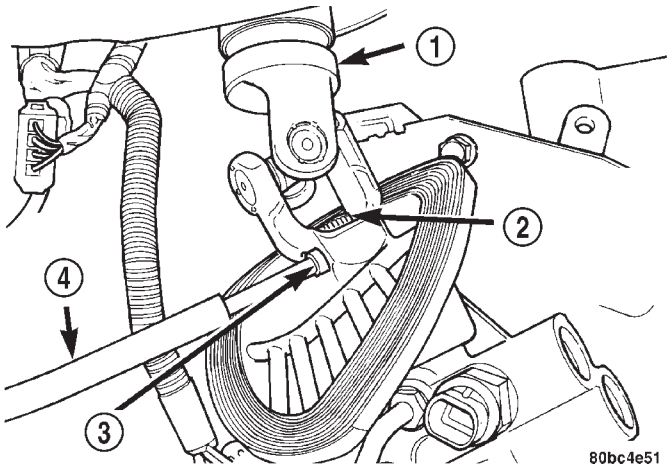


Fig. 12 Goupille d'accouplement

1 – ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION
2 – ARBRE DE PIGNON DE BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – GOUPILLE
4 – CHASSE-GOUPILLE

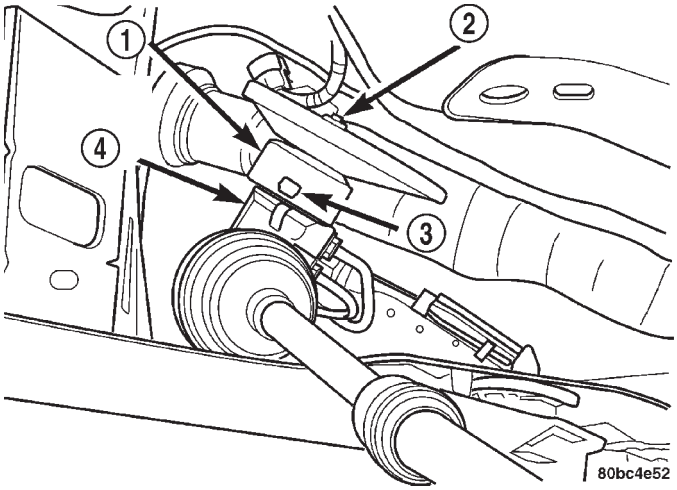


Fig. 13 Bague d'étanchéité de couvercle de tablier d'arbre de pignon

1 – BAGUE D'ETANCHEITE
2 – ARBRE DE PIGNON
3 – ONGLET
4 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE

(25) Desserrer et déposer les quatre boulons fixant le boîtier de direction assistée à la traverse de suspension avant (Fig. 1). Déposer le boîtier de direction assistée de la traverse de suspension avant.

POSE

(1) Poser le boîtier de direction assistée sur la traverse de suspension avant (Fig. 1). Poser les quatre boulons de fixation du boîtier de direction assistée. Serrer les boulons au couple de 61 N·m (45 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Poser la bague d'étanchéité du couvercle de tablier de l'arbre de pignon au-dessus de l'arbre de pignon de direction assistée et sur le logement du boîtier de direction assistée. Aligner les trous de chaque côté de la bague sur les onglets moulés dans le logement du boîtier de direction assistée (Fig. 13).

(3) L'accouplement inférieur de la colonne de direction étant enfoncé partiellement dans le trou du tablier, faire coïncider le méplat de l'intérieur de l'accouplement inférieur de la colonne de direction avec le méplat de l'arbre de pignon de direction assistée et glisser l'accouplement sur le sommet de l'arbre de pignon. Aligner le trou de goupille de l'arbre de pignon sur la gorge de l'arbre de pignon et enfoncer la goupille dans l'accouplement jusqu'à ce qu'il soit centré (Fig. 12).

(4) Centrer la crémaillère de boîtier de direction assistée dans sa course.

(5) A l'aide du cric pour transmission, lever la traverse de suspension avant et le boîtier de direction assistée jusqu'à ce que la traverse touche son emplacement de fixation contre la caisse et les longerons du véhicule. Lorsque la traverse est soulevée, guider avec précaution l'accouplement de colonne de direction dans le trou du tablier.

(6) Insérer les deux boulons de fixation de traverse à travers les manchons isolateurs arrière de bras inférieur de suspension dans les plaques de fixation de la caisse. Poser ensuite les deux boulons avant et les deux boulons arrière fixant la traverse de suspension avant aux longerons du véhicule. Serrer légèrement les six boulons au couple de 2 N·m (20 livres pouce) environ pour maintenir la traverse de suspension avant en place.

REMARQUE : Lors de la pose de la traverse de suspension avant dans le véhicule, la traverse doit être repositionnée exactement au même emplacement que celui qu'elle occupait auparavant, sous peine de perdre les réglages de géométrie avant (chasse et carrossage).

(7) A l'aide d'un marteau doux, frapper sur les différentes faces de la traverse pour l'aligner sur les marques faites auparavant sur la caisse du véhicule (Fig. 10). Lorsque la traverse de suspension avant est correctement positionnée, serrer les deux boulons de fixation de la traverse insérés dans les manchons isolateurs arrière du bras inférieur de direction au couple de 250 N·m (185 livres pied), puis serrer les quatre boulons de fixation de traverse restants au couple de 153 N·m (113 livres pied).

(8) Fixer la jambe de couple moteur au coin avant droit de la traverse de suspension avant à l'aide de son boulon (Fig. 8). Suivre la procédure décrite dans le groupe MOTEUR pour aligner et serrer correctement la jambe de couple et ses boulons.

(9) Poser la rondelle sur l'extrémité du goujon partant du boulon de jambe de couple (Fig. 8).

(10) Poser la jambe fine sur le coin avant droit de la traverse et la caisse du véhicule (Fig. 8). Serrer les écrous de la jambe fine au couple de 58 N·m (43 livres pied).

(11) Poser l'écran pare-boue de courroie d'entraînement et les fixations (Fig. 9).

(12) Poser les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort (Fig. 9).

(13) A l'aide d'un chiffon non pelucheux, nettoyer les ouvertures des durites et les orifices du boîtier de direction assistée. Remplacer le joint torique usé de la durite de pression par un neuf. Lubrifier le joint torique avec du liquide de direction assistée.

(14) Mettre en place le refroidisseur et fixer le tube du refroidisseur allant vers le boîtier dans l'agrafe d'acheminement droite située sur l'avant du boîtier. Fermer l'agrafe d'acheminement.

(15) Poser les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant (Fig. 7). Serrer les vis au couple de 10 N·m (90 livres pouce).

(16) Connecter la durite du refroidisseur de liquide de direction assistée sur le raccord d'acier du boîtier (Fig. 7). Fixer le collier sur la durite au-delà de la moulure du raccord en acier.

ATTENTION : Devant le boîtier de direction, la durite de pression de liquide de direction assistée passe entre la traverse de suspension avant et l'arbre de transmission. Lors du serrage de l'écrou de tube de durite de pression sur le boîtier de direction, la durite de pression doit être positionnée de telle manière qu'après le serrage final (au couple de 47 N·m (35 livres pied), elle soit écartée de 4–10 mm de la traverse de suspension avant (mesure prise à l'accouplement métal/caoutchouc de la durite de pression).

(17) Fixer la durite de pression de liquide de direction assistée sur l'orifice correspondant du boîtier de direction assistée (Fig. 7). Tout en s'assurant que la durite ne touche aucun autreélément du véhicule (voir l'avertissement ci-dessus), serrer l'écrou du tube de la durite de pression au couple de 47 N·m (35 livres pied).

(18) Rebrancher le connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée (Fig. 6). Vérifier que l'onglet de verrouillage du connecteur est bien verrouillé.

(19) Pour chaque biellette de direction, effectuer les opérations suivantes :

(a) Placer l'écran thermique de biellette sur la bielle pendante du porte-fusée, en alignant le trou de l'écran thermique sur celui du porte-fusée et les languettes de l'extérieur de l'écran sur la forme extérieure de la bielle pendante. L'écran doit main-

DEPOSE ET POSE (Suite)

tenant être dirigé vers l'extérieur, à l'écart du boîtier de direction assistée et de la biellette de direction (Fig. 4).

(b) Fixer la rotule de biellette de direction sur le porte-fusée.

(c) Insérer l'écrou de fixation sur le goujon de la biellette de direction extérieure.

(d) Tout en maintenant le goujon en place à l'aide d'une clé, serrer l'écrou de fixation (Fig. 4).

(e) A l'aide d'une clé à pied de biche fixée à une clé dynamométrique, serrer l'écrou de fixation au couple de 55 N·m (40 livres pied).

(20) Poser les ensembles de roue avant. Serrer les écrous de roue au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(21) Abaisser le véhicule au niveau du sol.

(22) Poser la bague d'étanchéité entre le tablier et l'accouplement inférieur par-dessus la collerette en plastique de l'accouplement inférieur.

REMARQUE : Vérifier que la lèvre de la bague d'étanchéité entre le tablier et l'accouplement inférieur est recouverte de graisse à l'endroit où elle touche la collerette en plastique.

(23) A l'intérieur de l'habitacle, reconnecter l'accouplement inférieur de la colonne de direction à l'accouplement supérieur (Fig. 3). Poser le boulon de cisaillement d'accouplement et le serrer au couple de 28 N·m (250 livres pouce). Poser la goupille de retenue du boulon de cisaillement.

(24) Déposer le bloque-volant.

(25) En surveillant l'accouplement inférieur sous le panneau d'instruments, faire tourner le volant dans les deux sens pour vérifier que l'accouplement inférieur ne grince pas contre la bague d'étanchéité tablier/accouplement.

(26) Poser le panneau de protection des genoux.

(27) Poser l'insonorisant derrière le panneau de protection des genoux, sous la colonne de direction.

(28) Effectuer la procédure de FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE décrite dans la section POMPE DE DIRECTION ASSISTEE de ce groupe pour la méthode correcte de remplissage et de purge du système de direction assistée.

(29) Vérifier l'absence de fuites.

(30) Régler le parallélisme des roues avant. Se référer à la section GEOMETRIE dans le groupe SUSPENSION.

BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour la procédure correcte de levage à suivre.

(2) Déposer l'ensemble de roue du véhicule.

(3) Desserrer l'écrou de blocage de la biellette de direction (Fig. 14). Tourner suffisamment l'écrou de blocage sur la biellette de direction intérieure pour écarter le collier de la rotule de biellette extérieure. Extraire le collier de la rotule de biellette de direction extérieure.

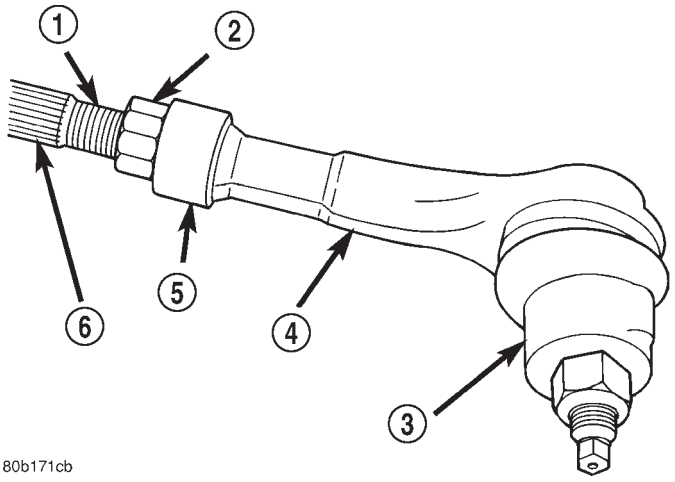


Fig. 14 Biellette de direction extérieure

1 – BIELLETTE DE DIRECTION INTERIEURE
2 – ECROU DE BLOCAGE DE BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
3 – PORTE-FUSEE
4 – ROTULE DE BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
5 – COLLIER
6 – FIXATION DENTEE DE BIELLETTE DE DIRECTION INTERIEURE

(4) Déposer l'écrou fixant la rotule de biellette de direction extérieure au porte-fusée (Fig. 15). L'écrou doit être déposé en maintenant le goujon de biellette de direction en place tout en desserrant et en déposant l'écrou avec une clé.

(5) Déposer la biellette de direction extérieure du porte-fusée au moyen de l'outil spécial MB991113 (Fig. 16).

(6) Déposer l'écran thermique de la biellette de direction.

(7) Déposer la biellette de direction extérieure de la biellette de direction intérieure, en la dévissant.

POSE

(1) Poser l'écrou de blocage sur la biellette de direction intérieure s'il n'est pas déjà posé (Fig. 14).

REMARQUE : Le collier doit se trouver sur la biellette de direction intérieure avec le méplat du collier contre l'écrou de blocage et l'ouverture du collier vers la rotule de biellette de direction extérieure.

(2) Poser le collier sur la biellette de direction intérieure. (Fig. 14).

DEPOSE ET POSE (Suite)

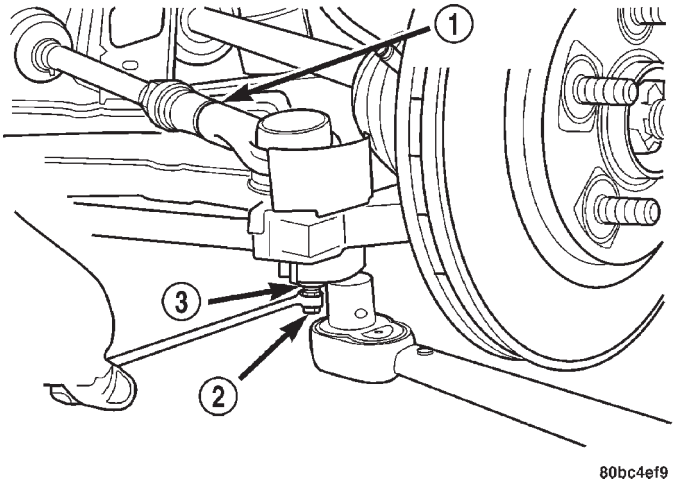


Fig. 15 Outils sur l'écrou de biellette de direction extérieure

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – GOUJON
3 – ECROU

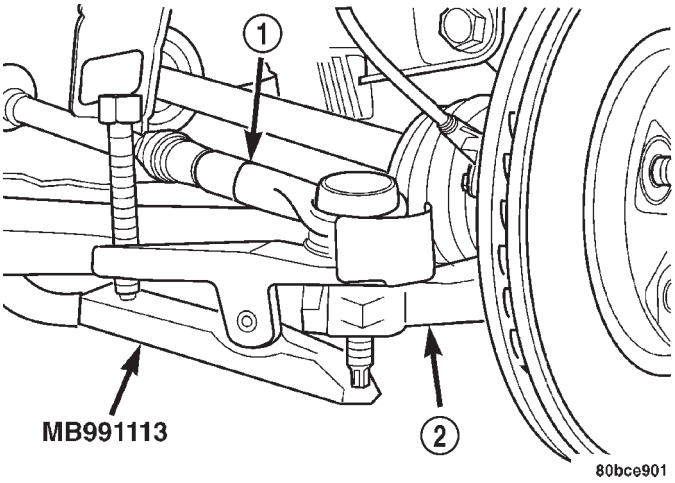


Fig. 16 Dépose de biellette de direction du porte-fusée

1 – BIELLETTE DE DIRECTION EXTERIEURE
2 – PORTE-FUSEE

(3) Visser la biellette de direction extérieure sur la biellette de direction intérieure.

(4) Placer le collier autour de la rotule de biellette de direction extérieure (Fig. 14).

(5) Visser suffisamment l'écrou de blocage sur la biellette de direction intérieure pour maintenir le collier sur la biellette de direction extérieure. Ne pas serrer l'écrou de blocage.

(6) Placer l'écran thermique de biellette sur la bielle pendante du porte-fusée, en alignant le trou de l'écran thermique sur celui du porte-fusée et les languettes de l'extérieur de l'écran sur la forme extérieure de la bielle pendante. L'écran doit maintenant être dirigé vers l'extérieur, à l'écart du boîtier de direction assistée et de la biellette de direction (Fig. 15).

(7) Fixer la rotule de biellette de direction extérieure sur le porte-fusée.

(8) Engager l'écrou de fixation sur le goujon de biellette de direction extérieure.

(9) Tout en immobilisant le goujon de la biellette de direction avec une clé, serrer l'écrou de fixation (Fig. 15).

(10) A l'aide d'une clé à pied-de-biche fixée à une clé dynamométrique, serrer l'écrou de fixation au couple de 55 N·m (40 livres pied).

(11) Poser l'ensemble de roues et pneus et serrer l'écrou de fixation de la roue au couple de 135 N·m (100 livres pied)

(12) Abaisser le véhicule.

(13) Régler le parallélisme des roues avant. Se référer à la section GEOMETRIE dans le groupe SUSPENSION.

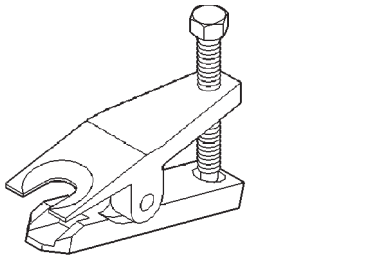
SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DU BOITIER DE DIRECTION

DESIGNATION	COUPLE
Biellette de direction extérieure :	
Ecrou de porte-fusée	55 N·m (40 livres pied)
Ecrou de blocage de biellette de direction	75 N·m (55 livres pied)
Boîtier de direction assistée :	
Boulons de fixation	61 N·m (45 livres pied)
Ecrous de tube au boîtier	47 N·m (35 livres pied)
Traverse de suspension (avant) :	
Boulons de fixation traversant le bras inférieur de suspension	250 N·m (185 livres pied)
Tous les autres boulons de fixation	153 N·m (113 livres pied)

OUTILS SPECIAUX

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE



Outil de dépose MB991113

COLONNE DE DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
COLONNE DE DIRECTION 35
ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION 35
DIAGNOSTIC ET ESSAI
COLONNE DE DIRECTION 36
ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION 36

page

DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION 36
COLONNE DE DIRECTION 37
ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION 43
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA COLONNE DE DIRECTION 47

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

COLONNE DE DIRECTION

DESCRIPTION

Ce véhicule est équipé d'une colonne de direction réglable. Elle est conçue pour être réparée en bloc en cas de défaillance d'un composant interne (Fig. 1). L'arbre, les roulements et l'accouplement supérieur sont tous remplacés avec la colonne.

Les éléments remplaçables de la colonne de direction sont :

- le barillet de serrure
- le commutateur d'allumage
- le commutateur multifonction
- le dévidoir de câble
- les couvercles de garnissage
- le volant de direction
- le module de coussin anti-chocs du conducteur

Ces éléments peuvent être réparés sans dépose de la colonne de direction du véhicule. Se référer aux sections appropriées pour de plus amples informations concernant la réparation de ces éléments.

FONCTIONNEMENT

La rotation du volant de direction est transférée au boîtier de direction par l'intermédiaire de la colonne de direction et des accouplements supérieur et inférieur. Le boîtier déplace alors les porte-fusée, ce qui oriente le véhicule.

La colonne de direction est pourvue d'un dispositif antivol. Lorsque le barillet de serrure est en position VERROUILLAGE et que la clé est déposée, l'arbre de direction (et les roues) ne peuvent tourner à plus de 180 degrés sans se bloquer.

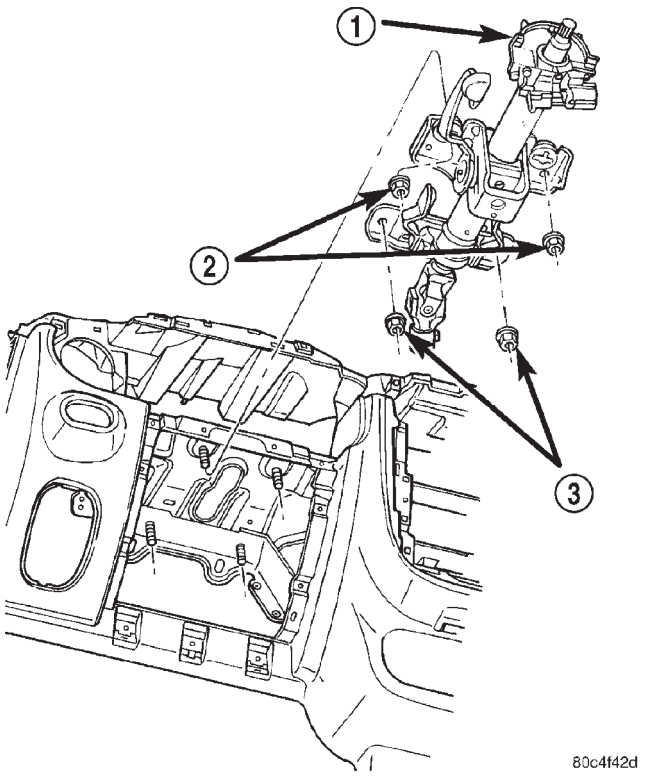


Fig. 1 Colonne de direction

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – ECROUS DE FIXATION SUPERIEURS
3 – ECROUS DE FIXATION INFERIEURS

ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION

DESCRIPTION

Ce véhicule utilise un accouplement inférieur dans le système directionnel du véhicule. L'accouplement inférieur est situé entre l'accouplement supérieur de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

la colonne et l'arbre d'entrée du boîtier de direction. Il comprend un joint universel à chaque extrémité et un joint coulissant télescopique près du centre (Fig. 2). Un collier est également placé près du centre de l'arbre.

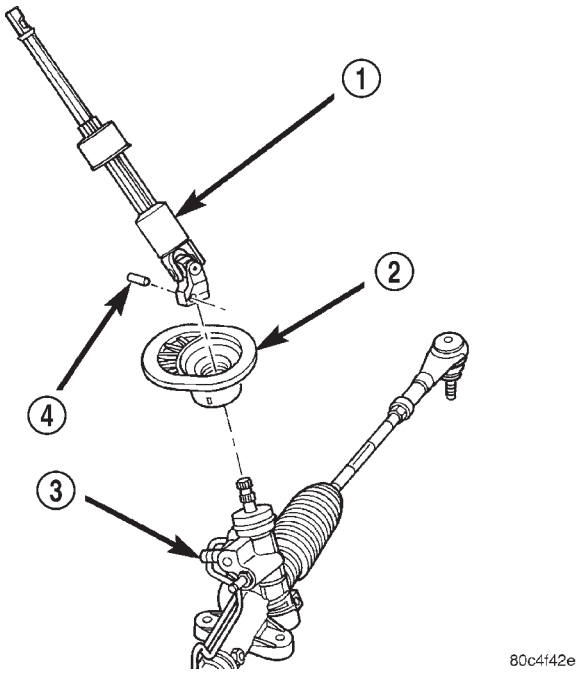


Fig. 2 Accouplement inférieur de colonne de direction

1 – ACCOUPLEMENT INFERIEUR
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – BOITIER DE DIRECTION
4 – GOUPILLE

FONCTIONNEMENT

L'arbre intermédiaire de la colonne de direction relie l'arbre de la colonne de direction à l'arbre d'entrée du boîtier de direction au moyen des joints universaux placés aux deux extrémités. Les joints universaux de chaque extrémité de l'accouplement inférieur de colonne de direction permettent le désalignement de la colonne de direction et du boîtier de direction.

Un joint coulissant télescopique situé au centre de l'accouplement inférieur permet à l'arbre de s'aplatir (raccourcir) entre les joints universaux (Fig. 2). De cette façon, si le véhicule est impliqué dans une collision frontale provoquant un mouvement vers l'arrière de la colonne de direction, l'accouplement inférieur va s'aplatir.

Le collier monté près du centre de l'arbre est destiné à fournir une surface propre à la bague d'étanchéité du tablier lors de l'étanchement de l'écartement entre l'arbre et le tablier.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

COLONNE DE DIRECTION

Pour le diagnostic de conditions relatives à la colonne de direction, se référer aux TABLEAUX DE DIAGNOSTICS DE LA DIRECTION, dans la section DIRECTION ASSISTEE, DIAGNOSTICS ET ESSAIS, de ce groupe.

ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION

L'accouplement de colonne de direction et son joint flexible doivent être examinés dans chacune des situations suivantes :

- Chaque fois qu'un véhicule est impliqué dans une collision au cours de laquelle le coussin anti-chocs s'est déployé, quels que soient les dégâts au véhicule.
- Chaque fois qu'un impact sous le véhicule a endommagé des éléments de la suspension avant ou du châssis du véhicule.
- Chaque fois que le boîtier de direction, la colonne de direction ou l'arbre de la colonne de direction ont subi une force suffisante pour déplacer la colonne ou l'arbre vers l'avant ou l'arrière du véhicule.

Vérifier l'arbre d'accouplement inférieur et son joint flexible dans les conditions suivantes :

- roulements grippés
- roulements desserrés
- roulements insuffisamment assis
- arbre plié

Après inspection, si l'une des conditions ci-dessus existe, le remplacement de tout l'accouplement inférieur est nécessaire.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS SUR LA COLONNE DE DIRECTION

AVERTISSEMENT : AVANT D'ENTAMER TOUTE PROCEDURE IMPLIQUANT LA DEPOSE DU COUSSIN ANTI-CHOCS, DEPOSER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (-) DE LA BATTERIE (MASSE) DE LA BATTERIE DU VEHICULE. C'EST LE SEUL MOYEN SUR DE METTRE HORS FONCTION LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS ET D'EVITER SON DEPLOIEMENT ACCIDENTEL AINSI QUE DES BLESSURES.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AVERTISSEMENT : LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST UNE UNITE ELECTROMECANIQUE SENSIBLE ET COMPLEXE. AVANT DE DIAGNOSTIQUER, DEPOSER OU POSER LES ORGANES DU SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS, DEBRANCHER ET ISOLER LE CABLE NEGATIF (MASSE) DE LA BATTERIE, SOUS PEINE DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN ANTI-CHOCS ET DE BLESSURES. LES FIXATIONS, VIS ET BOULONS UTILISES A L'ORIGINE POUR LES ORGANES DE COUSSIN ANTI-CHOCS POSSEDENT DES RECOUVREMENTS SPECIAUX QUI SONT CONÇUS SPECIALEMENT POUR LE SYSTEME DE COUSSIN ANTI-CHOCS. NE JAMAIS LES REMPLACER PAR DES PIECES DE SUBSTITUTION. CHAQUE FOIS QU'UNE FIXATION NEUVE EST NECESSAIRE, SE SERVIR DES FIXATIONS CORRECTES FOURNIES DANS LA TROUSSE D'INTERVENTION OU DES FIXATIONS ENUMEREES DANS LES CATALOGUES DE PIECES. AVANT D'INTERVENIR SUR UNE COLONNE DE DIRECTION EQUIPEE D'UN COUSSIN ANTI-CHOCS, SE REFERER AU GROUPE 8M, SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS, POUR CONNAITRE LES METHODES CORRECTES ET SURES D'INTERVENTION.

AVERTISSEMENT : LORS DE LA MANIPULATION D'UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS NON DEPLOYE DURANT UNE INVERVENTION SUR LA COLONNE DE DIRECTION, OBSERVER LES PRECAUTIONS SUIVANTES :

- **N'APPROCHER EN AUCUN CAS UNE SOURCE ELECTRIQUE DU GONFLEUR PLACE AU DOS DU MODULE DU COUSSIN ANTI-CHOCS.**
- **LORS DU TRANSPORT D'UN MODULE ACTIF, LE COUVERCLE DE GARNISSAGE DOIT ETRE DIRIGE A L'ECART DU CORPS AFIN DE REDUIRE LES RISQUES D'ACCIDENT EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU MODULE.**
- **SI LE MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS EST PLACE SUR UN ETABLI OU TOUTE AUTRE SURFACE PLANE, LE COUVERCLE DE PLASTIQUE DOIT ETRE DIRIGE VERS LE HAUT AFIN DE LIMITER LE MOUVEMENT DU COUSSIN EN CAS DE DEPLOIEMENT ACCIDENTEL.**

ATTENTION : Toujours porter une protection oculaire lors des interventions sur les colonnes de direction.

ATTENTION : Déconnecter le câble négatif (masse) de la batterie avant d'intervenir sur un organe quelconque de la colonne.

ATTENTION : Ne pas tenter de déposer les goupilles d'articulation pour démonter le mécanisme d'inclinaison, sous peine de dégâts.

COLONNE DE DIRECTION

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

AVERTISSEMENT : LORSQU'UN MODULE DE COUSSIN ANTI-CHOCS NON DEPLOYE DOIT ETRE DEPOSE DU VOLANT DE DIRECTION, COMMENCER PAR DECONNECTER LE CABLE DE MASSE DE LA BATTERIE ET L'ISOLER. LAISSER LE CONDENSATEUR DU SYSTEME SE DECHARGER DURANT AU MOINS DEUX MINUTES, PUIS ENTAMER LA DEPOSE DU COUSSIN ANTI-CHOCS.

(1) Débrancher le câble négatif (-) de la batterie et isoler le câble.

(2) Avant de déposer la colonne de direction du véhicule, vérifier si les roues avant du véhicule sont en LIGNE DROITE.

(3) Retirer la clé de contact du barillet de serrure.

(4) Déposer l'insonorisant derrière le panneau de protection des genoux situé sous la colonne de direction.

(5) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(6) Déposer les deux vis fixant le couvercle inférieur à la colonne de direction et au couvercle supérieur (Fig. 3). Après avoir déposé les vis, déboîter les couvercles l'un de l'autre en poussant la main le long des jonctions entre les deux couvercles, puis déposer le couvercle inférieur du couvercle supérieur et de la colonne. Déposer le couvercle supérieur de la colonne de direction.

(7) Utiliser la méthode suivante pour déposer correctement le module de coussin anti-chocs de la colonne :

(a) Utiliser une paire de pinces à circlip à 90° ou un outil équivalent pour ouvrir l'agrafe de retenue (Fig. 4)à l'arrière du sommet du volant de direction pour libérer la goupille de retenue supérieure (Fig. 5). Tirer et presser vers l'arrière sur le module de coussin anti-chocs en même temps. La goupille se désengagera.

(b) Utiliser une paire de pinces à circlip à 90° ou un outil équivalent pour ouvrir l'agrafe de retenue (Fig. 6)à l'arrière du bas du volant de direction, et en même temps extraire délicatement la goupille

DEPOSE ET POSE (Suite)

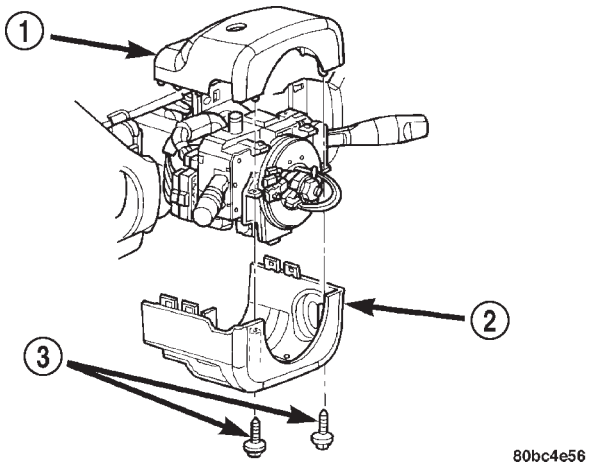


Fig. 3 Couvercles de colonne de direction

1 – COUVERCLE SUPERIEUR
2 – COUVERCLE INFERIEUR
3 – VIS DE FIXATION

de l'agrafe de retenue à l'aide d'un petit tournevis ou d'un outil équivalent, de telle manière que la goupille puisse passer à travers le milieu de l'agrafe. Utiliser le tournevis pour pousser la goupille à travers l'agrafe.

(c) Tirer suffisamment le module vers l'extérieur pour exposer les connexions de faisceau de câblage. Débrancher les deux connecteurs de faisceau du module (amorce et alimentation d'avertisseur) (Fig. 7).

(d) Déposer le module de coussin anti-chocs du véhicule.

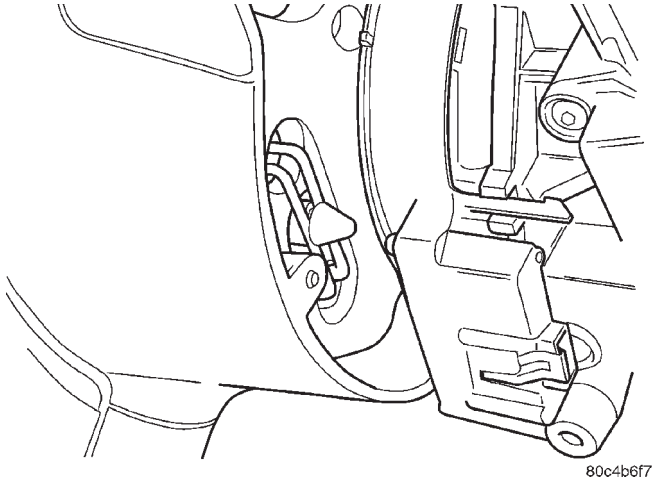


Fig. 4 Agrafe de retenue de goupille de coussin anti-chocs du conducteur

(8) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage du commutateur de régulation de vitesse (Fig. 7).

(9) En maintenant fermement le volant en place, déposer le boulon de retenue du volant de l'arbre de colonne de direction situé au centre du volant (Fig. 7).

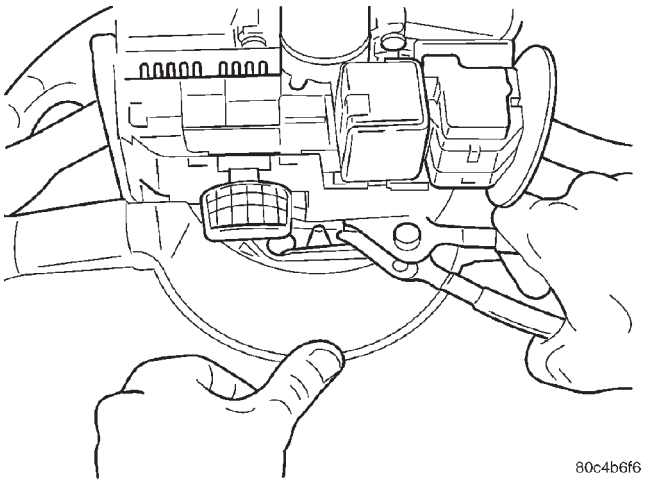


Fig. 5 Dépose/pose d'agrafe de retenue de goupille supérieure de coussin anti-chocs du conducteur

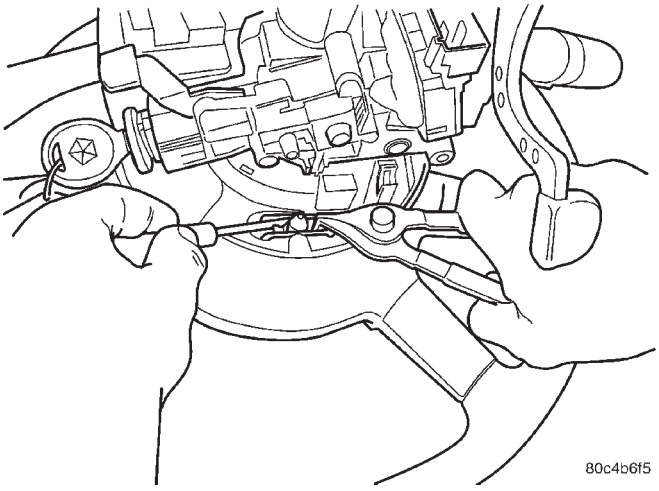


Fig. 6 Dépose/pose d'agrafe de retenue de goupille inférieure de coussin anti-chocs du conducteur

ATTENTION : Lors de la pose d'un extracteur sur le volant, les boulons de l'outil doivent être complètement en place dans les trous filetés du volant de direction. Si les boulons ne sont pas complètement en place dans les trous filetés, les filetages peuvent être rayés lors de la dépose du volant. Veiller à ne pas visser à l'excès les boulons de l'extracteur, au risque de toucher le dévidoir de câble, ce qui pourrait endommager celui-ci.

Visser également le boulon de retenue sur l'extrémité de l'arbre jusqu'à ce que l'on voie approximativement 13 mm (0,5 pouce) de filet entre le volant et la tête du boulon, ce qui laisse une surface de réaction de sécurité sur laquelle l'extracteur peut s'appuyer.

(10) Visser le boulon de retenue sur l'extrémité de l'arbre jusqu'à ce que l'on voie approximativement 13 mm (0,5 pouce) de filet entre le volant et la tête du boulon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

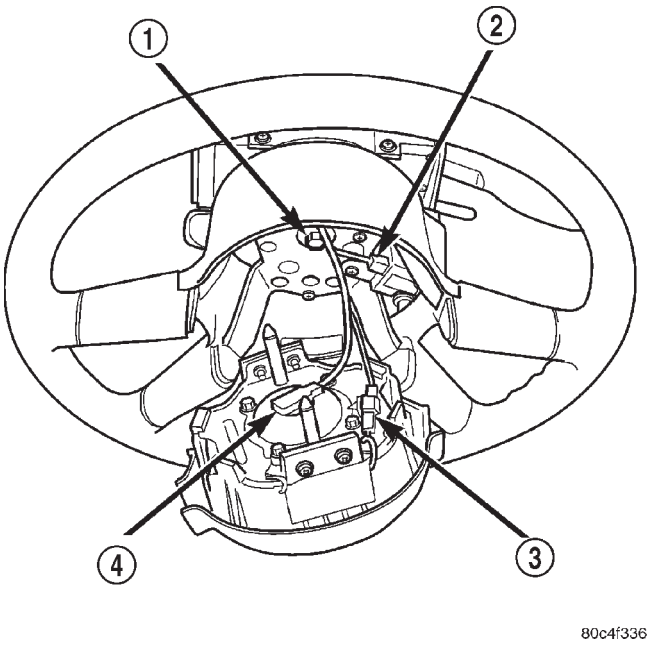


Fig. 7 Connecteurs électriques

1 – BOULON DE RETENUE DE VOLANT DE DIRECTION
2 – CONNECTEUR DE COMMUTATEUR DE REGULATION DE VITESSE
3 – CONNECTEUR DE COMMUTATEUR D'AVERTISSEUR SONORE
4 – CONNECTEUR DE COUSSIN ANTI-CHOCS

(11) Poser un extracteur de volant sur le volant.

ATTENTION : Ne pas heurter ou frapper sur le volant ou l'arbre de colonne de direction lors de la dépose du volant de la colonne de direction.

(12) En maintenant fermement le volant en LIGNE DROITE, déposer le volant de l'arbre de la colonne de direction à l'aide de l'extracteur. Déposer le boulon de retenue du volant et le volant lui-même.

(13) A la base de la colonne, déposer la goupille de retenue d'accouplement de colonne, desserrer l'écrou du boulon de cisaillement et déposer le boulon de cisaillement d'accouplement de colonne (Fig. 8)(l'écrou de boulon de cisaillement est fixé à l'accouplement et ne peut être retiré). Séparer les accouplements supérieur et inférieur de la colonne de direction.

(14) Si le véhicule est équipé d'une transmission automatique, déconnecter de la colonne le câble d'interverrouillage d'allumage de la transmission automatique. Enfoncer l'onglet situé sur le sommet du connecteur et déposer le câble de la face arrière du logement du barillet d'allumage de la colonne de direction (Fig. 9).

REMARQUE : Si la même colonne de direction doit être reposée, fixer le levier d'inclinaison pour bloquer la colonne en place, de telle manière qu'elle puisse être facilement reposée avec la même orientation.

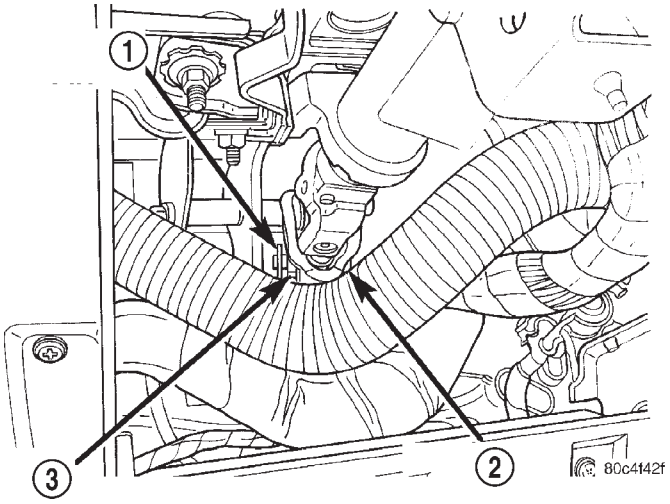


Fig. 8 Connexion d'accouplement

1 – GOUPILLE DE RETENUE
2 – BOULON DE CISAILLEMENT
3 – ECROU

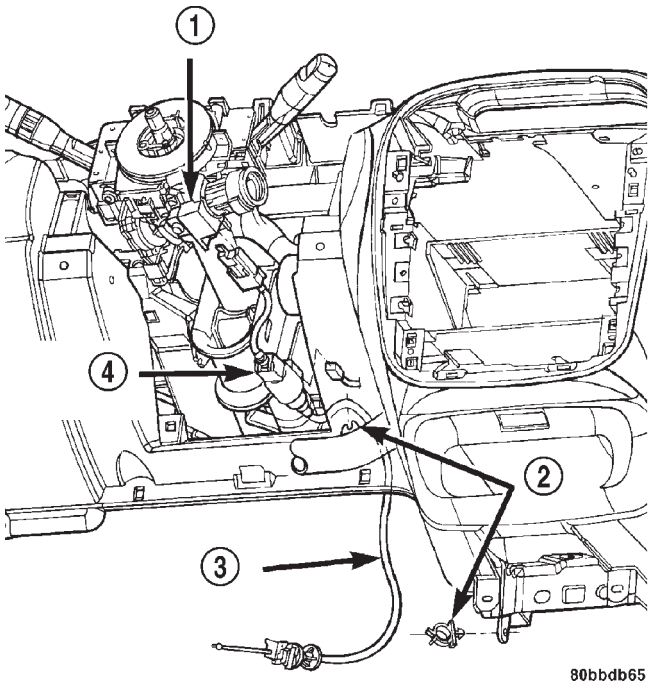


Fig. 9 Câble d'interverrouillage

1 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
2 – CLIP
3 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE
4 – SOLENOIDE BTSI

(15) Déposer les deux écrous inférieurs fixant la colonne de direction au panneau d'instruments (Fig. 10).

DEPOSE ET POSE (Suite)

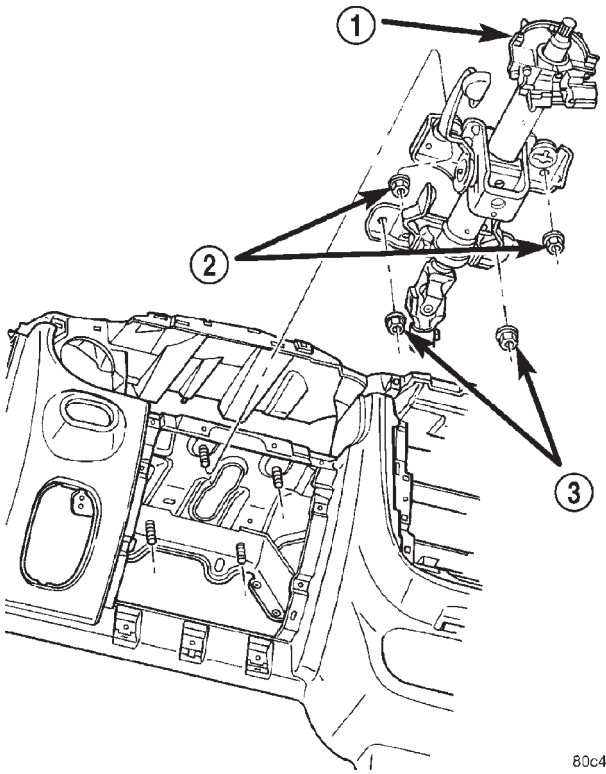


Fig. 10 Ecrous de fixation de colonne de direction

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – ECROUS DE FIXATION SUPERIEURS
3 – ECROUS DE FIXATION INFERIEURS

(16) Déposer les deux écrous supérieurs fixant la colonne de direction au panneau d'instruments (Fig. 10).

(17) Abaisser la colonne de direction hors du panneau d'instruments.

(18) Débrancher le connecteur électrique de faisceau de câblage du dévidoir de câble (Fig. 11).

(19) Débrancher les connecteurs électriques du commutateur multifonction, du commutateur d'essuie-glace et du commutateur d'allumage (Fig. 12).

(20) Si le véhicule est muni d'un module d'immobilisation à mémoire (SKIM), débrancher son connecteur électrique (Fig. 13).

(21) Déposer la colonne de direction du véhicule.

(22) Si la colonne de direction est remplacée, effectuer les opérations suivantes :

(a) Déposer le barillet de serrure d'allumage de la colonne de direction. Pour ce faire insérer la clé et mettre le barillet en position EN FONCTION. Ensuite, enfoncer l'onglet de retenue et déposer le barillet en tirant la clé et le cylindre ensemble hors de la colonne de direction (Fig. 14).

(b) Désengager les crochets de verrouillage à la base du dévidoir de câble en soulevant légèrement le dévidoir pour détacher le crochet supérieur du

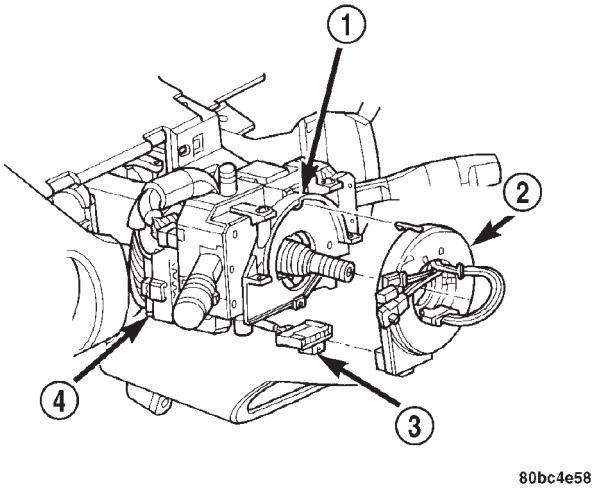


Fig. 11 Connecteur électrique du dévidoir de câble

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – DEVIDOIR DE CABLE
3 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU DEVIDOIR
4 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

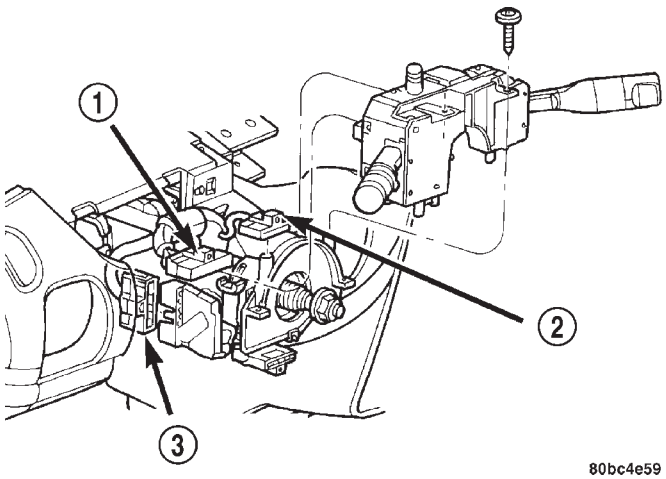


Fig. 12 Connecteurs électriques

1 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU COMMUTATEUR MULTIFONCTION
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE
3 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

logement de la colonne. Ensuite, abaisser doucement le dévidoir pour détacher le crochet inférieur (Fig. 15). Déposer le dévidoir de la colonne.

(c) Déposer les deux vis fixant le commutateur multifonction/d'essuie-glace à la colonne de direction (Fig. 16). Tirer le commutateur hors de la colonne et le déposer.

(d) Si la colonne est munie d'un SKIM, déposer le module de la colonne en déposant les deux vis de fixation et en glissant le SKIM hors de l'anneau de garnissage non lumineux (Fig. 17).

DEPOSE ET POSE (Suite)

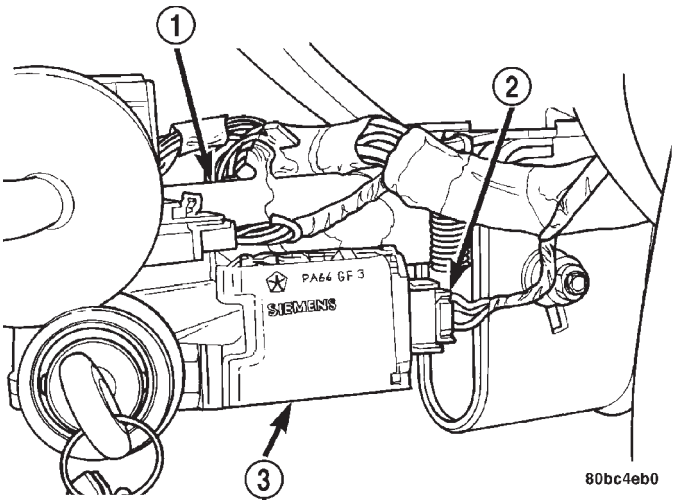


Fig. 13 Connecteur électrique du SKIM

1 – COLONNE DE DIRECTION
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE DU SKIM
3 – SKIM

(e) Déposer l'anneau de garnissage non lumineux de la colonne en le détachant du logement du barillet de serrure d'allumage (Fig. 17).

(f) Au besoin, déposer le commutateur d'allumage de la colonne de direction en déposant d'abord la vis de fixation (Fig. 18). Lorsque la vis est déposée, tirer le commutateur hors du logement du barillet de la serrure d'allumage.

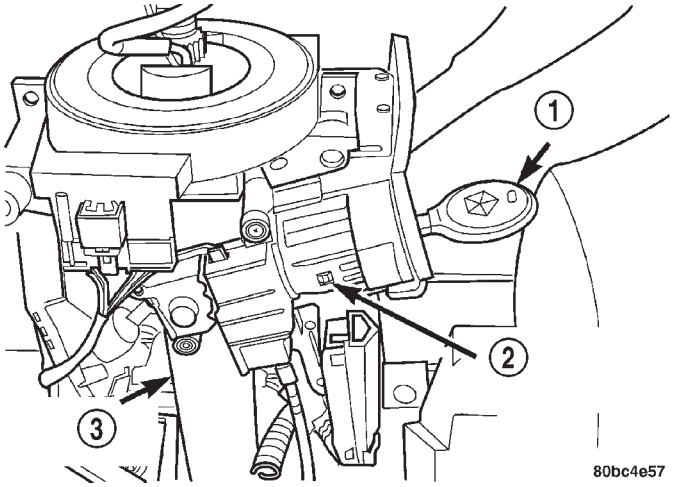


Fig. 14 Onglet de retenue du barillet de serrure d'allumage

1 – CLE DE CONTACT
2 – ONGLET DE RETENUE
3 – COLONNE DE DIRECTION

POSE

(1) Si la colonne de direction est remplacée, effectuer les opérations suivantes sur la colonne avant de la poser dans le véhicule :

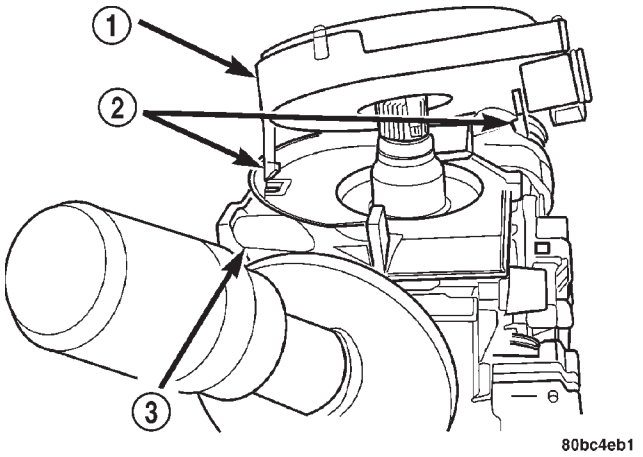


Fig. 15 Crochets de verrouillage de dévidoir de câble

1 – DEVIDOIR DE CABLE
2 – CROCHETS DE VERROUILLAGE
3 – COLONNE DE DIRECTION

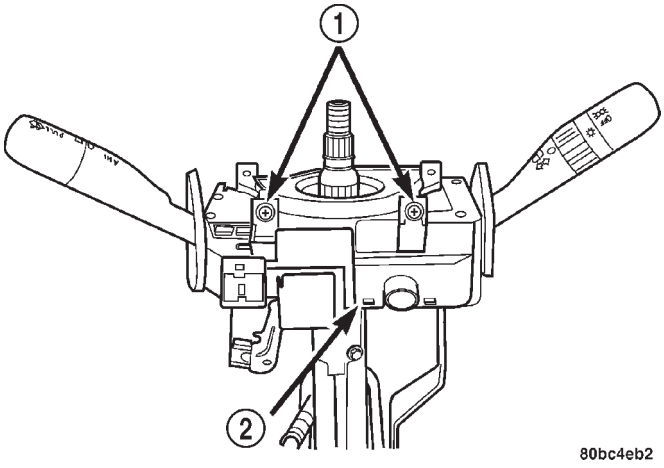


Fig. 16 Fixation du commutateur multifonction/ d'essuie-glace

1 – VIS DE FIXATION
2 – ENSEMBLE DE COMMUTATEUR MULTIFONCTION/ COMMUTATEUR D'ESSUIE-GLACE

(a) Mettre le commutateur d'allumage en position EN FONCTION s'il doit être posé.

(b) Au besoin, poser le commutateur d'allumage dans la colonne de direction en poussant l'extrémité biseautée sur l'arbre et le logement du barillet de serrure de la colonne de direction. Poser la vis fixant le commutateur à la colonne (Fig. 18).

(c) Poser l'anneau de garnissage non lumineux sur la colonne jusqu'à ce que les onglets se mettent en place dans le logement du barillet de serrure d'allumage (Fig. 17).

(d) Si la colonne est munie d'un SKIM, poser le module dans la colonne en glissant le SKIM sur

DEPOSE ET POSE (Suite)

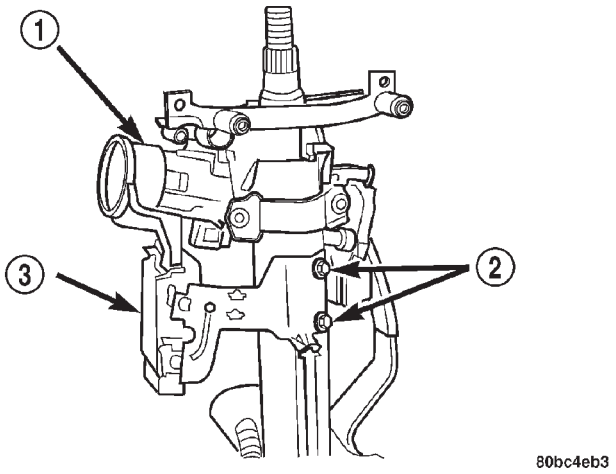


Fig. 17 Fixation du SKIM

1 – ANNEAU LUMINEUX
2 – VIS DE FIXATION
3 – SKIM

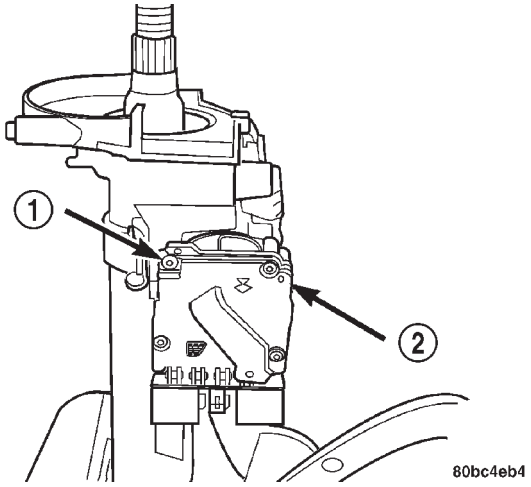


Fig. 18 Fixation du commutateur d'allumage

1 – VIS DE FIXATION
2 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE

l'anneau de garnissage non lumineux et en posant les deux vis de fixation (Fig. 17). Serrer les vis de fixation au couple de 3 N·m (25 livres pouce).

(e) Poser le commutateur multifonction/d'essuie-glace sur le sommet de la colonne de direction et poser les deux vis maintenant le commutateur (Fig. 16).

(f) Placer le dévidoir sur l'extrémité de la colonne en engageant les crochets de verrouillage du dévidoir dans la colonne (Fig. 15).

(g) Poser le barillet de serrure de clé dans la colonne de direction. Pour ce faire, placer le barillet en position EN FONCTION (avec la clé) pour que l'onglet de retenue puisse être enfoncé. Pousser le barillet dans le logement du barillet de la colonne jusqu'à ce que l'onglet de retenue se verrouille en place (Fig. 14).

REMARQUE : Lors de la pose d'une colonne inclinable, ne pas libérer le levier d'inclinaison de la position verrouillée tant que la colonne n'est pas posée sur le panneau d'instruments.

(2) Poser la colonne de direction dans l'ouverture de colonne du panneau d'instruments inférieur.

(3) Aligner les fentes des supports de fixation de la colonne de direction avec les goujons du panneau d'instruments (Fig. 10). Fixer sans serrer la colonne aux goujons de fixation inférieurs du panneau d'instruments à l'aide des deux écrous de fixation inférieurs.

(4) Si le véhicule est muni d'un module d'immobilisation à mémoire (SKIM), brancher son connecteur électrique (Fig. 13).

(5) Brancher les connecteurs électriques du commutateur multifonction, du commutateur d'essuie-glace et du commutateur d'allumage (Fig. 12).

(6) Brancher le connecteur électrique de faisceau de câblage sur le dévidoir de câble (Fig. 11).

(7) Lever la colonne en position de fixation sur le panneau d'instruments et poser les deux écrous de fixation supérieur (Fig. 10). Serrer les quatre écrous de fixation (supérieur et inférieur) au couple de 17 N·m (150 livres pouce).

(8) Si le véhicule est équipé d'une transmission automatique, connecter à la colonne le câble d'interverrouillage d'allumage de la transmission automatique en enfonçant l'extrémité du câble dans la face arrière du logement du barillet d'allumage jusqu'à ce qu'il soit fixé (Fig. 9).

(9) S'il n'est pas déjà positionné, placer l'arbre de colonne de direction dans la position correcte pour la fixation à l'accouplement inférieur. Pour ce faire, tourner l'extrémité volant de l'arbre jusqu'à ce que la zone de la cannelure creuse soit tournée vers le haut.

(10) Vérifier que les roues avant soient placées en LIGNE DROITE.

REMARQUE : Ne pas serrer le boulon de cisaillement de l'accouplement si le véhicule n'est pas à la garde au sol. Ceci pourrait provoquer des dégâts à la colonne de direction si le véhicule est suspendu d'une quelconque manière lors du serrage du boulon de cisaillement.

(11) Reconnecter l'accouplement inférieur de la colonne de direction sur l'accouplement supérieur de la colonne (Fig. 8). Poser le boulon de cisaillement de l'accouplement et serrer au couple de 28 N·m (250 livres pouce). Poser la goupille de retenue du boulon de cisaillement.

(12) Poser le panneau de protection des genoux.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Poser l'insonorisant sous le panneau de protection des genoux.

ATTENTION : En cas de doute concernant le centrage du dévidoir de câble, celui-ci doit être recentré avant la pose du volant de direction, sous peine d'être étiré excessivement et de ne pas fonctionner.

(14) Au besoin recentrer le dévidoir. Centrer le dévidoir à l'aide de la méthode suivante :

- Tourner avec les doigts le rotor du dévidoir de câble dans le SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE jusqu'à la fin de la course. Ne pas forcer.
- Depuis le bout de la course, faire tourner le rotor de deux tours complets plus un demi tour dans le SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE. (Les fils doivent se trouver à la base du dévidoir)

ATTENTION : Ne pas poser le volant sur l'arbre de colonne de direction en le poussant sur l'arbre.

(15) Faire passer les fils du dévidoir dans le trou du volant de direction. Aligner la cannelure bombée du volant sur la cannelure creuse de l'arbre de colonne et pousser le volant sur l'arbre. Vérifier que le dévidoir est d'équerre par rapport au dos du volant et ne se grippe pas.

(16) Poser le boulon de retenue du volant et le serrer jusqu'à ce que le volant soit totalement posé sur l'arbre. Serrer le boulon de retenue au couple de 54 N·m (40 livres pied).

(17) Brancher le connecteur de faisceau sur le commutateur de régulation de vitesse (Fig. 7).

(18) Connecter le fil d'amorce sur le module (Fig. 7). Effectuer la connexion avec le coussin anti-chocs en pressant sur le connecteur. Celui-ci doit être entièrement enfoncé. Vérifier s'il y a un emboîtement positif pour assurer une bonne connexion.

(19) Brancher le connecteur électrique du commutateur d'avertisseur sonore.

(20) Tourner le volant de 90 degrés dans chaque direction.

(21) Positionner le module de coussin anti-chocs du conducteur et emboîter fermement les deux goupilles. **Un déclic doit se faire entendre pour chaque goupille. Vérifier que les deux goupilles sont correctement enfoncées entre les pattes des agrafes.**

(22) Poser les couvercles supérieur et inférieur sur la colonne de direction (Fig. 3). Emboîter les deux couvercles l'un dans l'autre puis poser et serrer les deux vis fixant les couvercles à la colonne.

REMARQUE : Pour reconnecter la batterie sur un véhicule dont le module de coussin anti-chocs a été déposé, la procédure suivante doit être appliquée.

(23) Rebrancher le câble de masse à la borne négative de la batterie de la manière suivante :

- Brancher un outil de diagnostic (DRBIII®) au connecteur de liaison de données situé sous la colonne de direction.
- Mettre le contact. Sortir du véhicule avec le DRB en laissant le faisceau du DRB branché.
- Vérifier que personne n'est dans le véhicule, puis brancher le câble de masse (-) à la borne négative de la batterie.
- Lire et enregistrer les codes de défaut au DRB. Se référer au diagnostic du système de coussins anti-chocs du conducteur et du passager en cas de présence de codes de défaut.
- Effacer tous les codes de défaut mémorisés si aucun code n'est actif. En cas de problème, le code de défaut ne s'effacera pas.
- Atteindre l'arrière du volant (face au bloc d'instruments) et couper le contact, puis le remettre en observant le témoin de coussins anti-chocs du bloc d'instruments. Il doit s'allumer durant six à huit secondes. Ceci signifie que le système fonctionne normalement. Si le témoin d'avertissement ne s'allume pas, clignote ou s'allume et reste allumé, ceci indique un dysfonctionnement du système de coussins anti-chocs. Se référer aux procédures de diagnostic de la caisse pour le diagnostic du dysfonctionnement.

(24) Couper le contact et déposer le DRB du véhicule.

(25) Tester le fonctionnement de l'avertisseur sonore, des essuie-glace et de toutes les autres fonctions commandées à partir de la colonne de direction. Régler la radio et l'horloge si nécessaire.

(26) Si la colonne est inclinable, vérifier le fonctionnement correct du mécanisme d'inclinaison.

(27) Effectuer un essai routier du véhicule pour contrôler le fonctionnement correct de la direction et de la régulation de vitesse.

ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION

REMARQUE : Avant d'entamer cette procédure de dépose et de pose, revoir les AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU SUJET DES INTERVENTIONS figurant au début de DEPOSE ET POSE dans cette section.

DEPOSE

(1) Mettre le volant en LIGNE DROITE. Utiliser un bloque-volant pour empêcher le volant de tourner (Fig. 19). Ceci maintient le dévidoir de câble dans l'orientation correcte.

(2) Déposer l'insonorisant placé derrière le panneau de protection des genoux situé sous la colonne de direction.

DEPOSE ET POSE (Suite)

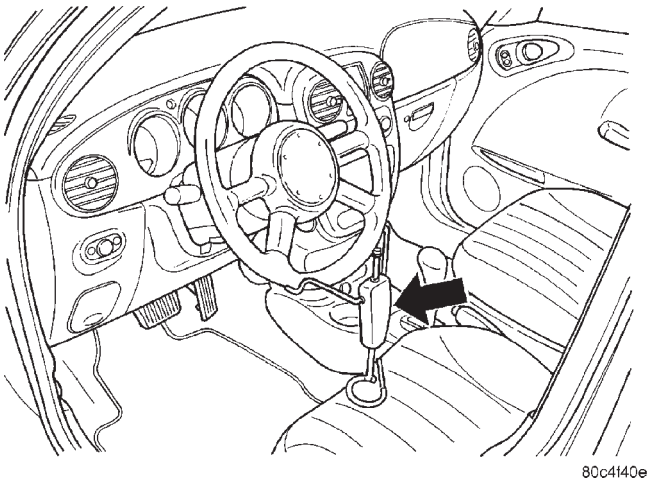


Fig. 19 Bloque-volant

(3) Replier et déposer le panneau de protection des genoux.

(4) Déposer la goupille de retenue de l'accouplement de colonne de direction, desserrer l'écrou du boulon de cisaillement et déposer le boulon de cisaillement de l'accouplement de colonne de direction (Fig. 20) (l'écrou du boulon de cisaillement est fixéà l'accouplement et ne peut être déposé). Séparer les accouplements supérieur et inférieur de colonne de direction.

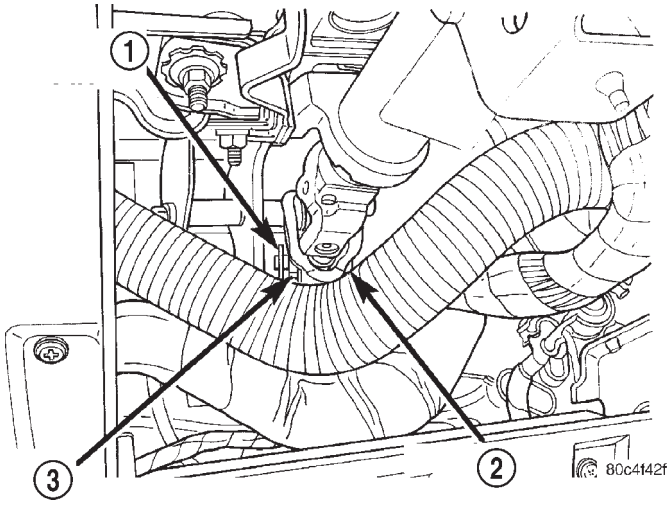


Fig. 20 Accouplements de colonne de direction

1 – GOUPILLE DE RETENUE
2 – BOULON DE CISAILLEMENT
3 – ECROU

(5) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE de ce manuel pour connaître la procédure correcte de levage.

(6) Libérer l'onglet de verrouillage sur le connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée. Déposer le connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée (Fig. 21).

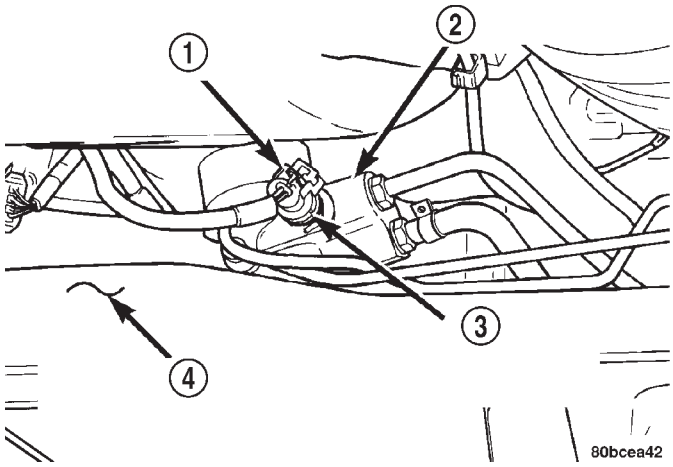


Fig. 21 Manocontact de liquide de direction assistée

1 – CONNECTEUR DU FAISCEAU DE CABLAGE
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

(7) Déposer l'ensemble de roue avant droite.

(8) Déposer la jambe fine du coin avant droit de la traverse et de la caisse du véhicule (Fig. 22). Déposer du boulon de jambe de force la rondelle située derrière la jambe fine.

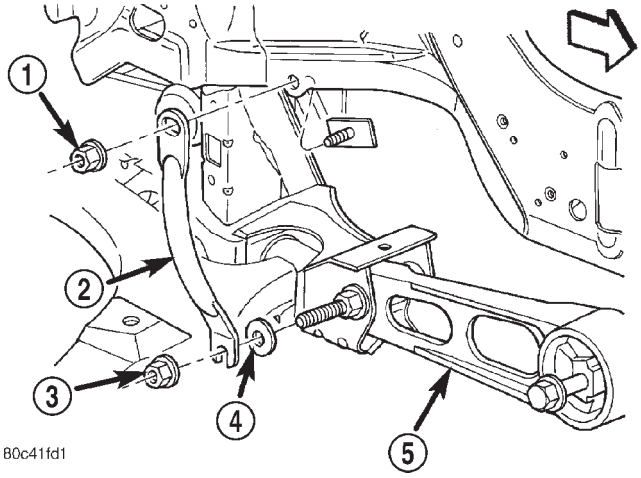


Fig. 22 Montage de jambe

1 – ECROU
2 – JAMBE FINE
3 – ECROU
4 – RONDELLE PLATE
5 – JAMBE DE COUPLE INFERIEURE

(9) Déposer les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort afin d'accéder à la vis de fixation avant d'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 23).

DEPOSE ET POSE (Suite)

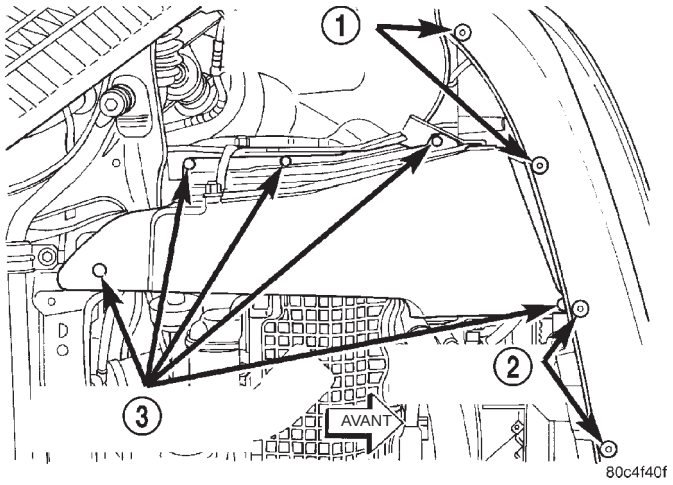


Fig. 23 Fixations de revêtement de pare-chocs et d'écran pare-boue

1 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
2 – FIXATIONS DE REVETEMENT DE PARE-CHOCS
3 – FIXATIONS D'ECRAN PARE-BOUE

(10) Déposer les fixations d'écran pare-boue de courroie d'entraînement (Fig. 23). Déposer l'écran.

(11) Déposer le boulon fixant la jambe de couple moteur au coin avant droit de la traverse de suspension avant (Fig. 22).

REMARQUE : Avant de déposer la traverse de suspension avant du véhicule, marquer l'emplacement de la traverse sur la caisse du véhicule (Fig. 9). Effectuer ceci pour repositionner la traverse contre la caisse du véhicule à l'emplacement qu'elle occupait auparavant. Si la traverse n'est pas reposée exactement au même emplacement, les réglages de géométrie avant (chasse et carrossage) seront perdus.

(12) Utiliser une alêne pour tracer une ligne marquant le point de contact de la traverse avec la caisse du véhicule (Fig. 24).

(13) Placer un cric pour transmission sous le centre de la traverse de suspension avant et le lever pour soutenir le bas de la traverse.

(14) Desserrer les six boulons fixant la traverse de suspension avant aux longerons du véhicule. Ne pas déposer complètement les deux boulons de fixation traversant les manchons isolateurs arrière du bras inférieur de suspension. Ils sont conçus pour se désengager des filets de la caisse en restant dans le manchon isolateur arrière du bras inférieur de suspension. Desserrer les deux boulons juste assez pour qu'ils sortent des plateaux filetés de la caisse du véhicule. Déposer complètement les quatre autres boulons.

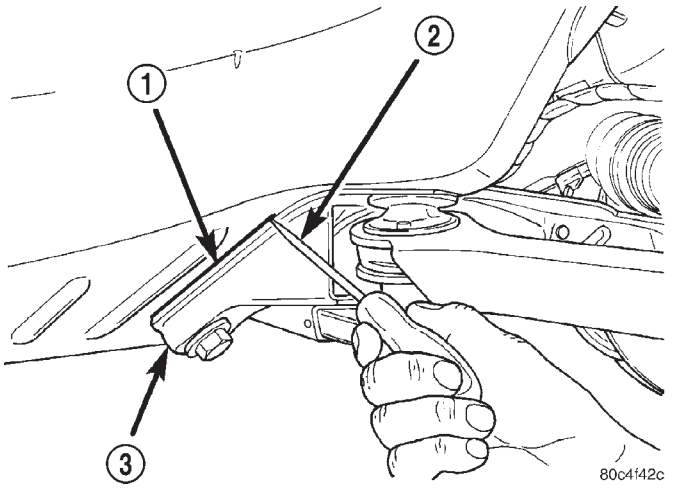


Fig. 24 Marquage d'emplacement de traverse

1 – LIGNE TRACEE
2 – ALENE
3 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

ATTENTION : Abaisser lentement le boîtier de direction, en faisant particulièrement attention aux durites de liquide de direction assistée. Ne pas allonger ou étirer à l'accès les durites sous peine d'endommager les durites et leurs connexions.

(15) Abaisser suffisamment la traverse de suspension avant avec le cric pour permettre l'accès à l'accouplement inférieur de colonne de direction (Fig. 25). Lors de cette manœuvre, ne pas laisser pendre la traverse sur les bras inférieurs de suspension. Le poids doit être supporté par le cric.

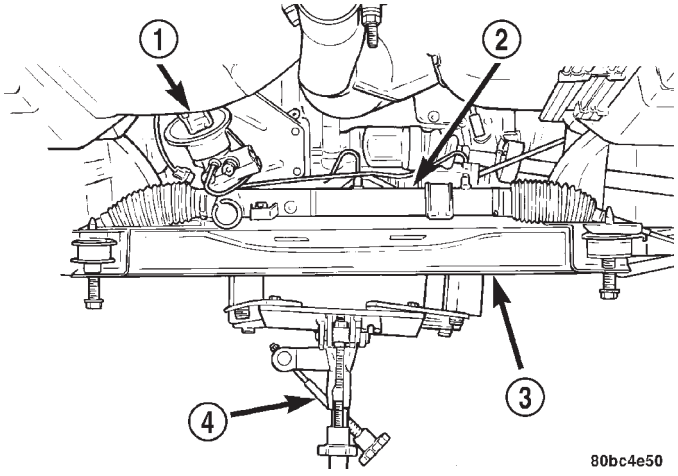


Fig. 25 Traverse abaissée

1 – ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT
4 – CRIC POUR TRANSMISSION

DEPOSE ET POSE (Suite)

(16) Déposer la goupille fixant l'accouplement inférieur de la colonne de direction à l'arbre de pignon du boîtier de direction à l'aide d'un chasse-goupille (Fig. 26). Pousser l'accouplement inférieur de la colonne de direction vers le haut et hors de l'arbre de pignon du boîtier de direction.

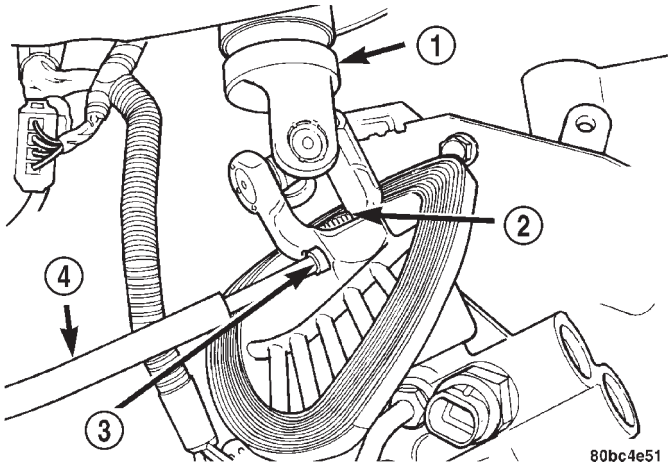


Fig. 26 Goupille d'accouplement

1 – ACCOUPLEMENT INFERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION
2 – ARBRE DE PIGNON DE BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE
3 – GOUPILLE
4 – CHASSE-GOUPILLE

(17) Déposer l'accouplement du véhicule.

POSE

(1) Enfoncer partiellement l'accouplement inférieur de la colonne de direction dans le trou du tablier, puis faire coïncider le méplat de l'intérieur de l'accouplement inférieur de la colonne de direction avec le méplat de l'arbre de pignon de direction assistée et glisser l'accouplement sur l'arbre.

(2) Aligner le trou de goupille de l'arbre de pignon sur la gorge de l'arbre de pignon et enfoncer la goupille dans l'accouplement jusqu'à ce qu'il soit centré (Fig. 26).

(3) Centrer la crémaillère de boîtier de direction assistée dans sa course.

(4) A l'aide du cric pour transmission, lever la traverse de suspension avant et le boîtier de direction assistée jusqu'à ce que la traverse touche son emplacement de fixation contre la caisse et les longerons du véhicule. Lorsque la traverse est soulevée, guider avec précaution l'accouplement de colonne de direction dans le trou du tablier.

(5) Insérer les deux boulons de fixation de traverse à travers les manchons isolateurs arrière de bras inférieur de suspension dans les plaques de fixation de la caisse. Poser ensuite les deux boulons avant et les deux boulons arrière fixant la traverse de suspension avant aux longerons du véhicule. Serrer légèrement les six boulons au couple de 2 N·m (20 livres pouce) environ pour maintenir la traverse de suspension avant en place.

REMARQUE : Lors de la pose de la traverse de suspension avant dans le véhicule, la traverse doit être repositionnée exactement au même emplacement que celui qu'elle occupait auparavant, sous peine de perdre les réglages de géométrie avant (chasse et carrossage).

(6) A l'aide d'un marteau doux, frapper sur les différentes faces de la traverse pour l'aligner sur les marques faites auparavant sur la caisse du véhicule (Fig. 24). Lorsque la traverse de suspension avant est correctement positionnée, serrer les deux boulons de fixation de la traverse insérés dans les manchons isolateurs arrière du bras inférieur de direction au couple de 250 N·m (185 livres pied), puis serrer les quatre boulons de fixation de traverse restants au couple de 153 N·m (113 livres pied).

(7) Fixer la jambe de couple moteur au coin avant droit de la traverse de suspension avant à l'aide de son boulon (Fig. 22). Suivre la procédure décrite dans le groupe MOTEUR pour aligner et serrer correctement la jambe de couple et ses boulons.

(8) Poser la rondelle sur l'extrémité du goujon partant du boulon de jambe de couple (Fig. 22).

(9) Poser la jambe fine sur le coin avant droit de la traverse et la caisse du véhicule (Fig. 22). Serrer les écrous de la jambe fine au couple de 58 N·m (43 livres pied).

(10) Poser l'écran pare-boue de courroie d'entraînement et les fixations (Fig. 23).

(11) Poser les vis fixant le revêtement de pare-chocs avant au renfort (Fig. 23).

(12) Poser l'ensemble de roue avant droite. Serrer les écrous de fixation au couple de 135 N·m (100 livres pied).

(13) Rebrancher le connecteur de faisceau de câblage du manocontact de liquide de direction assistée (Fig. 21). Vérifier que l'onglet de verrouillage du connecteur est bien verrouillé.

(14) Abaisser le véhicule.

(15) Poser la bague d'étanchéité entre le tablier et l'accouplement inférieur par-dessus la collerette en plastique de l'accouplement inférieur.

REMARQUE : Vérifier que la lèvre de la bague d'étanchéité entre le tablier et l'accouplement inférieur est recouverte de graisse à l'endroit où elle touche la collerette en plastique.

(16) A l'intérieur de l'habitacle, reconnecter l'accouplement inférieur de la colonne de direction à l'accouplement supérieur (Fig. 20). Poser le boulon de cisaillement d'accouplement et le serrer au couple de

DEPOSE ET POSE (Suite)

28 N·m (250 livres pouce). Poser la goupille de retenue du boulon de cisaillement.

(17) Déposer le bloque-volant.

(18) En surveillant l'accouplement inférieur sous le panneau d'instruments, faire tourner le volant dans les deux sens pour vérifier que l'accouplement inférieur ne grince pas contre la bague d'étanchéité tablier/accouplement.

(19) Poser le panneau de protection des genoux.

(20) Poser l'insonorisant derrière le panneau de protection des genoux, sous la colonne de direction.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA COLONNE DE DIRECTION

DESIGNATION	COUPLE
Colonne de direction :	
Ecrous de fixation	17 N·m (150 livres pouce)
Vis de fixation du SKIM	3 N·m (25 livres pouce)
Accouplement inférieur de colonne de direction :	
Boulon de cisaillement	28 N·m (250 livres pouce)
Volant de direction :	
Boulon de retenue	54 N·m (40 livres pied)
Vis du commutateur de régulation de vitesse	2 N·m (20 livres pouce)

DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DIRECTION ASSISTEE 1
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 6
BOITIER DE DIRECTION 7
COLONNE DE DIRECTION. 8

DIRECTION ASSISTEE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE . . . 1
DEPOSE ET POSE
DURITE SOUS PRESSION DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE 1
DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE 3
REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE. 4
MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE. 4
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE 5

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

Cette section concerne uniquement les véhicules à conduite à droite (RHD). La description, le fonctionnement, le diagnostic et l'essai sont similaires à ceux des véhicules à conduite à gauche. Se référer au manuel d'atelier qui traite des véhicules à conduite à gauche pour les informations complètes.

DEPOSE ET POSE

DURITE SOUS PRESSION DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

REMARQUE : Commencer par relire les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE placés au début du chapitre DEPOSE/POSE de ce groupe.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 1).

(2) Lever le véhicule. Se référer à Levage, dans le groupe Lubrification et maintenance dans ce manuel d'atelier pour la méthode correcte de levage.

(3) Desserrer l'écrou de tube fixant la durite de liquide de direction assistée au boîtier de direction (Fig. 2).

(4) Ouvrir les agrafes d'acheminement du côté gauche du boîtier de direction et déposer des agrafes d'acheminement le tube de durite de liquide de direction assistée. Simultanément, déposer du boîtier le tube de durite sous pression.

(5) Déposer l'ensemble de roue avant droite.

(6) Déposer l'écran pare-boue de roue avant droite. Se référer à Caisse pour des instructions détaillées.

(7) Déconnecter le manocontact haute pression de réfrigérant de l'arrière du compresseur de climatisation. Enfoncer l'onglet de verrouillage et tirer en ligne droite.

(8) Déposer de l'ensemble de moteur la courroie d'entraînement du compresseur. Se référer au groupe Refroidissement.

(9) Déposer les boulons de montage du compresseur de climatisation et placer le compresseur vers l'arrière, avec la poulie reposant sur son support de montage. Ceci permettra d'accéder à la conduite sous pression de liquide de direction assistée à la pompe.

DEPOSE ET POSE (Suite)

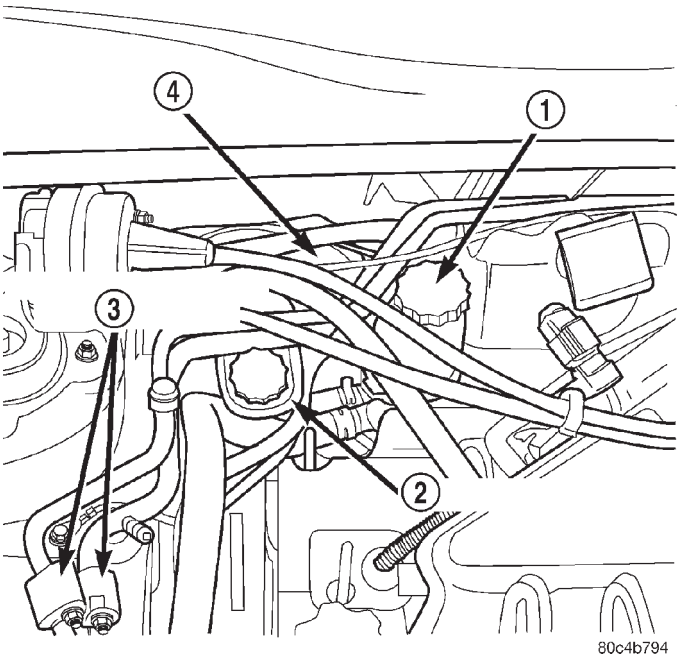


Fig. 1 Emplacement du réservoir — CONDUITE A DROITE

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – RACCORDS DE CONDUITE DE REFRIGERANT
4 – SERVOFREIN

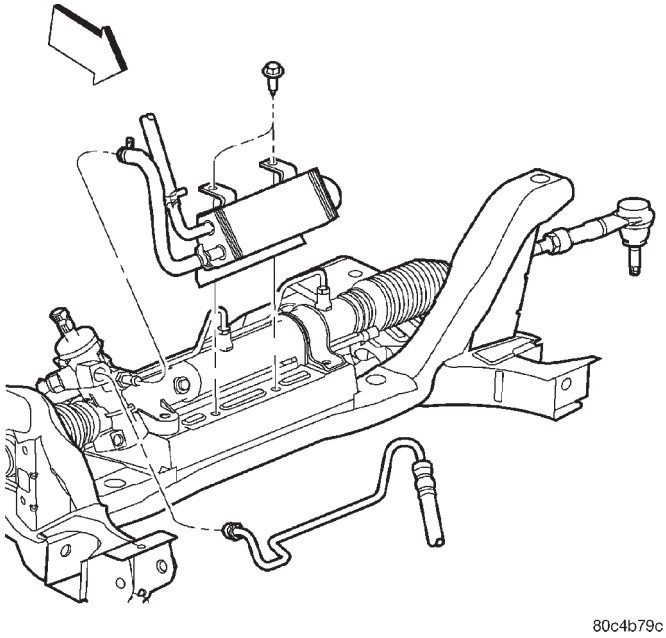


Fig. 2 Durite sous pression à l'engrenage

(10) Desserrer l'écrou de tube fixant la durite sous pression à la pompe de direction assistée et déposer la durite de la pompe.

(11) Déposer le boulon fixant l'agrafe d'acheminement de durite sur le côté du bloc-moteur.

(12) Déposer du moteur la durite sous pression de direction assistée. Engager le côté engrenage de la durite à travers l'accouplement du bloc-moteur et déposer la durite du véhicule.

POSE

(1) Reposer la durite sous pression dans le sens inverse de la dépose.

(2) Utiliser une serviette non pelucheuse pour essuyer l'ouverture de la durite de direction assistée et l'orifice de la pompe de direction assistée. Remplacer le joint torique usagé. Lubrifier le joint de liquide de direction assistée.

(3) Fixer la durite sous pression de liquide de direction assistée au raccord de sortie du bas de la pompe de direction assistée. Serrer l'écrou du tube de durite sous pression à 34 N·m (25 livres pied).

(4) Poser l'agrafe d'acheminement de la durite sous pression de liquide de direction assistée. Serrer le boulon de l'agrafe à 12 N·m (105 livres pouce).

(5) Poser le compresseur de climatisation et les boulons de montage. Serrer les boulons à 34 N·m (25 livres pied).

(6) Connecter le manocontact haute pression de réfrigérant à l'arrière du compresseur de climatisation.

(7) Poser l'écran pare-boue. Se référer à Caisse.

(8) Poser la roue avant droite.

ATTENTION : Les durites de direction assistée doivent rester à l'écart du circuit d'échappement, des organes du véhicule et des surfaces qui pourraient les endommager.

(9) Utiliser une serviette non pelucheuse pour essuyer l'ouverture de la durite de direction assistée et l'orifice de la pompe de direction assistée. Remplacer le joint torique usagé. Lubrifier le joint de liquide de direction assistée.

(10) Fixer la durite sous pression de liquide de direction assistée à l'orifice du boîtier de direction assistée. Engager les filets de l'écrou du tube dans le boîtier sans serrer à ce moment.

(11) Ouvrir les agrafes d'acheminement du côté droit du boîtier de direction assistée et poser la durite sous pression de liquide de direction assistée dans les agrafes. Fermer les agrafes.

(12) Serrer l'écrou du tube de durite sous pression au boîtier, au couple de 34 N·m (25 livres pied).

(13) Abaisser le véhicule.

(14) AMORCER LA POMPE par la méthode décrite sous POMPE DE DIRECTION ASSISTEE, remplir et purger le circuit.

(15) Vérifier l'étanchéité des raccords.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DURITE DE RETOUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

REMARQUE : Commencer par relire les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE placés au début du chapitre DEPOSE/POSE de ce groupe.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide de direction assistée.

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE, dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(3) En cas de refroidisseur de liquide de direction assistée, déposer le collier de durite fixant la durite de retour au refroidisseur. Faire coulisser la durite hors du tube du refroidisseur.

(4) En l'absence de refroidisseur :

- Déposer le collier de serrage fixant la durite de retour au raccord d'acier dans l'orifice de sortie sur le boîtier de direction assistée.
- Faire coulisser la durite hors du raccord d'acier.

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Déposer le collier de serrage fixant la durite de retour au réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 3). Faire coulisser le serrage hors du raccord du réservoir.

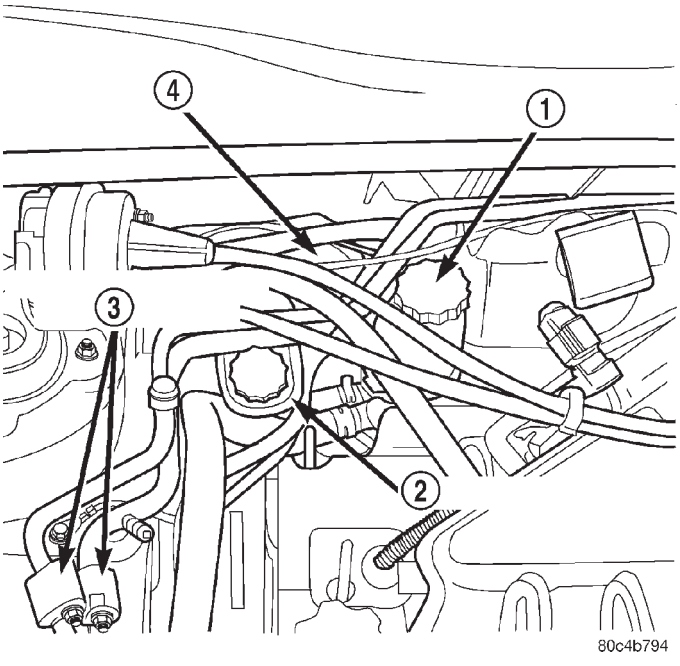


Fig. 3 Emplacement du réservoir — CONDUITE A DROITE

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – RACCORDS DE CONDUITE DE REFRIGERANT
4 – SERVOFREIN

(7) Déposer du compartiment moteur la durite de retour de direction assistée.

POSE

(1) Faire coulisser un collier de serrage sur le côté pompe de direction assistée de la durite, suffisamment loin pour dégager le raccord sur le réservoir de liquide de direction assistée quand la durite est posée.

(2) Depuis le haut, poser la durite de retour de direction assistée dans le compartiment moteur. Commencer par guider le côté pompe de la durite sur le raccord, sur le réservoir de liquide de direction assistée, puis acheminer le reste de la durite le long du côté droit du moteur. Guider le côté boîtier de la durite vers le bas, derrière l'arrière du moteur, vers le boîtier de direction assistée.

(3) Ouvrir le collier de serrage et le faire coulisser sur le raccord du réservoir de liquide. Fixer le collier quand il a dépassé le bourrelet formé dans le raccord du réservoir de liquide.

(4) Lever le véhicule.

ATTENTION : Les durites de direction assistée doivent rester à l'écart du circuit d'échappement, des organes du véhicule et des surfaces qui pourraient les endommager.

(5) Utiliser une serviette non pelucheuse pour essuyer l'ouverture de la durite de direction assistée et le raccord de l'orifice du boîtier de direction assistée ou l'orifice du refroidisseur de liquide de direction assistée.

(6) Poser un collier de serrage au bout de la durite, suffisamment loin pour dégager le raccord de direction assistée ou le refroidisseur quand la durite est posée.

(7) En cas de refroidisseur de liquide de direction assistée, faire coulisser la durite au bout du tube du refroidisseur. Fixer le collier quand il a dépassé le bourrelet formé dans le tube du refroidisseur.

(8) En l'absence de refroidisseur de liquide de direction assistée, agir comme suit :

- Faire coulisser la durite au bout du raccord d'acier dans l'orifice de sortie de la direction assistée.
- Poser le collier de durite au-delà du bourrelet formé dans le raccord d'acier et le fixer.

(9) Abaisser le véhicule.

(10) AMORCER LA POMPE par la méthode décrite sous POMPE DE DIRECTION ASSISTEE, remplir et purger le circuit.

(11) Vérifier l'étanchéité des raccords.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REFROIDISSEUR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

REMARQUE : Commencer par relire les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE placés au début du chapitre DEPOSE/POSE de ce groupe.

DEPOSE

(1) Siphonner le plus possible de liquide de direction assistée du réservoir de liquide de direction assistée (Fig. 4).

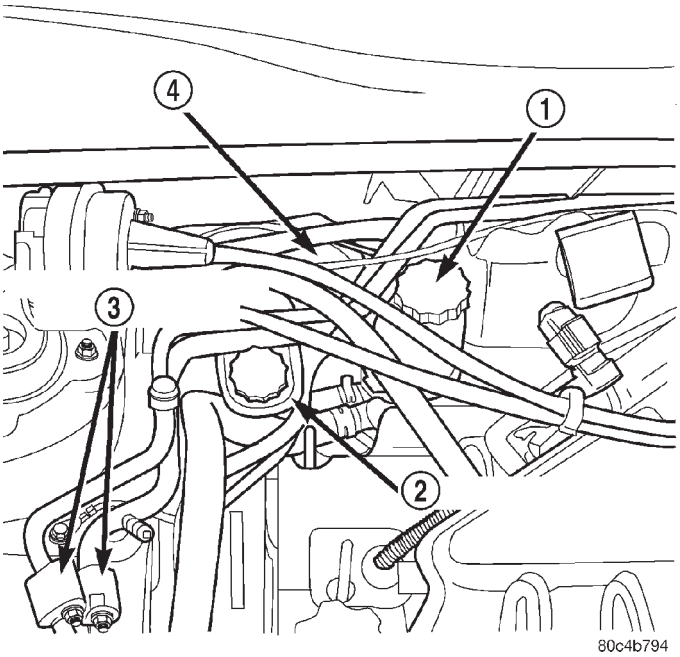


Fig. 4 Emplacement du réservoir de liquide de direction assistée — CONDUITE A DROITE

1 – RESERVOIR DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – MAITRE-CYLINDRE
3 – RACCORDS DE CONDUITE DE REFRIGERANT
4 – SERVOFREIN

(2) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE, dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(3) Déposer les colliers de serrage fixant les durites de liquide de direction assistée au refroidisseur (Fig. 5). Déposer les durites du refroidisseur.

(4) Déposer les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant.

(5) Déposer le refroidisseur du véhicule.

POSE

(1) Faire coulisser les colliers de serrage au bout des durites de refroidisseur de direction assistée.

(2) Faire coulisser les durites sur les raccords du refroidisseur.

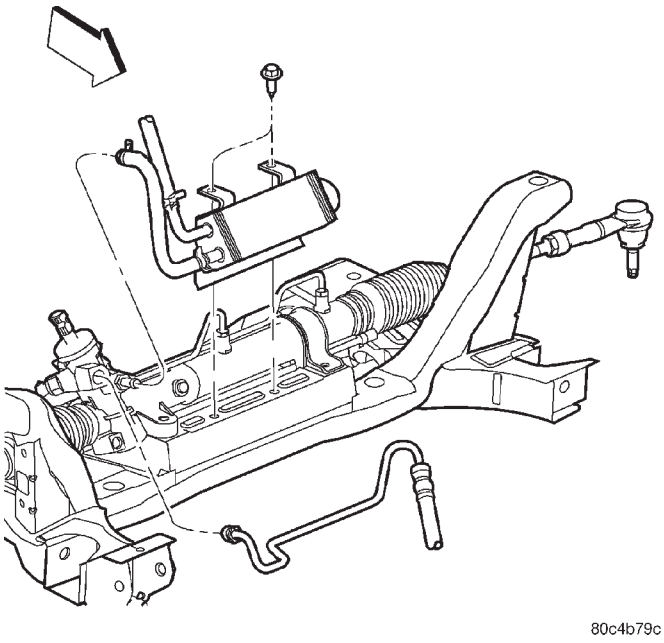


Fig. 5 Refroidisseur de liquide de direction assistée — CONDUITE A DROITE

(3) Poser les colliers de serrage sur les durites de liquide de direction assistée au refroidisseur au-delà du bourrelet formé dans le raccord d'acier et les fixer.

(4) Poser les deux vis fixant le refroidisseur à la traverse de suspension avant. Serrer les vis à 10 N·m (90 livres pouce).

(5) Abaisser le véhicule.

(6) AMORCER LA POMPE par la méthode décrite sous POMPE DE DIRECTION ASSISTEE, remplir et purger le circuit.

(7) Vérifier l'étanchéité des raccords.

MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

REMARQUE : Commencer par relire les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE placés au début du chapitre DEPOSE/POSE de ce groupe.

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier du filtre à air pour accéder au câble négatif de la batterie.

(2) Débrancher le câble négatif de la borne négative de la batterie. Le câble doit être isolé de la borne négative de la batterie.

(3) Lever le véhicule. Se référer à LEVAGE, dans le groupe LUBRIFICATION ET MAINTENANCE.

(4) Localiser le manocontact du liquide de direction assistée à l'arrière du boîtier de direction assistée (Fig. 6).

(5) Déposer du manocontact de direction assistée le connecteur de faisceau de câblage.

DEPOSE ET POSE (Suite)

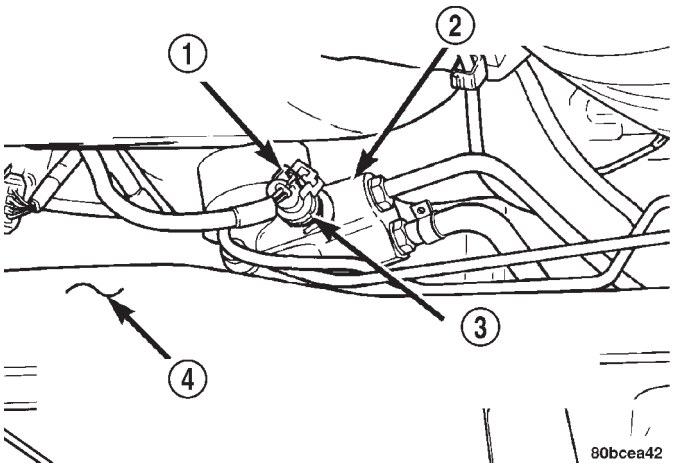


Fig. 6 Emplacement du manocontact (Conduite à gauche illustrée — Conduite à droite en miroir)

1 – CONNECTEUR DU FAISCEAU DE CABLAGE
2 – BOITIER DE DIRECTION ASSISTE
3 – MANOCONTACT DE LIQUIDE DE DIRECTION ASSISTEE
4 – ARRIERE DE LA TRAVERSE DE SUSPENSION AVANT

(6) Dévisser et déposer le manocontact du boîtier de direction assistée.

POSE

(1) Visser à la main le manocontact de direction assistée dans la direction assistée jusqu'à la mise en place complète (Fig. 6). Serrer le manocontact au couple maximum de 8 N·m (70 livres pouce). Ne pas trop serrer au risque de fouler les filetages de l'orifice de manocontact dans la direction assistée.

(2) Poser le connecteur du faisceau de câblage. Le verrou du connecteur doit être complètement engagé avec l'onglet de verrouillage sur le manocontact de direction assistée.

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct. Utiliser uniquement du liquide Mopar® Power Steering Fluid, ou son équivalent.

(5) Connecter le négatif de la batterie.

(6) Reposer le boîtier du filtre à air.

(7) Démarrer le moteur et faire tourner le volant de butée à butée à plusieurs reprises pour purger l'air du circuit de direction assistée. Arrêter le moteur. Vérifier le niveau et l'absence de fuite.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS DE LA DIRECTION ASSISTEE

DESIGNATION	COUPLE
DURITE DE DIRECTION ASSISTEE	
Ecrous de tube	34 N·m (25 livres pied)
Boulon d'agrafe d'acheminement de durite	12 N·m (105 livres pouce)
REFROIDISSEUR DE DIRECTION ASSISTEE	
Vis de montage	10 N·m (90 livres pouce)
MANOCONTACT DE DIRECTION ASSISTEE	
Manocontact	8 N·m (70 livres pouce)
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE	
Ecrou du tube de durite sous pression	34 N·m (25 livres pied)
Raccord de pression	88 N·m (65 livres pied)
Boulons de montage avant	28 N·m (250 livres pouce)
Boulon de montage arrière	28 N·m (250 livres pouce)
Boulons entre le socle de soutien arrière et le moteur	54 N·m (40 livres pied)

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

TABLE DES MATIERES

page

METHODES D'INTERVENTION
FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE 6

DEPOSE ET POSE
POMPE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE. 6

METHODES D'INTERVENTION

FONCTIONNEMENT INITIAL DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

ATTENTION : Arrêter le moteur pour vérifier le niveau de liquide au risque de blessures par les pièces mobiles. Utiliser uniquement du liquide de direction assistée Mopar® Power Steering Fluid, à l'exclusion de liquide de transmission automatique. Ne pas remplir en excès.

Essuyer le bouchon de remplissage puis vérifier le niveau. La jauge doit indiquer **COLD** (Froid) à la température normale, d'environ 21 °C à 27 °C (70 °F à 80 °F).

(1) Remplir le réservoir de liquide de direction assistée au niveau correct et laisser le liquide s'écouler pendant deux minutes au moins.

(2) Faire tourner le moteur pendant quelques secondes puis l'arrêter.

(3) Faire l'appoint au besoin. Répéter l'opération jusqu'à la stabilisation du niveau après le fonctionnement du moteur.

(4) Dégager les roues avant du sol.

(5) Démarrer. Tourner lentement le volant de butée à butée.

(6) Ajouter le liquide de direction assistée si nécessaire.

(7) Abaisser le véhicule et tourner lentement le volant de butée à butée.

(8) Arrêter le moteur. Vérifier et compléter au besoin le niveau de liquide.

(9) Si le liquide est extrêmement mousseux, arrêter le véhicule quelques minutes et répéter l'opération.

DEPOSE ET POSE

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

Les véhicules PT à conduite a droite utilisent la même pompe de direction au même emplacement que ceux à conduite à gauche. Se référer à Dépose/Pose de la pompe de direction assistée des véhicules à conduite à gauche.

BOITIER DE DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DEPOSE ET POSE
BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE. 7

DEPOSE ET POSE

BOITIER DE DIRECTION ASSISTEE — CONDUITE A DROITE

Les véhicules PT à conduite a droite utilisent le même boîtier de direction au même emplacement que ceux à conduite à gauche. Se référer à Dépose/Pose du boîtier de direction assistée des véhicules à conduite à gauche.

COLONNE DE DIRECTION

TABLE DES MATIERES

page

DEPOSE ET POSE
COLONNE DE DIRECTION — CONDUITE A DROITE 8

DEPOSE ET POSE

COLONNE DE DIRECTION — CONDUITE A DROITE

Les véhicules PT à conduite a droite utilisent le même panneau d'instruments et les mêmes organes (placés en miroir) que ceux à conduite à gauche. Se référer à Dépose/Pose de la colonne de direction des véhicules à conduite à gauche.

BOITE-PONT

TABLE DES MATIERES

page

TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578) . . . 1

page

BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41 TE 57

TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578)

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
BOITE-PONT MANUELLE NV T350 1
DIAGNOSTIC ET ESSAI
CAUSES FREQUENTES DES PROBLEMES 3
CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE 3
FONCTIONNEMENT BRUYANT 3
SAUTS DE VITESSE 3
BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT 3
PROBLEMES D'EMBRAYAGE 3
METHODES D'INTERVENTION
VIDANGE ET REMPLISSAGE DE LA TRANSMISSION 4
DEPOSE ET POSE
POMMEAU DE CHANGEMENT DE VITESSE 4
SOUFFLET DU SELECTEUR DE RAPPORT. 5
ENSEMBLE DE CABLES DE SELECTION DE RAPPORT. 5
REMPLACEMENT DU MECANISME DE SELECTION DE RAPPORT 9
PIGNON D'ATTAQUE ET CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE 11
CONTACTEUR DES FEUX DE RECUL. 12
LEVIER D'ACCOUPLEMENT 12
LEVIER SELECTEUR. 12
BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION 13

page

BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE SELECTION 14
TRANSMISSION. 14
DEMONTAGE ET MONTAGE
BOITE-PONT 19
ARBRE D'ENTREE. 33
ARBRE DE SORTIE 38
DIFFERENTIEL 38
SYNCHRO 43
REMISE A NEUF DES AXES DE FOURCHETTE 44
REMISE A NEUF DU CARTER DE LA TRANSMISSION 45
NETTOYAGE ET VERIFICATION
TRANSMISSION. 51
SYNCHRO 51
REGLAGES
REGLAGE DU CABLE DE LIAISON DE CHANGEMENT DE VITESSE 51
METHODE DE REGLAGE DES ROULEMENTS . . 52
REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DU ROULEMENT DE DIFFERENTIEL 52
SPECIFICATIONS
NV T350 (A-578) 53
OUTILS SPECIAUX
TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578). . . 54

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

BOITE-PONT MANUELLE NV T350

DESCRIPTION

Ceci est une transmission manuelle à engrènement constant à cinq vitesses. Tous les rapports sont synchronisés à l'exception de la marche arrière. La sélection de la marche arrière est facilitée par un anneau de blocage. Le pignon inverseur est soutenu par un arbre coulissant. Le carter en aluminium est équipé d'un couvercle de palier de plateau d'extrémité en acier. Le carter d'aluminium moulé sous pression est séparé par le milieu en deux pièces (Fig. 1).

Les organes internes de la transmission NV T350 (A-578) se réparent uniquement en séparant la boîte de vitesses du carter de la boîte de vitesses.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

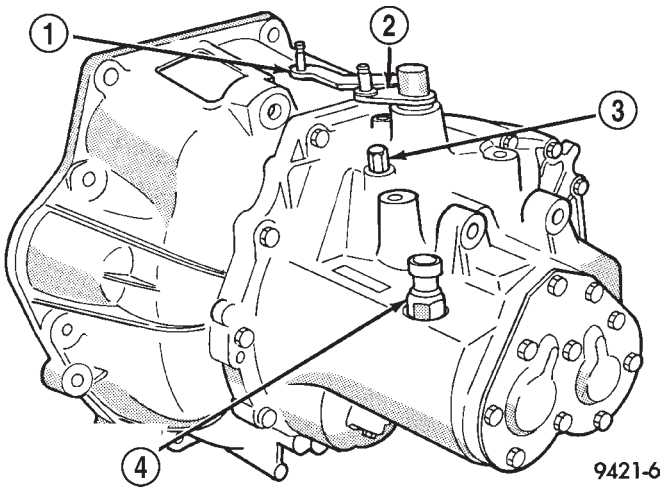


Fig. 1 Boîte-pont manuelle NV T350

1 – LEVIER SELECTEUR
2 – LEVIER DE LIAISON
3 – EVENT
4 – CONTACTEUR DES FEUX DE RECUL

ATTENTION : L'arbre de sortie de la transmission se répare en bloc. Il n'est possible ni de le démonter ni de le remonter (la transmission serait endommagée).

IDENTIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le modèle de transmission, le numéro de l'unité et la date de construction sont estampillés sur une plaquette fixée au couvercle d'extrémité de la transmission (Fig. 2). Une étiquette avec code à barres d'identification de la transmission est fixée à l'avant de la transmission (Fig. 3).

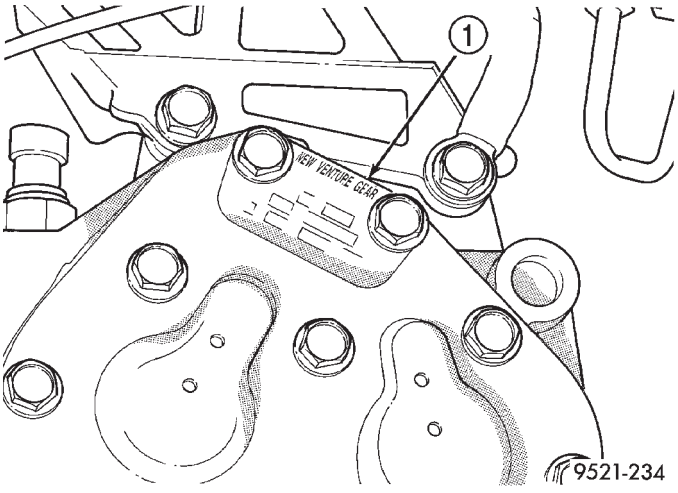


Fig. 2 Plaquette métallique d'identification

1 – PLAQUETTE METALLIQUE D'IDENTIFICATION

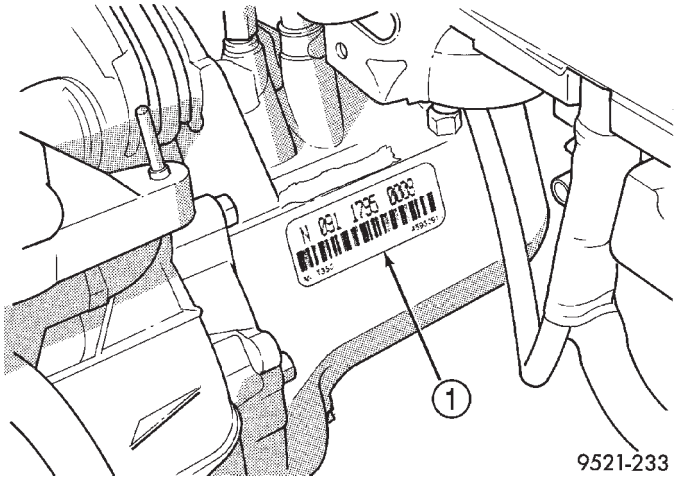


Fig. 3 Etiquette à code barre

1 – ETIQUETTE A CODE BARRE

REMARQUE : Les transmissions utilisent des rapports finaux d'entraînement qui varient avec les applications. Dès lors, il est nécessaire d'utiliser le numéro correct d'unité de transmission lors de la commande de pièces de rechange.

PIGNONS

ATTENTION : Les pignons et les arbres ne sont pas interchangeables avec ceux d'autres transmissions sous peine de panne.

Le différentiel conventionnel est soutenu par des rouleaux coniques. Le pignon final de sortie fait tourner la couronne et l'ensemble de différentiel et, par conséquent, il fait tourner les arbres d'essieu moteur.

Les rapports de transmission sont indiqués dans le tableau suivant. Le tableau indique également quelles transmissions sont disponibles avec un frein d'arbre d'entrée de marche arrière. Ce frein facilite la sélection de la marche arrière et réduit le bruit d'engrenage produit par la marche arrière.

RAPPORT	
1re	3,50
2me	1,95
3me	1,36
4me	0,97
5me	0,81
RAPPORT FINAL	3,94
FREIN DE MARCHE ARRIERE	OUI
SYSTEME DE DEBRAYAGE	HYDRAULIQUE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

GRILLE DE CHANGEMENT DE VITESSE

La grille de changement de vitesse de la transmission NV T350 (A-578) est une grille en H modifiée (Fig. 4). La 5me surmultipliée et la marche arrière sont en ligne et décalées par rapport aux quatre premières vitesses avant.

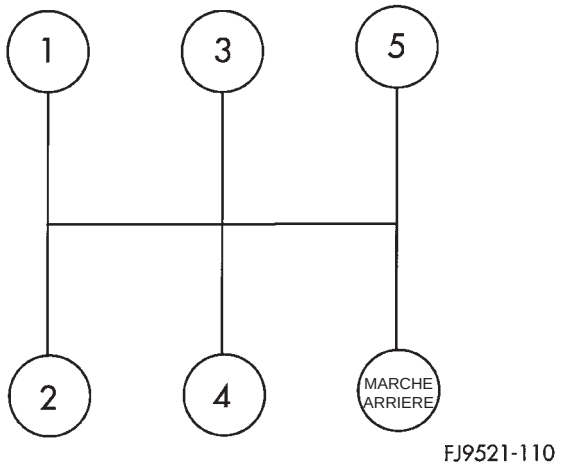


Fig. 4 Schéma de sélection NV T350 (A-578)

LUBRIFIANT ET ADDITIFS

Les transmissions NV T350 (A-578) utilisent du liquide de transmission manuelle Mopar® Type M.S. 9417. **N'utiliser pour la lubrification de la transmission ni lubrifiant pour engrenages hypoïdes, ni huile moteur ni liquide pour transmission automatique.** L'utilisation d'un liquide inadéquat peut rendre le changement de vitesse difficile ou endommager les roulements, pignons et synchros.

DaimlerChrysler déconseille d'ajouter des liquides quelconques à la transmission autres que ceux énumérés ci-dessus. La seule exception consiste dans l'utilisation de colorants spéciaux destinés à détecter les fuites. Il est déconseillé d'utiliser des produits d'étanchéité pour la transmission, du fait que ces produits peuvent être nocifs pour les bagues d'étanchéité.

MASTICS D'ETANCHEITE

Le mastic utilisé pour assurer l'étanchéité entre les deux moitiés du carter de la transmission et du roulement d'entrée est Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518, ou un produit équivalent. Le mastic utilisé pour le couvercle du plateau d'extrémité de roulement est Mopar®.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

CAUSES FREQUENTES DES PROBLEMES

La plupart des problèmes de la boîte-pont sont dûs aux causes suivantes :

- Lubrification insuffisante
- Lubrification inadéquate
- Organes internes endommagés ou mal remontés
- Fonctionnement incorrect.

CHANGEMENT DE VITESSE DIFFICILE

Un changement de vitesse difficile peut être dû à un câble de transmission déréglé. Si un changement de vitesse difficile s'accompagne d'un claquement de pignon, le débrayage et les bagues d'arrêt de synchro, ou les dents de pignon, peuvent être usés ou endommagés.

Des organes de synchro mal remontés peuvent également entraîner des problèmes de changement de vitesse. Les manchons, tirants ou ressorts de synchro mal posés peuvent eux aussi être la cause des problèmes de changement de vitesse.

FONCTIONNEMENT BRUYANT

Un fonctionnement bruyant de la transmission est dû le plus souvent à des organes usés ou endommagés. Les dents de pignon ou de synchro effritées ou brisées ainsi que les paliers écaillés ou présentant des points durs, sont bruyants.

Une usure anormale et des dégâts aux organes internes sont souvent le résultat final d'une lubrification insuffisante.

SAUTS DE VITESSE

Le saut hors d'une vitesse peut être dû à des organes de sélection mal alignés ou endommagés, à des dents de pignon d'attaque usés ou à des organes de synchro usés. Un montage incorrect peut également causer les sauts de vitesse.

BAS NIVEAU DE LUBRIFIANT

Un niveau insuffisant de lubrifiant de transmission résulte habituellement des fuites, d'une méthode de vérification de niveau ou de remplissage inadéquate. Les fuites se révèlent par la présence d'huile autour du point de fuite. En l'absence d'indices de fuite, le manque de lubrifiant résulte probablement d'un remplissage insuffisant.

Si un équipement à air comprimé est utilisé pour la lubrification, l'équipement doit être étalonné correctement, sous peine d'un remplissage insuffisant.

PROBLEMES D'EMBRAYAGE

Des organes d'embrayage usés, endommagés ou mal alignés peuvent rendre le changement de vitesse difficile ou bruyant (claquements de pignon).

Un disque d'embrayage, un plateau d'embrayage ou une butée de débrayage usés ou endommagés peuvent rendre le changement de vitesse difficile et bruyant.

METHODES D'INTERVENTION

VIDANGE ET REMPLISSAGE DE LA TRANSMISSION

La transmission NV T350 (A-578) est équipée d'un bouchon de remplissage. Ce bouchon se trouve à gauche du différentiel (Fig. 5). Le niveau du liquide doit atteindre 7 mm (3/16 pouce) à compter de la base de l'orifice de remplissage de la transmission, lorsque le véhicule est placé sur un sol horizontal.

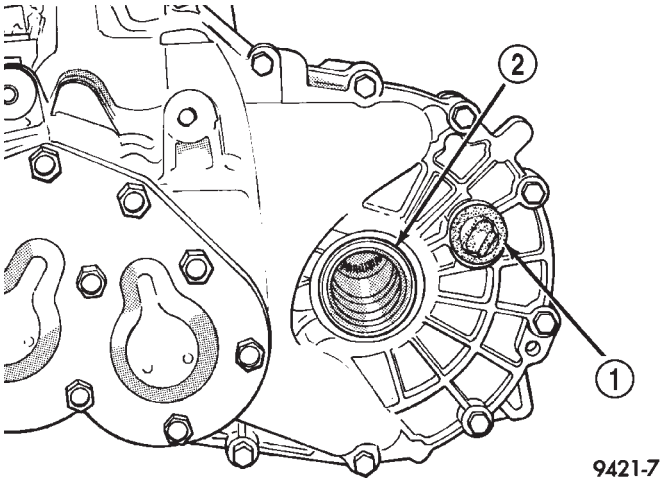


Fig. 5 Emplacement du bouchon de remplissage

1 – BOUCHON DE REMPLISSAGE DE CAOUTCHOUC
2 – BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION DU COTE GAUCHE

Toutes les transmissions NV T350 (A-578) sont équipées d'un bouchon de vidange. Ce bouchon se trouve à droite du carter du différentiel, dans le bas (Fig. 6). Serrer le bouchon de vidange au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

Remplir la boîte conformément à la capacité indiquée au tableau. Essuyer l'extérieur de la transmission en cas d'écoulement de lubrifiant.

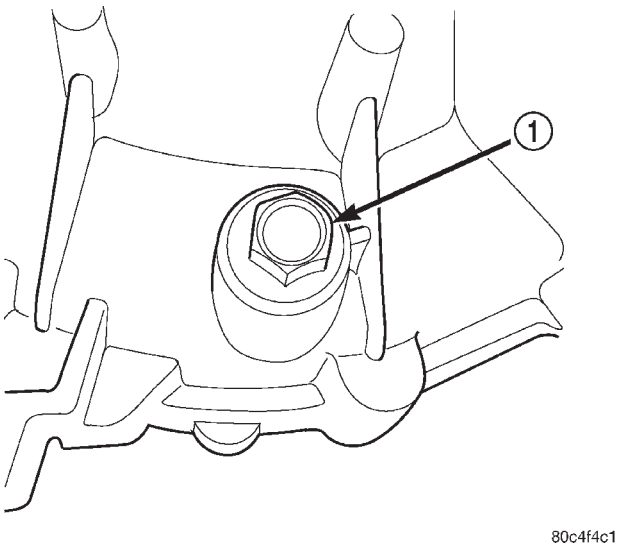


Fig. 6 Emplacement du bouchon de vidange

1 – BOUCHON DE VIDANGE

CAPACITE DE REMPLISSAGE DE LA TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578)

TRANSMISSION	UNITES METRIQUES	UNITES E.U.
NV T350	2,4-2,7 litres	2,5-2,8 quarts

DEPOSE ET POSE

POMMEAU DE CHANGEMENT DE VITESSE

DEPOSE

(1) Tirer prudemment le pommeau vers le haut pour le déposer du mécanisme de sélection (Fig. 7).

POSE

(1) Placer le trou du pommeau par-dessus le mécanisme de sélection de rapport et aligner sur le schéma de sélection.

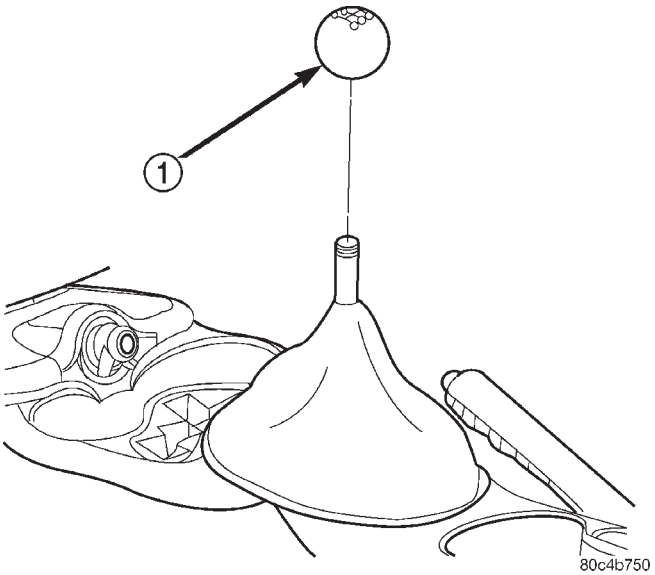


Fig. 7 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU

(2) Frapper le pommeau au moyen d'un maillet de caoutchouc pour l'engager sur le mécanisme.

(3) Vérifier l'alignement du schéma de sélection.

DEPOSE ET POSE (Suite)

SOUFFLET DU SELECTEUR DE RAPPORT

DEPOSE

(1) Tirer prudemment le pommeau vers le haut pour le déposer du mécanisme de sélection (Fig. 8).

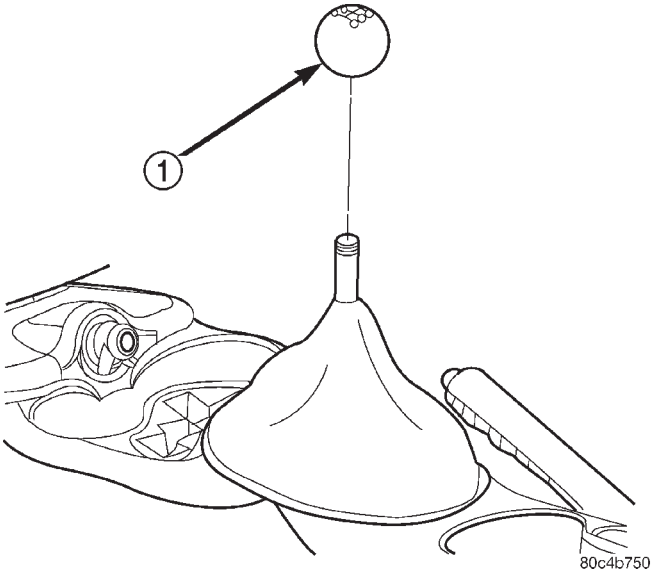


Fig. 8 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU

(2) Déposer de la console l'ensemble de soufflet/encadrement de sélecteur en le soulevant dans la zone de l'anneau de montage (Fig. 9).

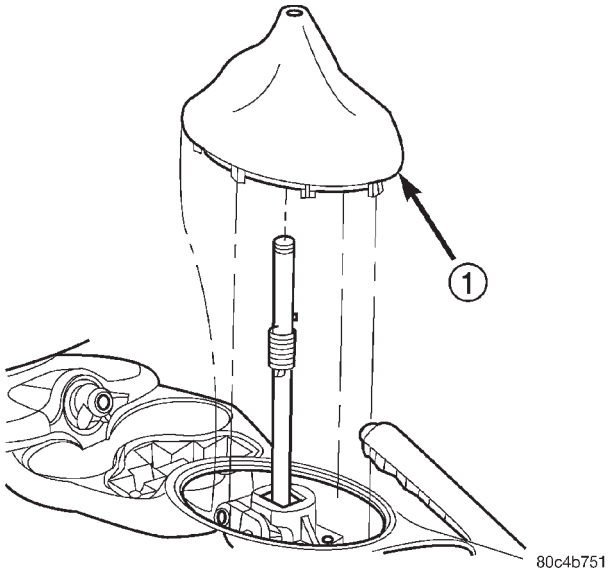


Fig. 9 Dépose/pose de soufflet de sélecteur

1 – SOUFFLET DE SELECTEUR

POSE

(1) Placer le soufflet (Fig. 9) par-dessus le mécanisme de sélection et engager l'onglet sur l'anneau de montage à l'avant de l'ouverture dans la console. Pousser à la main pour engager les bossages sur l'anneau de montage du soufflet, dans les encoches de la console.

(2) Placer le trou du pommeau par-dessus le mécanisme de sélection de rapport (Fig. 8) et aligner sur le schéma de sélection.

(3) Frapper le pommeau au moyen d'un maillet de caoutchouc pour l'engager sur le mécanisme.

(4) Vérifier l'alignement du schéma de sélection.

ENSEMBLE DE CABLES DE SELECTION DE RAPPORT

REMARQUE : Les câbles de liaison et de sélecteur constituent un ensemble qui se remplace en bloc.

DEPOSE

(1) Tirer prudemment le pommeau vers le haut pour le déposer du mécanisme de sélection (Fig. 10).

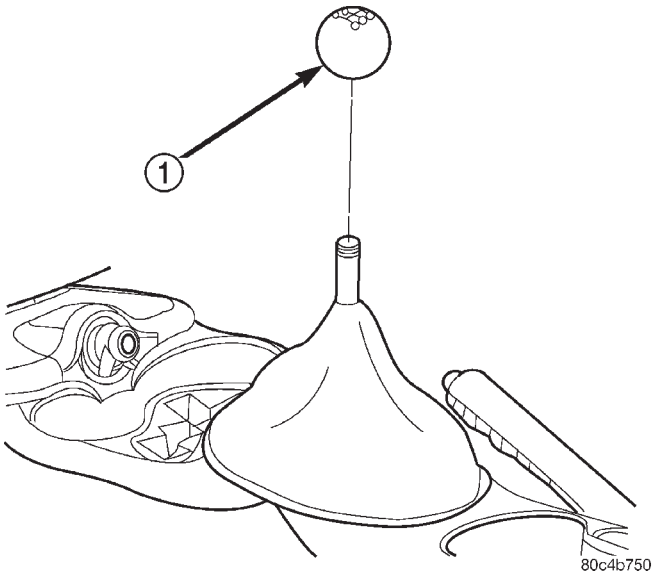


Fig. 10 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer de la console l'ensemble de soufflet/encadrement de sélecteur en le soulevant dans la zone de l'anneau de montage (Fig. 11).

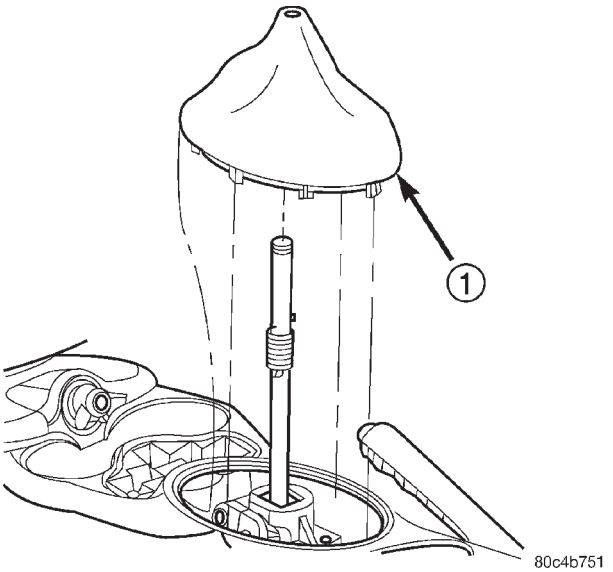


Fig. 11 Dépose/pose de soufflet de sélecteur

1 – SOUFFLET DE SELECTEUR

(3) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 12).

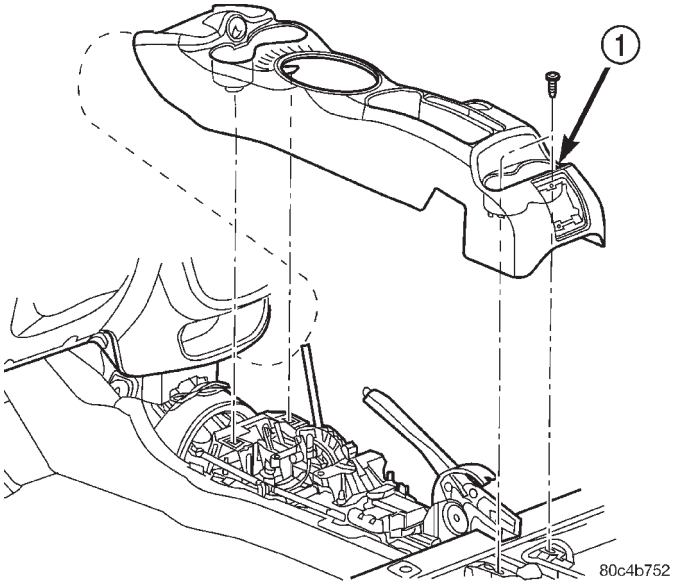


Fig. 12 Dépose/pose de la console centrale—Vue type

1 – CONSOLE CENTRALE

(4) Déposer l'agrafe de retenue du câble de liaison et débrancher le câble du levier de sélection (Fig. 13).

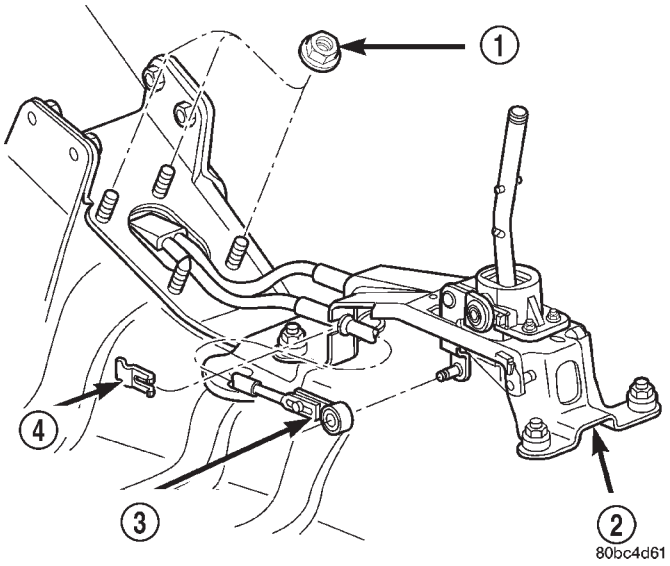


Fig. 13 Câble de liaison à l'ensemble de sélecteur

1 – ECROU DE PLAQUE D'OEILLET
2 – SELECTEUR
3 – CABLE DE LIAISON
4 – AGRAFE

(5) Déposer l'agrafe de retenue du câble de sélecteur et débrancher le câble du levier de sélection (Fig. 14).

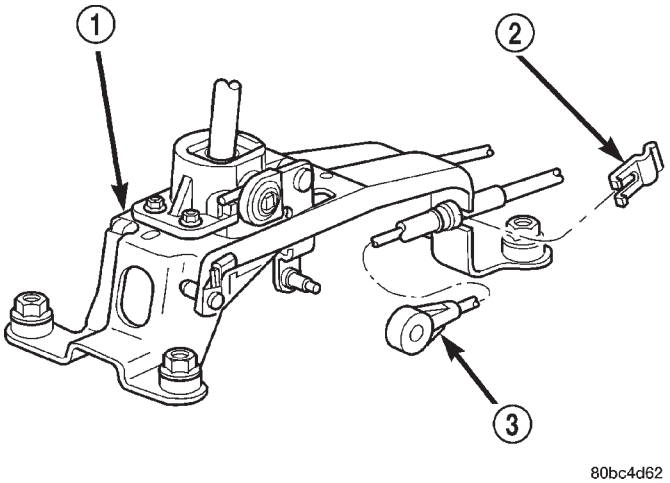


Fig. 14 Câble de sélecteur à l'ensemble de sélecteur

1 – SELECTEUR
2 – AGRAFE
3 – CABLE DE SELECTEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Déposer trois écrous de fixation entre la plaque d'œillet et le plancher (Fig. 13).

(7) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 15).

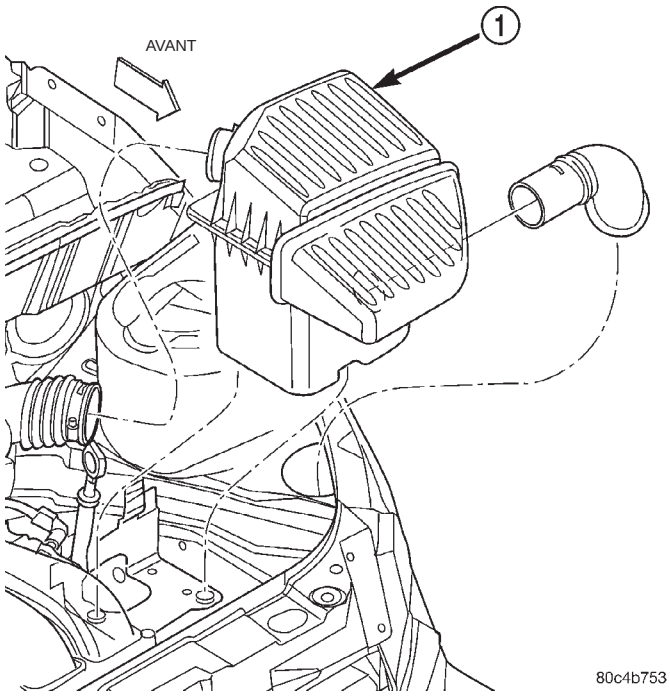


Fig. 15 Dépose/pose d'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(8) Débrancher les câbles de la batterie.

(9) Déposer le collier et la batterie (Fig. 16).

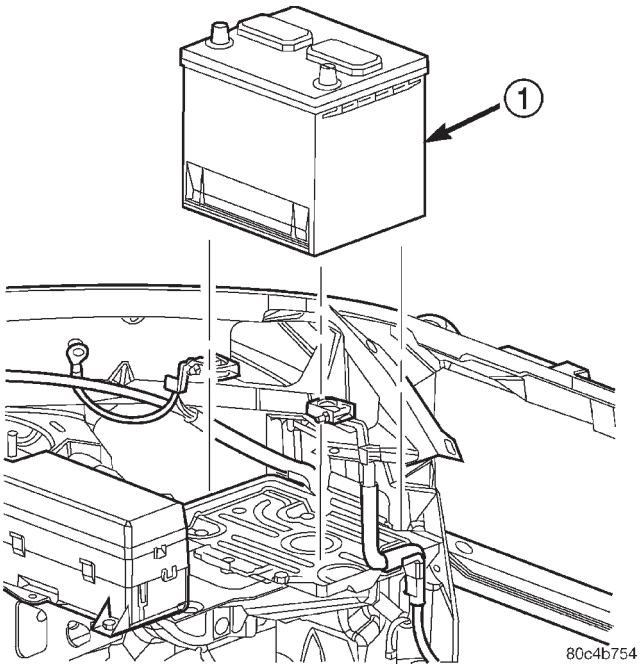


Fig. 16 Dépose/pose de batterie

1 – BATTERIE

(10) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 17).

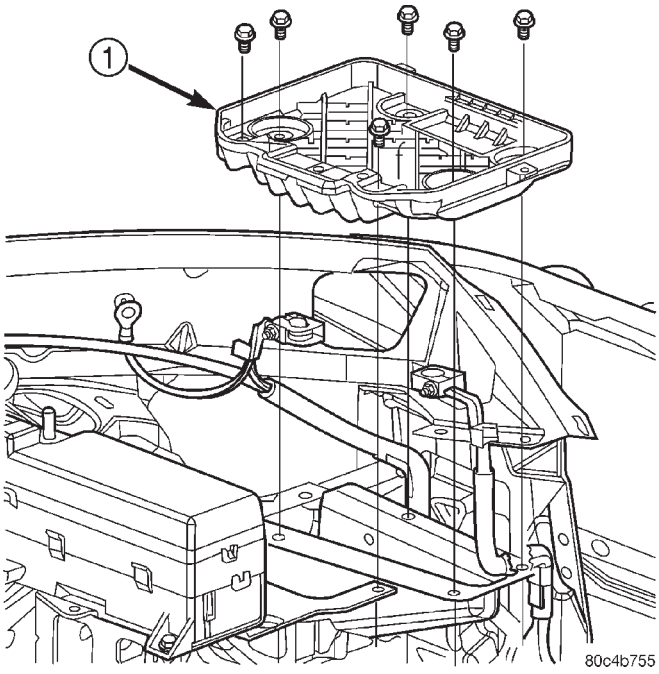


Fig. 17 Dépose/pose du berceau de batterie

1 – BERCEAU DE BATTERIE

(11) A la transmission, débrancher du levier sélecteur les câbles (Fig. 18).

ATTENTION : Agir uniformément des deux côtés des bagues isolatrices de câble de sélecteur pour ne pas endommager les bagues.

(12) Déposer les agrafes de retenue de câble et déposer les câbles du support (Fig. 18).

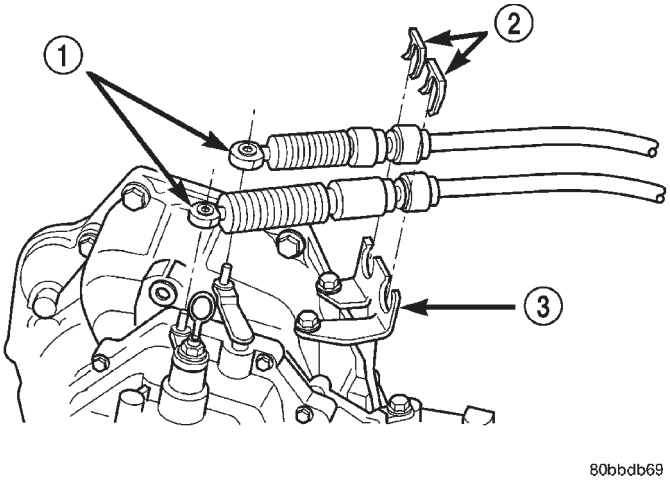


Fig. 18 Câbles de sélection à la transmission

1 – CABLES DE SELECTION
2 – AGRAFES
3 – SUPPORT

DEPOSE ET POSE (Suite)

(13) Lever le véhicule sur un élévateur.

(14) Déposer l'écran thermique de convertisseur (Fig. 19).

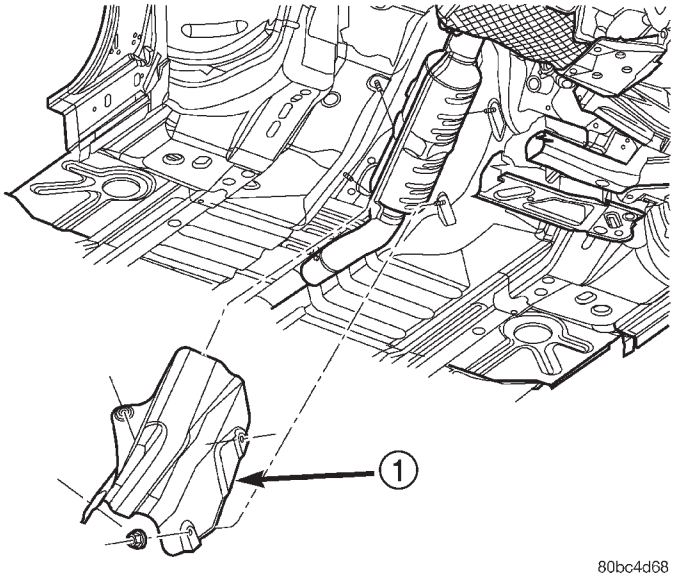


Fig. 19 Dépose/pose d'écran thermique de convertisseur

1 – ECRAN THERMIQUE DE CONVERTISSEUR

(15) Déposer la vis restante entre la plaque de l'œillet et le plancher (Fig. 20).

(16) Déposer du véhicule l'ensemble de câble.

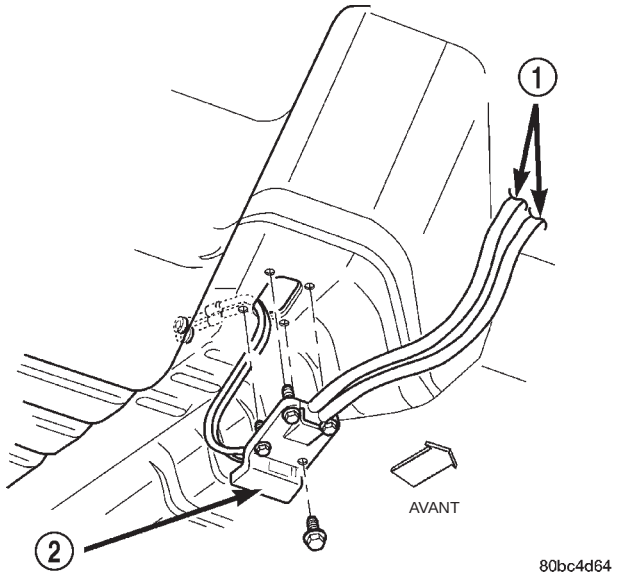


Fig. 20 Ensemble de câble de sélecteur au plancher

1 – ENSEMBLE DE CABLE

2 – PLAQUE D'OEILLET

POSE

ATTENTION : Ne pas lubrifier les bagues de câble de sélection au risque de les endommager.

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Poser l'ensemble de câble à travers l'ouverture du plancher et le fixer au moyen de la plaque d'œillet et d'une vis (Fig. 20). Les trois goujons de plaque d'œillet doivent dépasser à travers l'ensemble de câble et du plancher. Serrer la vis à 7 N·m (60 livres pouce).

(3) Acheminer le côté transmission de l'ensemble de câble dans le compartiment moteur et par-dessus l'ensemble de la transmission.

(4) Poser l'écran thermique du convertisseur (Fig. 19).

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Poser les câbles de sélection sur le support de montage et les serrer au moyen d'agrafes NEUVES (Fig. 18). Les agrafes doivent affleurer au support.

(7) Brancher les câbles aux leviers de sélection à la transmission (Fig. 18).

(8) Poser et serrer les trois écrous entre la plaque d'œillet et le plancher, à 6 N·m (50 livres pouce).

(9) Poser le câble de sélecteur sur le levier et le fixer au support du sélecteur. Poser l'agrafe (Fig. 14).

(10) Poser le câble de liaison sur le levier de sélecteur et le fixer au support du sélecteur. Poser l'agrafe (Fig. 13).

REMARQUE : Le câble de sélecteur n'est pas réglable mais le câble de liaison l'est.

(11) **Régler le câble de liaison comme suit :**

(a) Desserrer la vis de réglage du câble de liaison au sélecteur (Fig. 21).

(b) Fixer le levier de liaison de la transmission en position 3-4-N au moyen d'un foret de 1/4 de pouce. Aligner le trou du levier de liaison sur le trou du bossage du carter de transmission (Fig. 22). Le foret doit s'enfoncer dans le carter de 12 mm (1/2 pouce) au moins.

(c) Le sélecteur est chargé par un ressort et se centre lui-même. Laisser le sélecteur en position N (point mort). Serrer la vis de réglage à 8 N·m (70 livres pouce). Ne pas décentrer le mécanisme de sélection pendant le serrage de la vis.

(d) Déposer le foret et vérifier le fonctionnement du système en sélectionnant tous les rapports.

(12) Poser la console (Fig. 12). Le soufflet ne peut être pincé avant le serrage.

(13) Placer le soufflet (Fig. 11) par-dessus le mécanisme de sélection et engager l'onglet sur l'anneau de montage à l'avant de l'ouverture de la console. Appuyer à la main pour engager les bossages de l'anneau de montage de soufflet dans les encoches.

DEPOSE ET POSE (Suite)

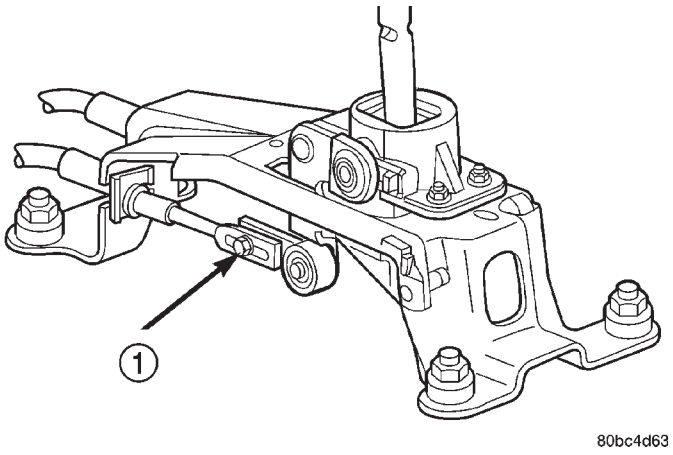


Fig. 21 Vis de réglage du câble de liaison

1 – VIS DE REGLAGE DU CABLE DE LIAISON

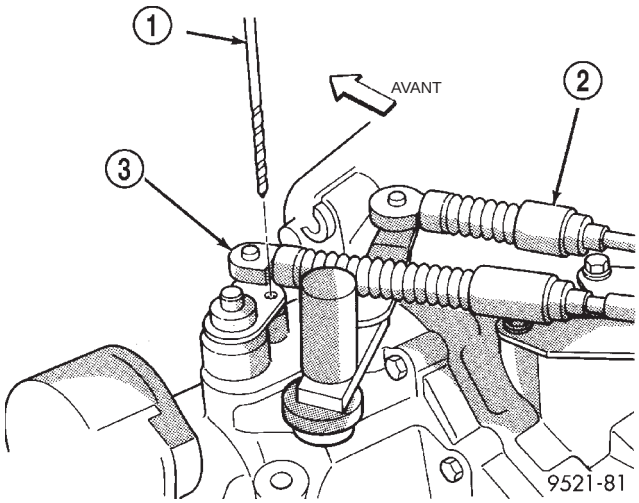


Fig. 22 Immobilisation du levier de liaison

1 – FORET ¼''
2 – CABLE DE SELECTEUR
3 – CABLE DE LIAISON

(14) Placer le trou du pommeau par-dessus le mécanisme de sélection de rapport (Fig. 10) et aligner sur le schéma de sélection.

(15) Frapper le pommeau au moyen d'un maillet de caoutchouc pour l'engager sur le mécanisme.

(16) Vérifier l'alignement du schéma de sélection.

(17) Poser le berceau de batterie (Fig. 17).

(18) Poser la batterie et son collier (Fig. 16).

(19) Poser l'épurateur d'air (Fig. 15).

(20) Connecter la batterie.

REMPLACEMENT DU MECANISME DE SELECTION DE RAPPORT

DEPOSE

(1) Tirer prudemment le pommeau vers le haut pour le déposer du mécanisme de sélection (Fig. 23).

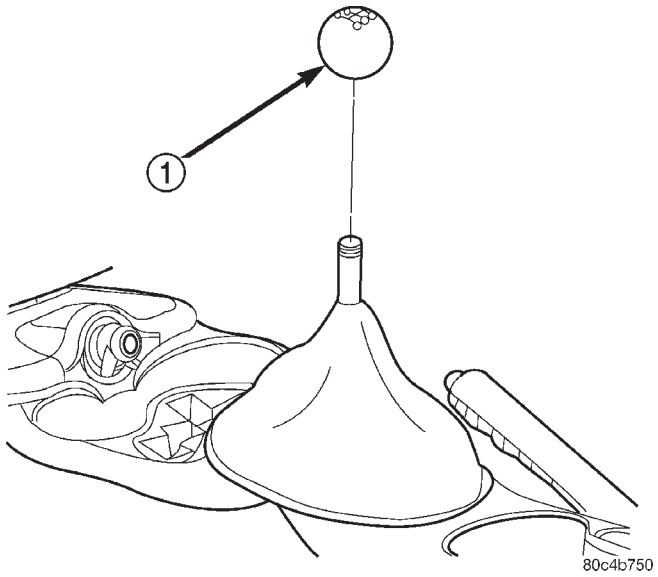


Fig. 23 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU

(2) Déposer de la console l'ensemble de soufflet/encadrement de sélecteur en le soulevant dans la zone de l'anneau de montage (Fig. 24).

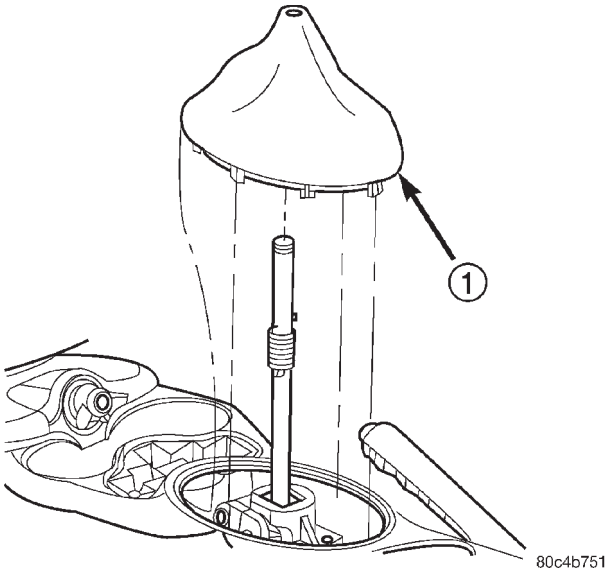


Fig. 24 Dépose/pose de soufflet de sélecteur

1 – SOUFFLET DE SELECTEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer l'ensemble de console centrale comme illustré (Fig. 25). Déposer le commutateur de lève-glace arrière (option) et débrancher le faisceau de la console.

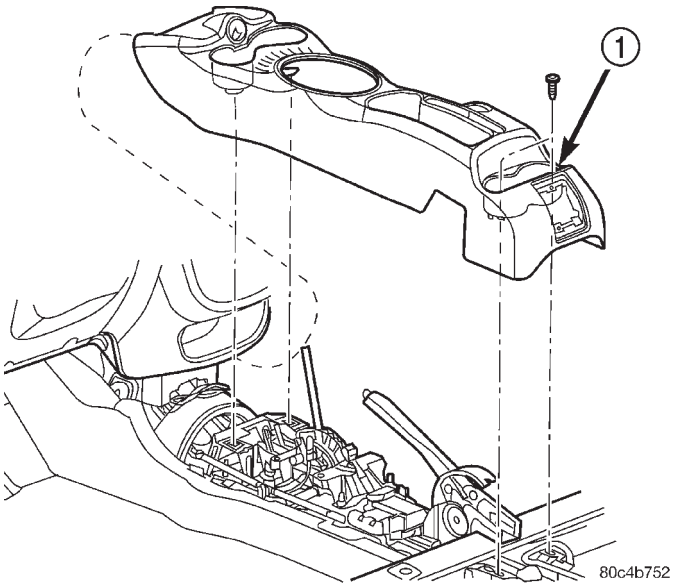


Fig. 25 Dépose/pose de la console centrale—Vue type

1 – CONSOLE CENTRALE

(4) Déposer l'agrafe de retenue du câble de liaison et débrancher le câble du levier de sélection (Fig. 26).

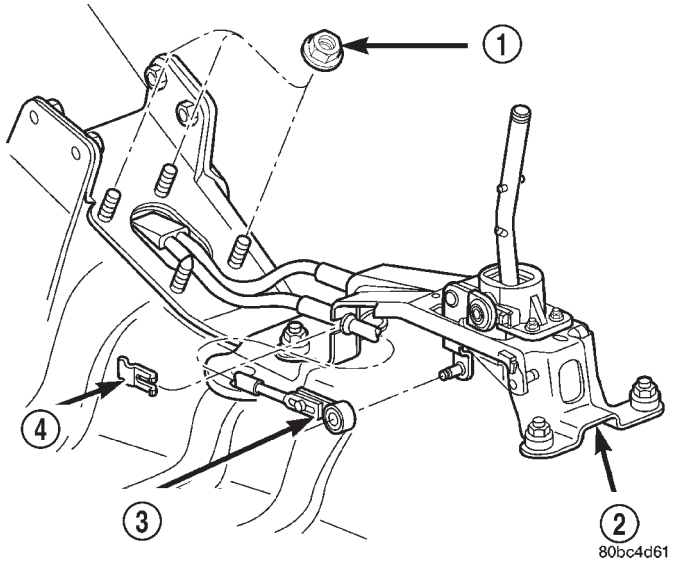


Fig. 26 Câble de liaison à l'ensemble de sélecteur

1 – ECROU DE PLAQUE D'OEILLET
2 – SELECTEUR
3 – CABLE DE LIAISON
4 – AGRAFE

(5) Déposer l'agrafe de retenue du câble de sélecteur et débrancher le câble du levier de sélection (Fig. 27).

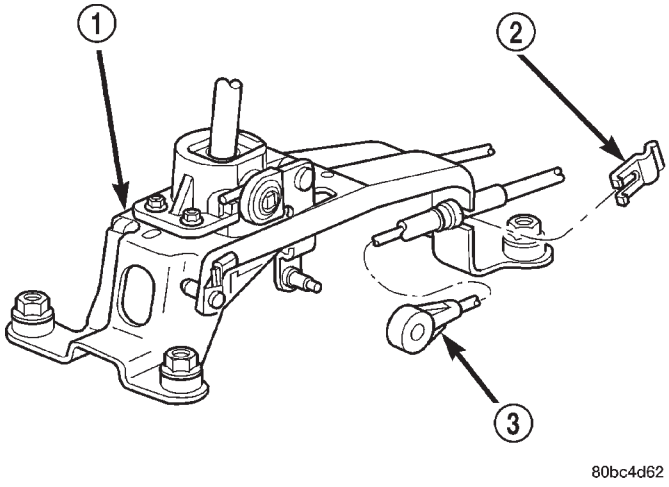


Fig. 27 Câble de sélecteur à l'ensemble de sélecteur

1 – SELECTEUR
2 – AGRAFE
3 – CABLE DE SELECTEUR

(6) Déposer quatre écrous entre le sélecteur et le plancher ; déposer le sélecteur (Fig. 28).

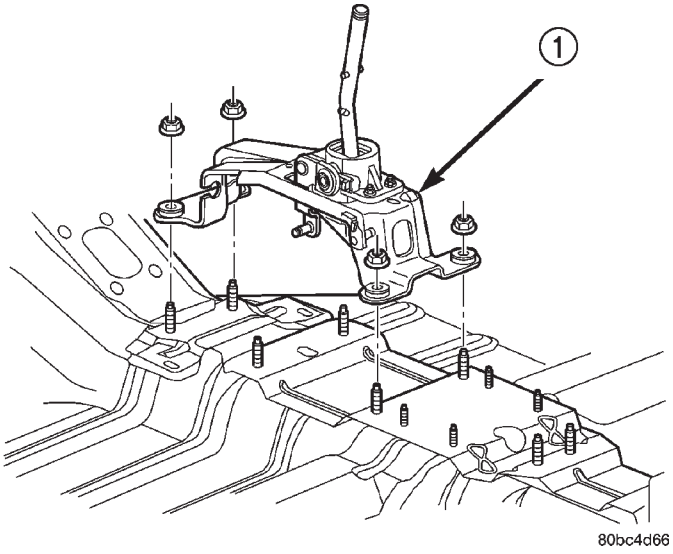


Fig. 28 Dépose/pose du sélecteur

1 – ENSEMBLE DE SELECTEUR

POSE

(1) Poser le sélecteur sur le plancher (Fig. 28). Poser et serrer les quatre écrous à 12 N·m (105 livres pouce).

(2) Poser le câble de sélecteur sur le levier et le fixer au support du sélecteur. Poser l'agrafe (Fig. 27).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser le câble de liaison sur le levier de sélecteur et le fixer au support du sélecteur. Poser l'agrafe (Fig. 26).

REMARQUE : Le câble de sélecteur n'est pas réglable mais le câble de liaison l'est.

(4) **Régler le câble de liaison comme suit :**

(a) Desserrer la vis de réglage du câble de liaison au sélecteur (Fig. 29).

(b) Fixer le levier de liaison de la transmission en position 3-4-N au moyen d'un foret de 1/4 de pouce. Aligner le trou du levier de liaison sur le trou du bossage du carter de transmission (Fig. 30). Le foret doit s'enfoncer dans le carter de 12 mm (1/2 pouce) au moins.

(c) Le sélecteur est chargé par un ressort et se centre lui-même. Laisser le sélecteur en position N (point mort). Serrer la vis de réglage à 8 N·m (70 livres pouce). Ne pas décentrer le mécanisme de sélection pendant le serrage de la vis.

(d) Déposer le foret et vérifier le fonctionnement du système en sélectionnant tous les rapports.

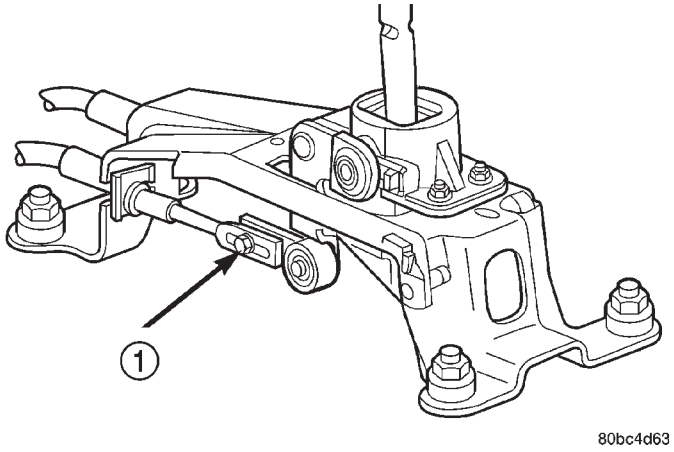


Fig. 29 Vis de réglage du câble de liaison

1 – VIS DE REGLAGE DU CABLE DE LIAISON

(5) Poser la console (Fig. 25). Poser le commutateur de lève-glace arrière (option) et serrer le faisceau sur la console.

(6) Placer le soufflet (Fig. 24) par-dessus le mécanisme de sélection et engager l'onglet sur l'anneau de montage à l'avant de l'ouverture de la console. Appuyer à la main pour engager les bossages de l'anneau de montage de soufflet dans les encoches.

(7) Placer le trou du pommeau par-dessus le mécanisme de sélection de rapport (Fig. 23) et aligner sur le schéma de sélection.

(8) Frapper le pommeau au moyen d'un maillet de caoutchouc pour l'engager sur le mécanisme.

(9) Vérifier l'alignement du schéma de sélection.

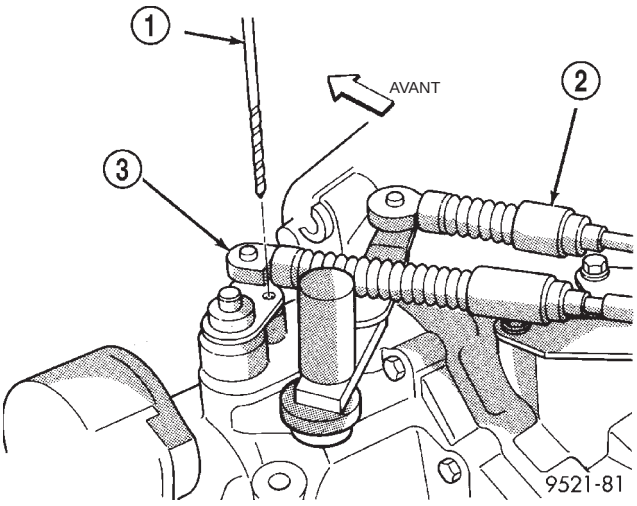


Fig. 30 Immobilisation du levier de liaison

1 – FORET ¼''
2 – CABLE DE SELECTEUR
3 – CABLE DE LIAISON

PIGNON D'ATTAQUE ET CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Déposer le connecteur du capteur de vitesse (Fig. 31).

ATTENTION : Nettoyer la zone du capteur de vitesse avant la dépose, pour éviter la pénétration de saletés dans la transmission pendant la dépose du capteur.

(3) Déposer le boulon de retenue du capteur de vitesse (Fig. 31).

(4) Déposer le capteur de vitesse de la transmission.

ATTENTION : Déposer prudemment le capteur de vitesse du véhicule afin que le pignon d'attaque du capteur ne tombe pas dans la transmission. Si ceci devait arriver, le pignon d'attaque devrait être fixé à nouveau au capteur.

(5) Déposer le pignon d'attaque du capteur de vitesse.

POSE

(1) Poser le pignon d'attaque sur le capteur de vitesse (Fig. 31).

(2) Utiliser un joint torique NEUF et poser le capteur de vitesse sur la transmission (Fig. 31).

(3) Poser le boulon et le serrer au couple de 7 N·m (60 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

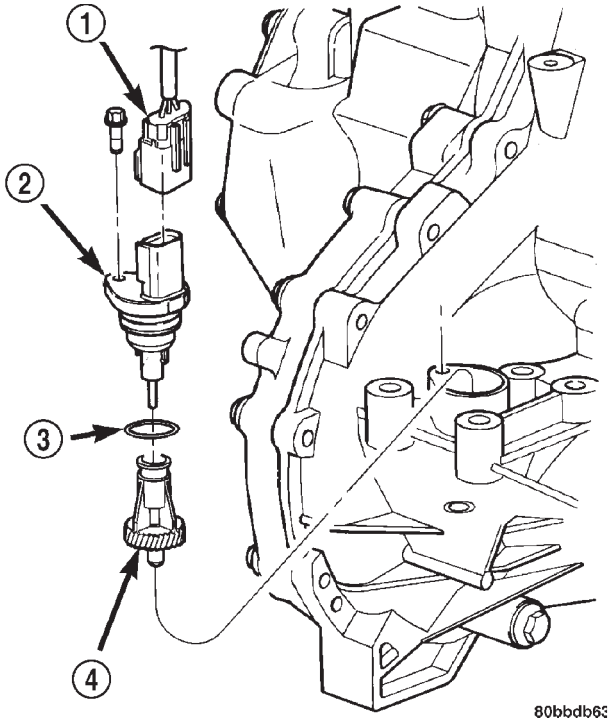


Fig. 31 Capteur de vitesse et pignon—Dépose/pose

1 – CONNECTEUR
2 – CAPTEUR
3 – JOINT TORIQUE
4 – PIGNON D'ATTAQUE DU CAPTEUR

(4) Brancher le connecteur du capteur de vitesse (Fig. 31).

(5) Abaisser le véhicule et effectuer un essai routier pour contrôler le fonctionnement correct du compteur de vitesse.

CONTACTEUR DES FEUX DE RECUL

DEPOSE

(1) Lever le véhicule sur un élévateur.

(2) Sous le véhicule, déposer le connecteur de câblage du contacteur (Fig. 32).

(3) Dévisser le contacteur de la transmission.

POSE

(1) Poser le contacteur des feux de recul. Un ruban de téflon ou un produit équivalent doit être utilisé sur le filetage du contacteur. Serrer le contacteur au couple de 24 N·m (18 livres pied).

ATTENTION : Ne pas serrer excessivement le contacteur.

(2) Brancher le connecteur du contacteur des feux de recul (Fig. 32).

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Vérifier le fonctionnement des feux de recul.

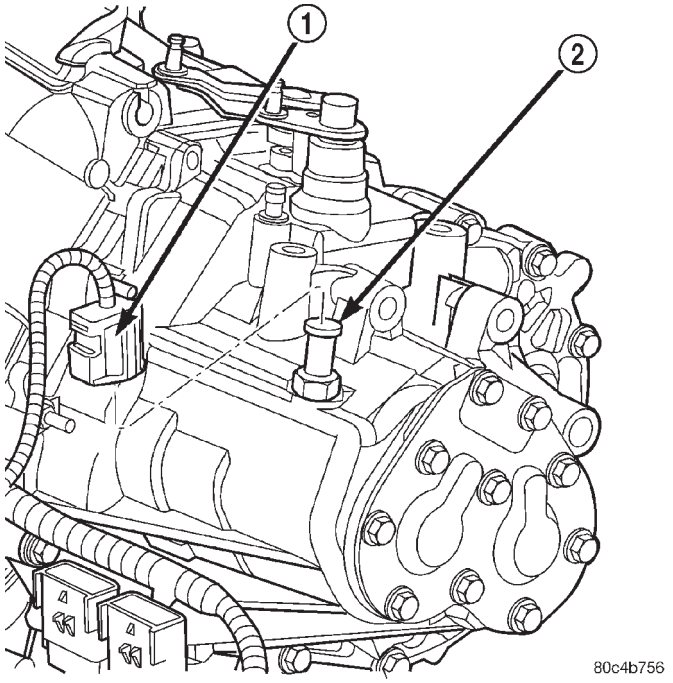


Fig. 32 Contacteur des feux de recul

1 – CONNECTEUR
2 – CONTACTEUR DES FEUX DE RECUL

LEVIER D'ACCOUPLEMENT

DEPOSE

(1) Déposer le câble d'accouplement du levier d'accouplement et de son support. Se référer à Dépose et pose du câble de sélection dans ce groupe.

(2) Se servir d'un chasse-goupille pour déposer la goupille d'accouplement du levier.

(3) Tirer sur le levier d'accouplement pour le déposer de l'axe d'accouplement de la transmission (Fig. 33).

POSE

(1) Poser le levier d'accouplement sur l'axe et le fixer avec une goupille NEUVE.

(2) Poser le câble d'accouplement sur le support. Le fixer avec l'agrafe.

(3) Poser le câble d'accouplement sur le levier d'accouplement.

LEVIER SELECTEUR

DEPOSE

(1) Déposer le câble de sélecteur du levier de sélecteur (Fig. 34) et le déposer du support de câble. Se référer à Dépose et pose de câble de changement de vitesse.

(2) Se servir d'un chasse-goupille pour déposer les deux goupilles du levier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

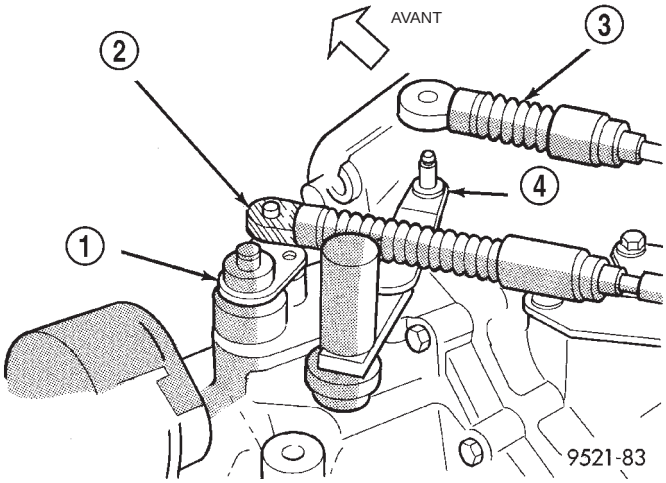


Fig. 33 Levier d'accouplement

1 – LEVIER D'ACCOUPLEMENT
2 – CABLE D'ACCOUPLEMENT
3 – CABLE DE SELECTEUR
4 – LEVIER SELECTEUR

(3) Tirer vers le haut sur le levier sélecteur et le déposer de l'axe sélecteur de transmission.

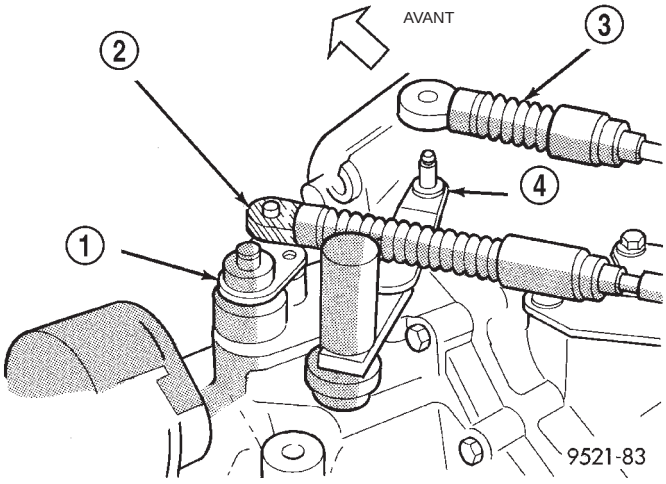


Fig. 34 Câbles de sélection à la transmission

1 – LEVIER D'ACCOUPLEMENT
2 – CABLE D'ACCOUPLEMENT
3 – CABLE DE SELECTEUR
4 – LEVIER SELECTEUR

POSE

(1) Poser le levier sélecteur sur l'axe et le fixer avec deux goupilles NEUVES. Se référer à (Fig. 35) pour l'orientation correcte des goupilles.

(2) Poser le câble du sélecteur sur le support de câble et poser l'agrafe. Poser le câble sur le levier sélecteur.

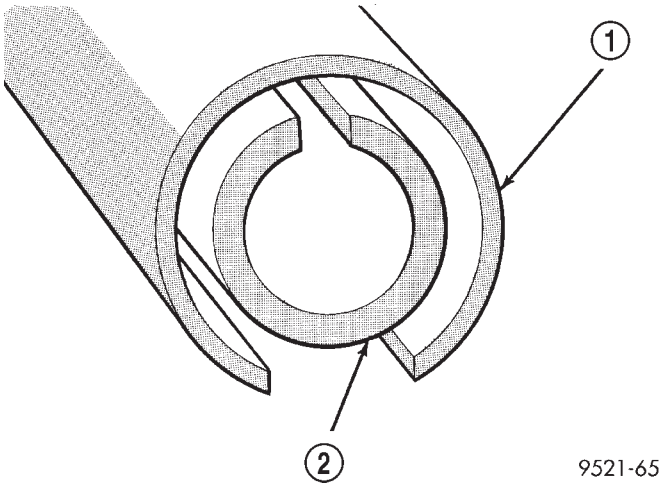


Fig. 35 Orientation correcte des goupilles

1 – GOUPILLE EXTERIEURE
2 – GOUPILLE INTERIEURE

BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Déposer l'arbre de transmission en se référant à DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION, pour connaître les méthodes d'intervention.

(2) Introduire un outil à lame plate au bord extérieur de la bague d'étanchéité d'arbre de transmission (Fig. 36).

(3) Frapper sur l'outil au moyen d'un petit marteau et déposer la bague d'étanchéité.

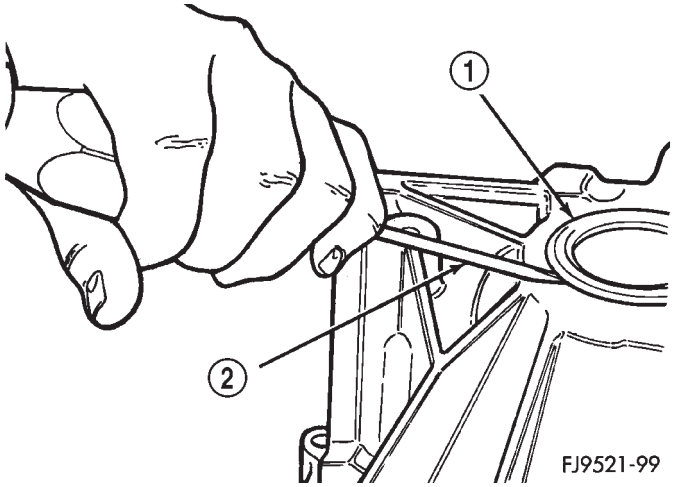


Fig. 36 Dépose de bague d'étanchéité d'arbre de transmission

1 – BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION
2 – LEVIER

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Nettoyer l'alésage de la bague d'étanchéité d'arbre de transmission pour éliminer l'excès de mastic.

(2) Aligner la bague d'étanchéité sur l'alésage de la bague.

(3) Poser la bague d'étanchéité d'arbre de transmission sur l'outil No. 6709 et C-4171 et l'introduire dans l'alésage de la bague.

(4) Tapoter sur la bague jusqu'à ce qu'elle se mette en place contre le boîtier de la transmission.

(5) Poser l'arbre de transmission, en se référant à DIFFERENTIEL ET TRANSMISSION, pour les méthodes à suivre.

BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE SELECTION

Il est **superflu** de déposer les arbres de sélection de la transmission pour intervenir sur les bagues d'étanchéité d'arbre de sélection.

DEPOSE

(1) Utiliser un outil pointu pour chasser la bague d'étanchéité d'arbre de sélection de l'alésage.

POSE

(1) Placer la bague neuve dans l'alésage.

(2) Poser la bague dans l'alésage en utilisant une douille adéquate.

TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 37).

(3) Déconnecter les câbles de la batterie.

(4) Déposer le collier et le boulon de la batterie puis déposer la batterie elle-même (Fig. 38).

(5) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 39).

(6) Débrancher le connecteur du contacteur des feux de recul (Fig. 40).

(7) Déposer les agrafes entre le câble de sélection et le support (Fig. 41).

(8) Débrancher des leviers les câbles de sélecteur et de liaison (Fig. 41). Déposer les câbles et les ranger.

(9) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (Fig. 42).

(10) Lever le véhicule sur un élévateur.

(11) Déposer le bouchon de vidange de liquide de la transmission (Fig. 43). Vidanger dans un récipient adéquat. Reposer le bouchon et le serrer à 28 N·m (250 livres pouce).

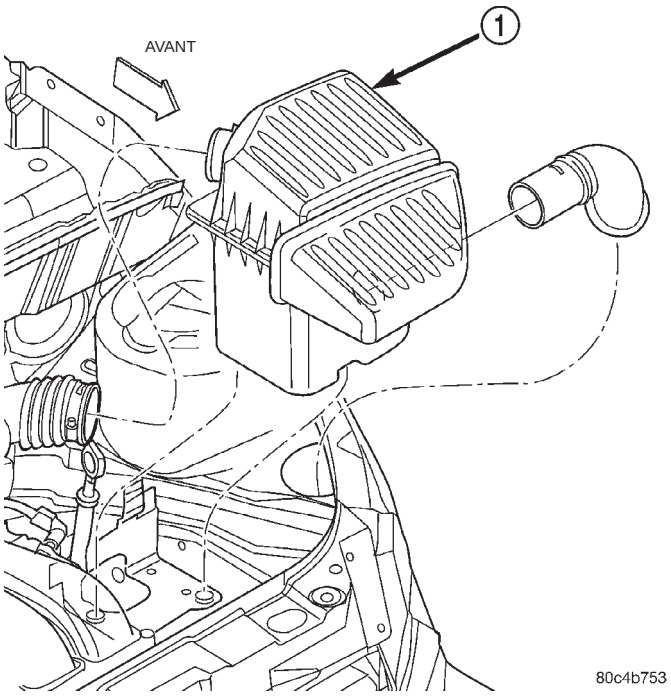


Fig. 37 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

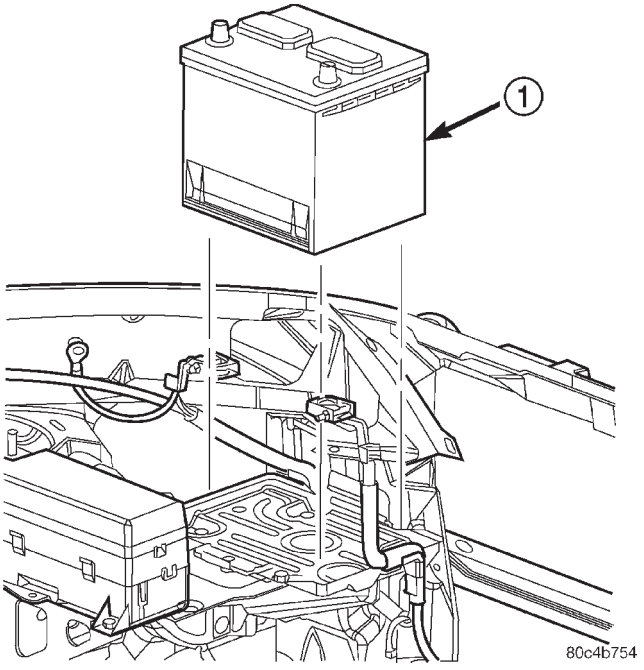


Fig. 38 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

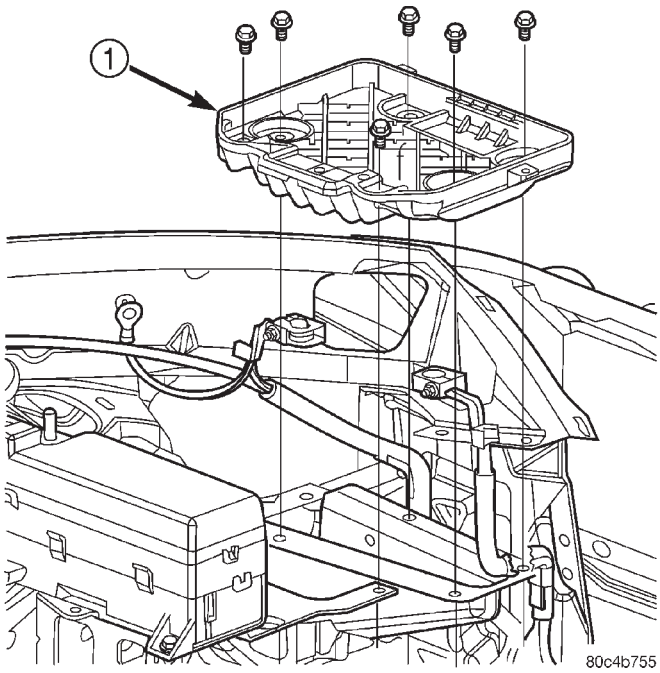


Fig. 39 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

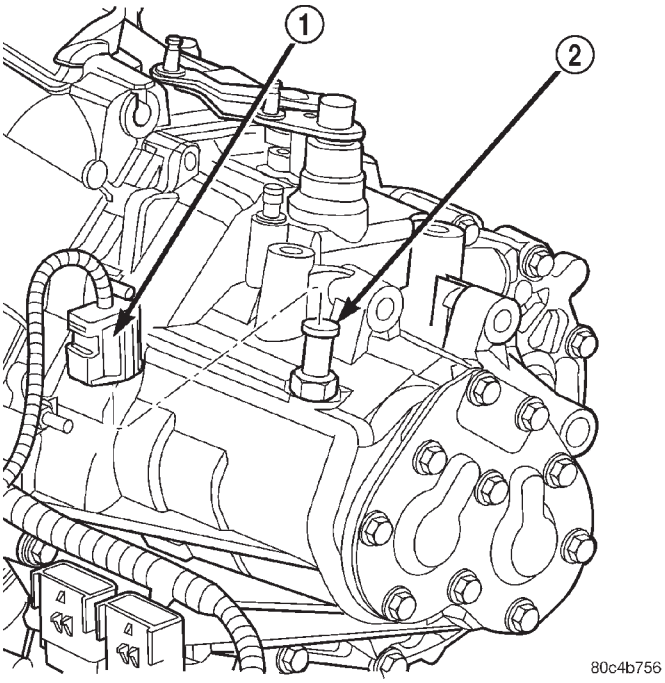


Fig. 40 Connecteur du contacteur des feux de recul

1 – CONNECTEUR
2 – CONTACTEUR DES FEUX DE RECUL

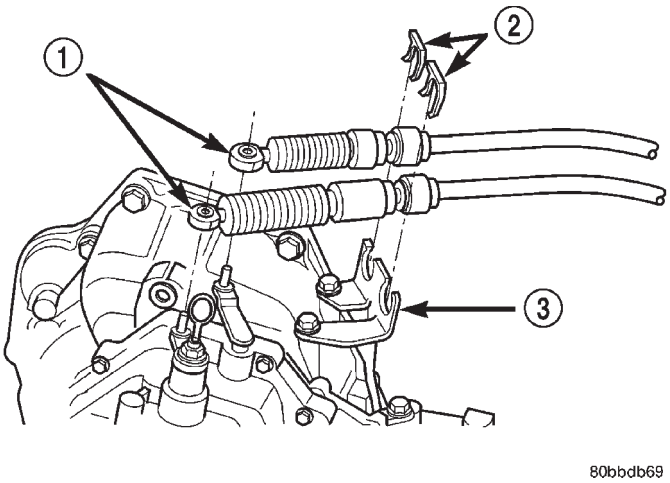


Fig. 41 Câbles de sélection à la transmission

1 – CABLES DE SELECTION
2 – AGRAFES
3 – SUPPORT

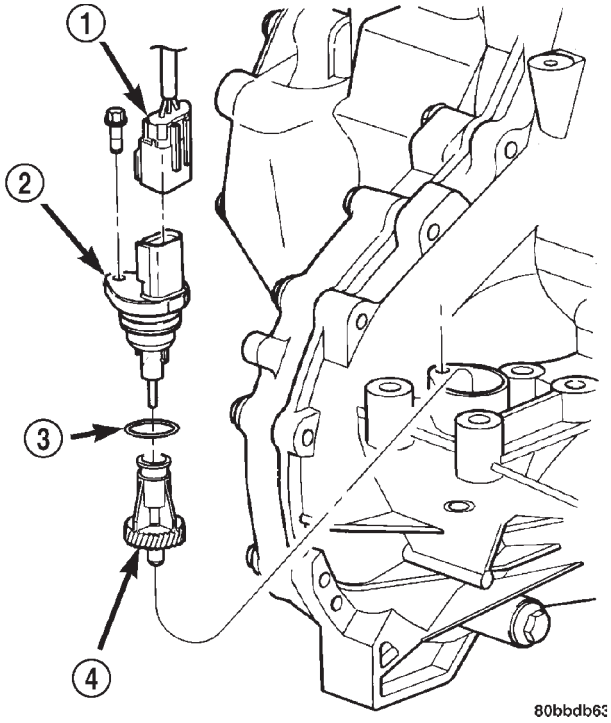


Fig. 42 CONNECTEUR DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

1 – CONNECTEUR
2 – CAPTEUR
3 – JOINT TORIQUE
4 – PIGNON DE COMPTEUR DE VITESSE

DEPOSE ET POSE (Suite)

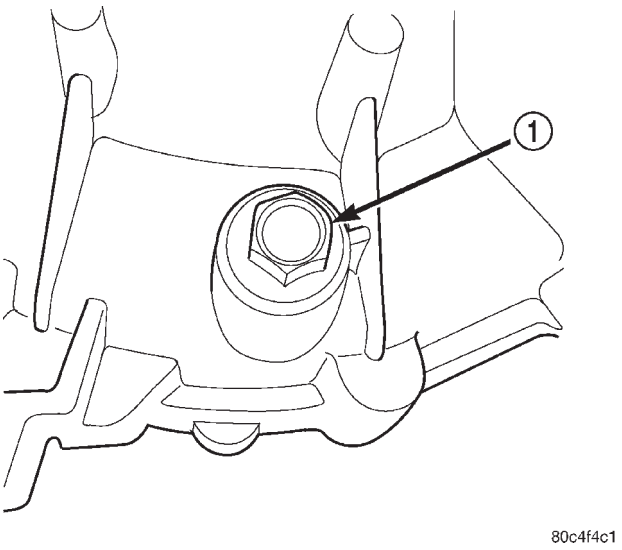


Fig. 43 Bouchon de vidange de la transmission

1 – BOUCHON DE VIDANGE

(12) Utiliser l'outil 6638A (Fig. 44) pour débrancher du cylindre asservi d'embrayage hydraulique le tube du maître-cylindre d'embrayage (Fig. 45).

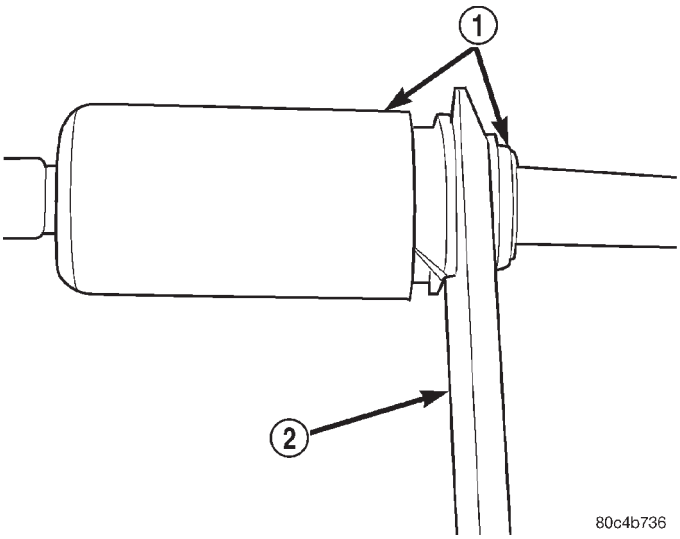


Fig. 44 Débrancher le raccord rapide d'embrayage au moyen de l'outil 6638A

1 – RACCORD RAPIDE
2 – OUTIL 6638A

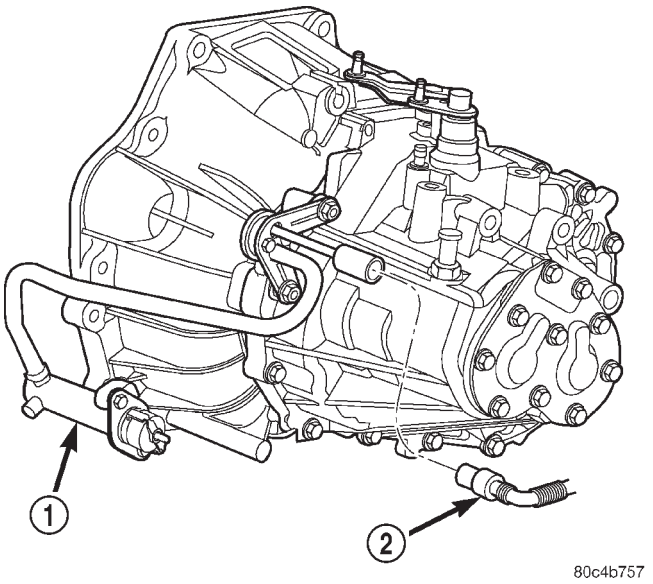


Fig. 45 Raccord de cylindre asservi d'embrayage

1 – CYLINDRE ASSERVI
2 – TUBE HYDRAULIQUE

(13) Déposer les deux demi-arbres de transmission. Se référer à Différentiel et transmission.

(14) Débrancher du collier structurel la durite de direction assistée (Fig. 46)

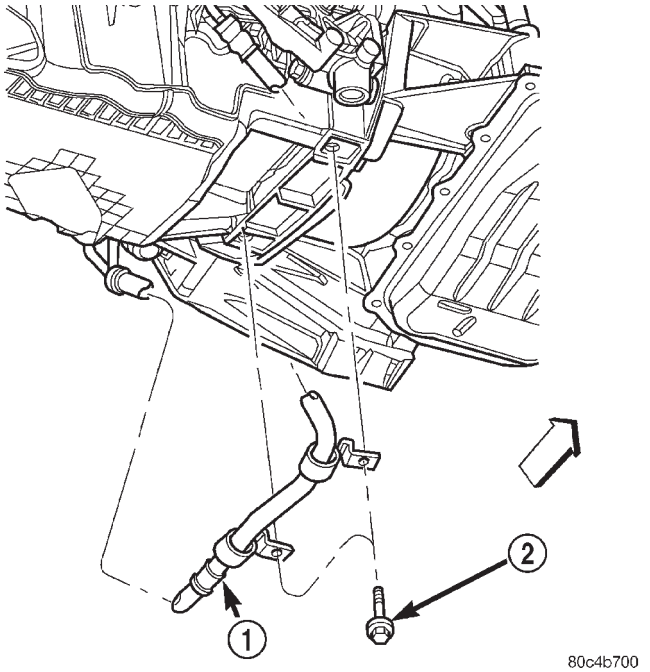


Fig. 46 Durite de direction assistée/collier structurel

1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

DEPOSE ET POSE (Suite)

(15) Déposer la bride latérale de flexion du côté gauche entre le moteur et la transmission, et le collier structurel (Fig. 47).

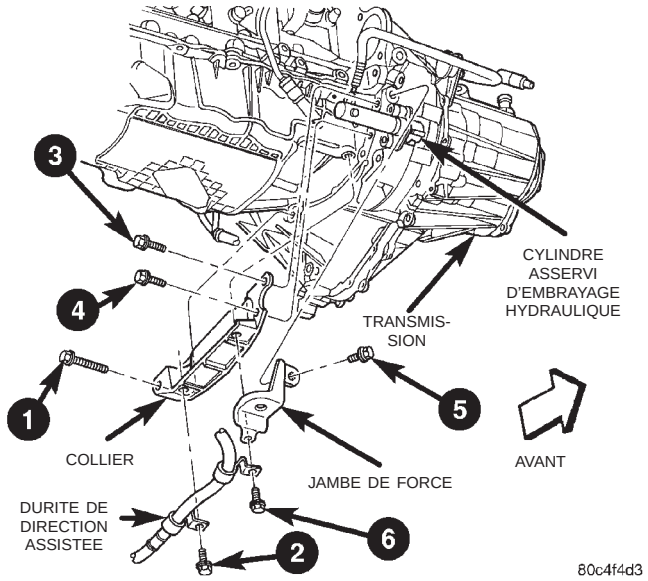


Fig. 47 Bride latérale de flexion du côté gauche et collier structurel—Vue type

(16) Déposer le couvercle pare-poussière du carter (Fig. 48).

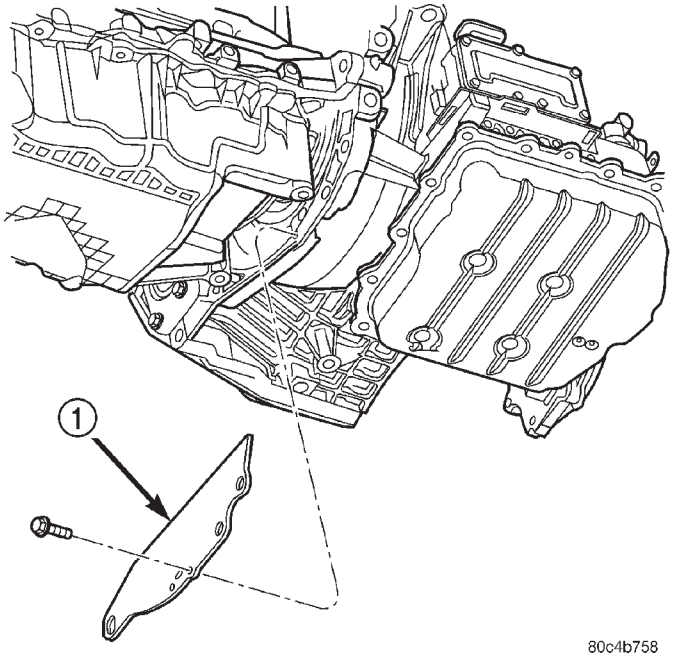


Fig. 48 Dépose/pose du couvercle pare-poussière du carter

1 – COUVERCLE

(17) Déposer la bride latérale de flexion du côté droit entre le moteur et la transmission (Fig. 49).

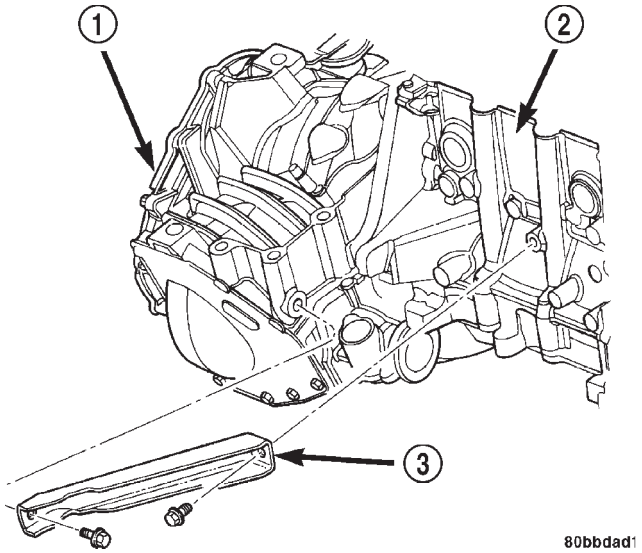


Fig. 49 Dépose/pose de la bride latérale de flexion du côté droit—Vue type

1 – TRANSMISSION
2 – MOTEUR
3 – BRIDE LATERALE DE FLEXION

(18) Déposer le démarreur (Fig. 50).

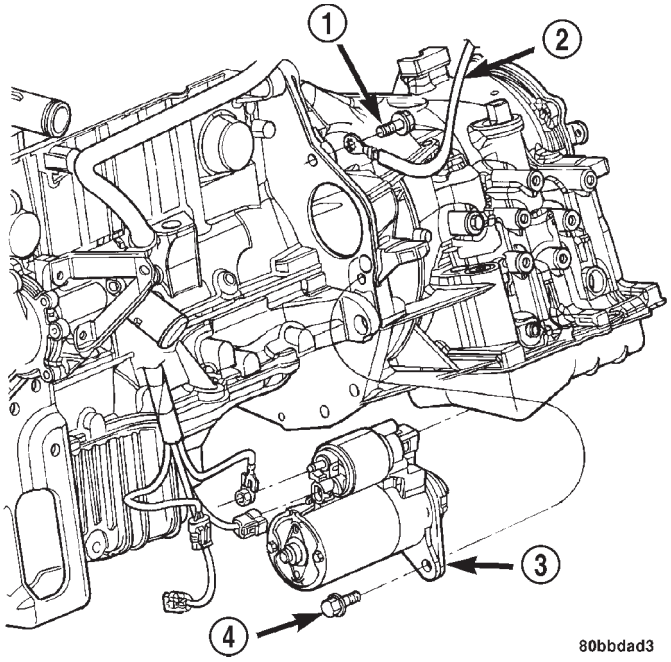


Fig. 50 Dépose/pose du démarreur—Vue type

1 – BOULON
2 – MASSE
3 – DEMARREUR
4 – BOULON

DEPOSE ET POSE (Suite)

(19) Déposer les boulons entre la plaque d'entraînement et le module d'embrayage (Fig. 52).

(20) Soutenir l'ensemble de moteur au moyen d'un cric et d'une cale de bois.

(21) Déposer les boulons de la monture supérieure de la transmission (Fig. 51).

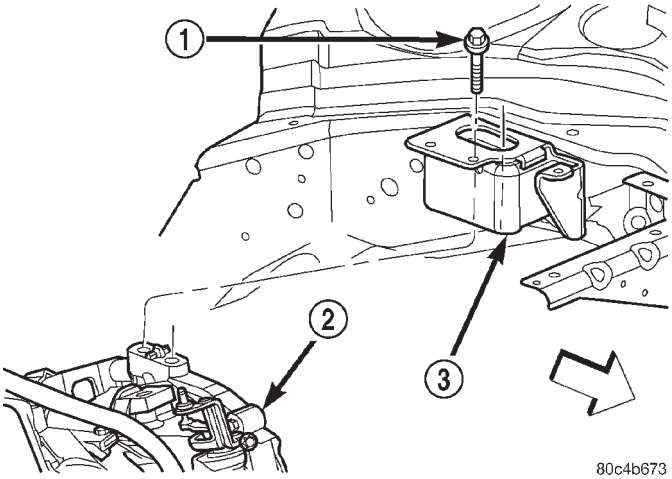


Fig. 51 Boulons de la monture supérieure de la transmission—Vue type

1 – BOULON
2 – TRANSMISSION
3 – MONTURE DU COTE GAUCHE

(22) Abaisser prudemment moteur et transmission pour dégager l'espace nécessaire.

(23) Demander à un assistant de maintenir la transmission et déposer les boulons de montage de la transmission sur le moteur (Fig. 52).

(24) Déposer la transmission (Fig. 52).

(25) Déposer le module d'embrayage (Fig. 52) de l'arbre d'entrée de la transmission.

(26) En cas de remplacement de la transmission, déposer le cylindre asservi d'embrayage comme illustré (Fig. 53), et le transférer à l'unité de remplacement.

(27) En cas de remplacement de la transmission, déposer le support de monture supérieur comme illustré (Fig. 54), le transférer à l'unité de remplacement et serrer tous les boulons à 62 N·m (45 livres pied).

POSE

(1) Poser le module d'embrayage sur l'arbre d'entrée de la transmission.

(2) Poser les boulons de montage de la transmission sur le moteur (Fig. 52); les serrer à 108 N·m (80 livres pied) torque.

(3) Lever le moteur et la transmission au moyen du cric pour aligner le support de monture supérieure sur la monture supérieure. Poser les boulons

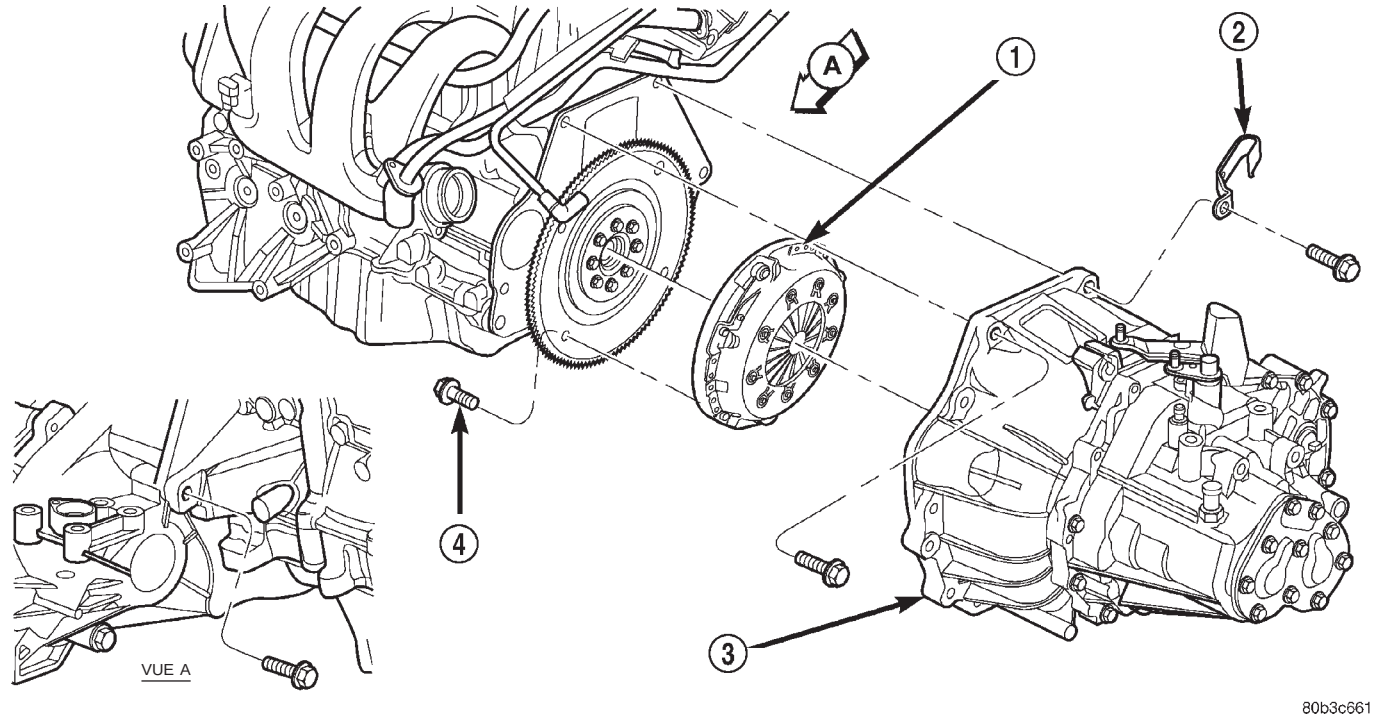


Fig. 52 Dépose/pose de la transmission

1 – ENSEMBLE MODULAIRE D'EMBRAYAGE
2 – AGRAFE
3 – TRANSMISSION
4 – BOULON DE MODULE D'EMBRAYAGE (4)

DEPOSE ET POSE (Suite)

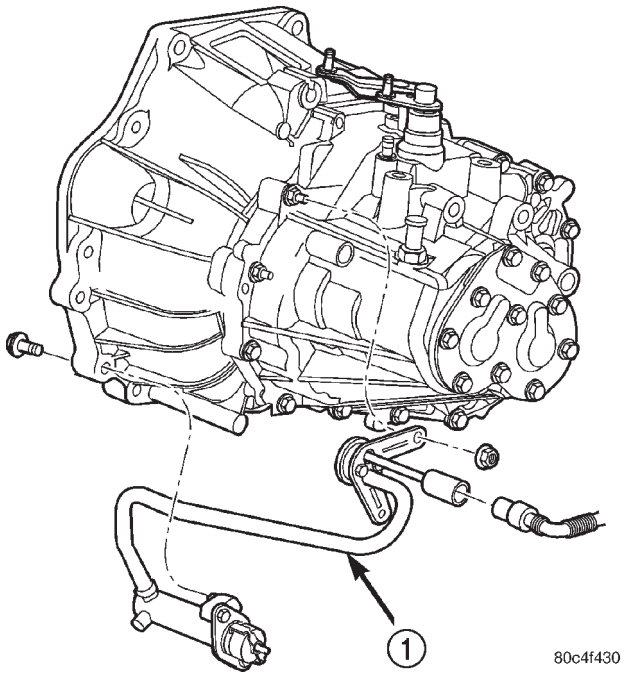


Fig. 53 Cylindre asservi d'embrayage hydraulique

1 – CYLINDRE ASSERVI

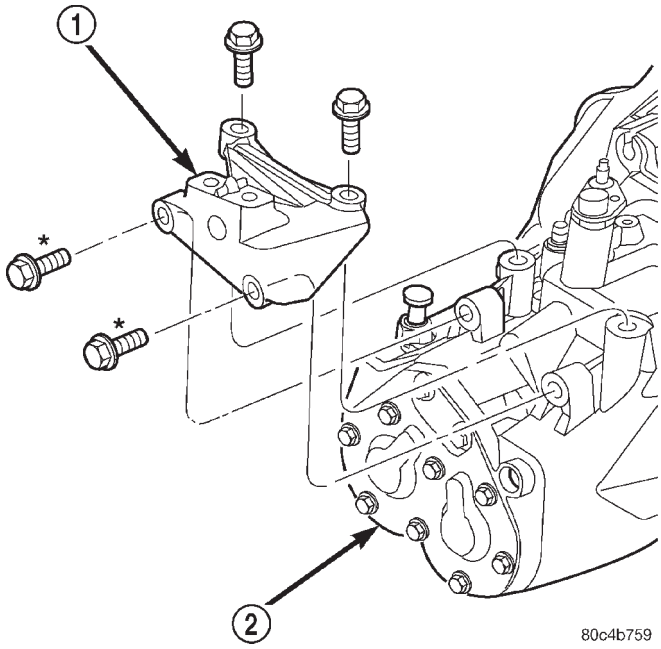


Fig. 54 Support de monture supérieure de la transmission

1 – SUPPORT
2 – TRANSMISSION

de montage et les serrer à 68 N·m (50 livres pied) (Fig. 51).

(4) Déposer le cric.

(5) Poser les boulons entre la plaque d'entraînement et le module d'embrayage ; les serrer à 88 N·m (65 livres pied).

(6) Poser le démarreur et serrer les boulons à 54 N·m (40 livres pied). Serrer le câble de masse sur le boulon supérieur du démarreur comme illustré (Fig. 50).

(7) Brancher le faisceau électrique du démarreur et serrer l'écrou du câble positif à 10 N·m (90 livres pouce).

(8) Poser le couvercle pare-poussière du carter (Fig. 48).

(9) Poser la bride latérale de flexion du côté gauche entre le moteur et la transmission, et le collier structurel (Fig. 47). Se référer à Moteur lors du serrage.

(10) Poser sur le collier structurel la durite de direction assistée.

(11) Poser la bride latérale de flexion du côté droit ; serrer les boulons à 81 N·m (60 livres pied) (Fig. 49).

(12) Poser les ensembles de demi-arbres des deux côtés. Se référer à Différentiel et transmission.

(13) Remplir la transmission de la quantité spécifiée de liquide Mopar® Manual Transaxle Lubricant (Réf. 04874465). Se référer à Spécifications.

(14) Brancher le tube de maître-cylindre d'embrayage au cylindre asservi d'embrayage hydraulique (Fig. 45). Un déclic doit être perceptible. Vérifier le branchement en poussant et en tirant sur le raccord rapide.

(15) Abaisser le véhicule.

(16) Brancher le connecteur de capteur de vitesse (Fig. 42).

(17) Brancher au levier de sélection les câbles de liaison et de sélecteur. Poser les câbles sur le support et poser les agrafes de retenue (Fig. 41).

(18) Brancher le connecteur du contacteur des feux de recul (Fig. 40).

(19) Poser le berceau de la batterie (Fig. 39).

(20) Poser la batterie et serrer son collier (Fig. 38).

(21) Poser l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 37).

(22) Brancher la batterie.

(23) Effectuer un essai routier et vérifier l'étanchéité.

DEMONTAGE ET MONTAGE

BOITE-PONT

Les organes internes de la transmission NV T350 (A578) ne peuvent être réparés qu'en séparant le carter d'embrayage du carter de la boîte de vitesses.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ATTENTION : Il n'est possible ni de démonter ni de remonter l'arbre de sortie de la transmission qui se répare en bloc, sous peine d'endommager la transmission.

DEMONTAGE

(1) Placer la transmission sur l'établi.

(2) Déposer les leviers de sélection. Déposer les boulons des demi-carters de la transmission (Fig. 55).

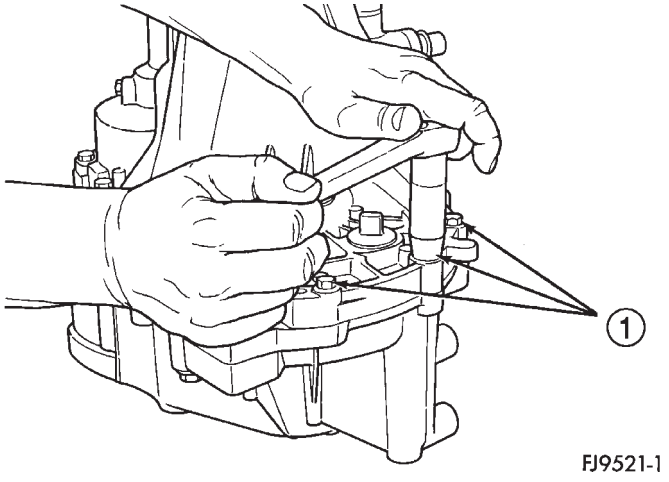


Fig. 55 Boulons de boîtier

1 – BOULONS DE BOITIER

(3) Placer deux tournevis dans les fentes prévues à la séparation des carters, près des chevilles (Fig. 56). Séparer les carters (Fig. 57).

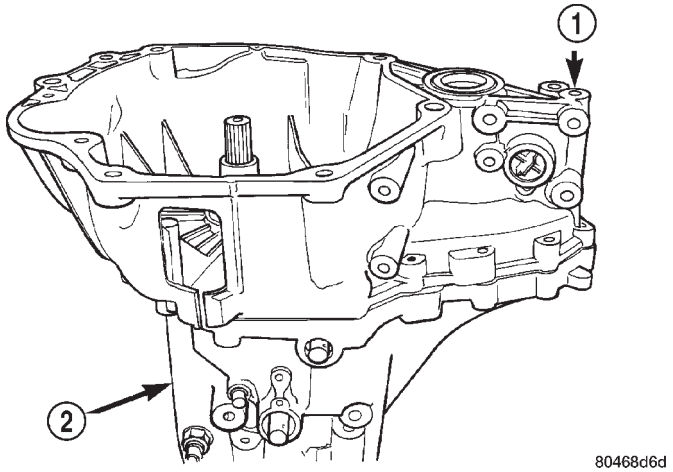


Fig. 56 Moitiés de carter de boîte-pont

1 – MOITIE CARTER DE TRANSMISSION
2 – MOITIE CARTER D'EMBRAYAGE

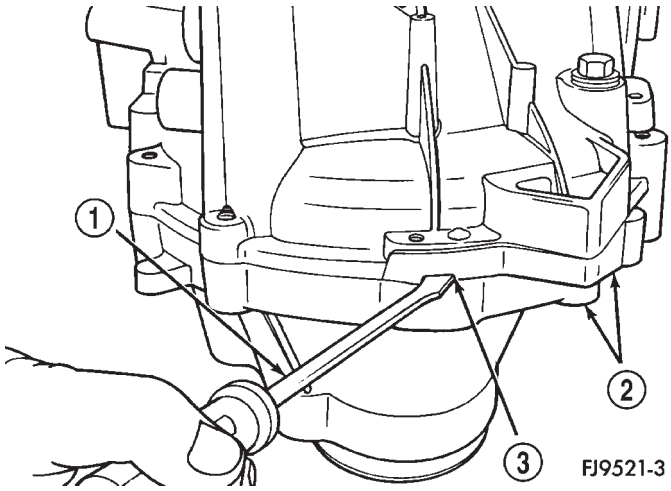


Fig. 57 Séparation des moitiés de carter

1 – LEVIER
2 – MOITIES DE CARTER
3 – FORCER DANS LA FENTE

(4) Déposer le carter de boîte de vitesses du carter d'embrayage (Fig. 58).

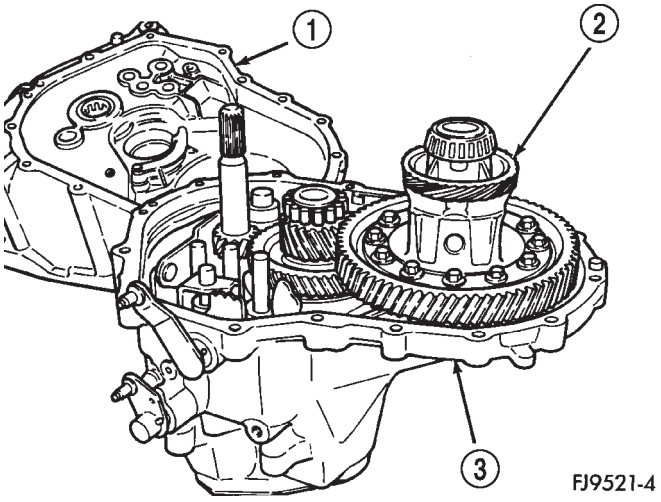


Fig. 58 Dépose de la moitié de carter de transmission

1 – MOITIE DE CARTER DE TRANSMISSION
2 – DIFFERENTIEL
3 – MOITIE CARTER D'EMBRAYAGE

(5) Déposer le roulement à rouleaux de l'arbre de sortie.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(6) Déposer l'ensemble de différentiel (Fig. 59).

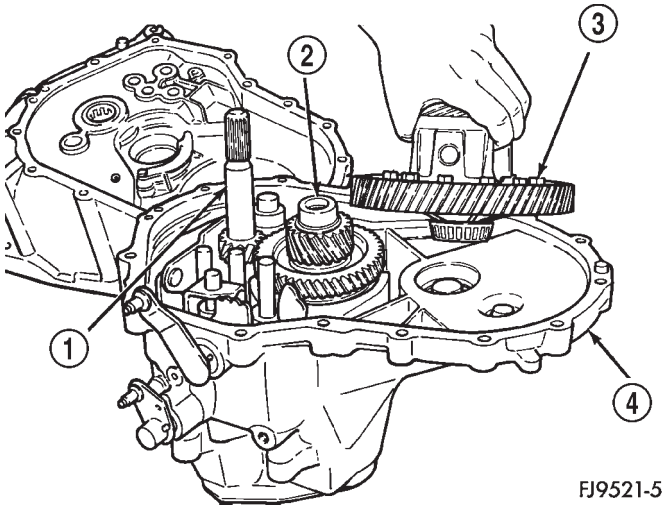


Fig. 59 Dépose de l'ensemble de différentiel

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ARBRE DE SORTIE
3 – DIFFERENTIEL
4 – BOITIER

(7) Déposer le boulon de l'axe de pignon inverseur (Fig. 60).

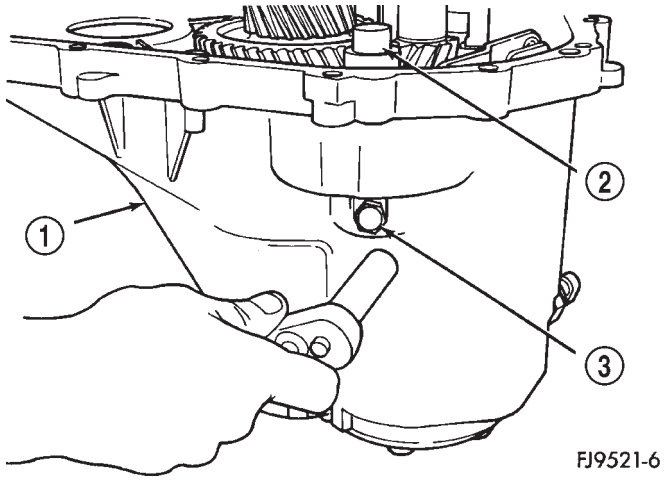


Fig. 60 Dépose de boulon d'axe de pignon inverseur

1 – BOITIER
2 – AXE DE PIGNON INVERSEUR
3 – BOULON D'AXE DE PIGNON INVERSEUR

(8) Déposer l'axe de pignon inverseur (Fig. 61).

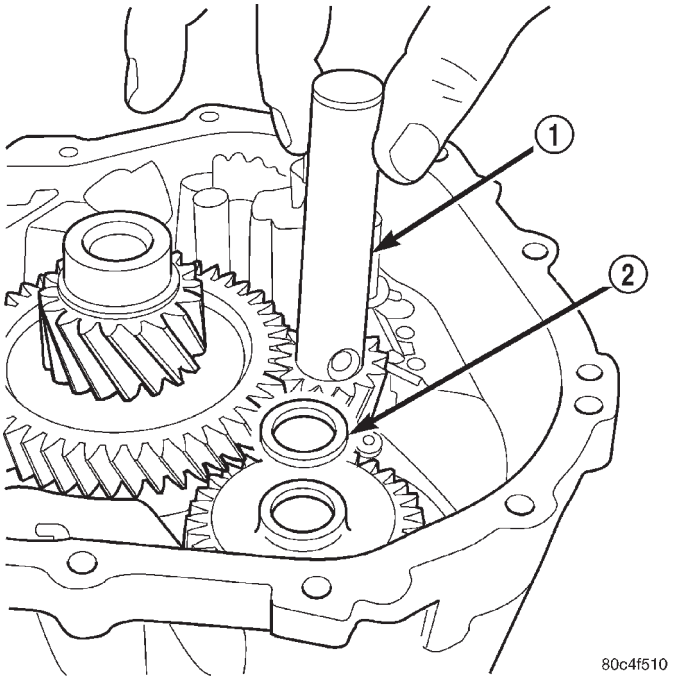


Fig. 61 Dépose d'axe de pignon inverseur

1 – AXE DE PIGNON INVERSEUR
2 – ENTRETOISE

(9) Déposer le pignon inverseur et l'entretoise (Fig. 62).

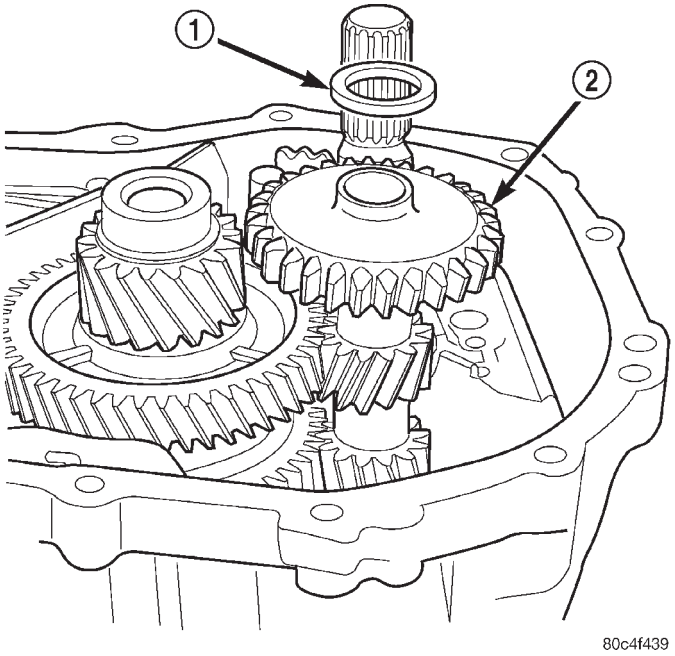


Fig. 62 Dépose de pignon inverseur et d'entretoise

1 – ENTRETOISE
2 – PIGNON INVERSEUR

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(10) Déposer les deux vis de retenue de support de fourchette de marche arrière (Fig. 63). Déposer le support de fourchette de marche arrière et l'ensemble de blocage de came de marche arrière (Fig. 64).

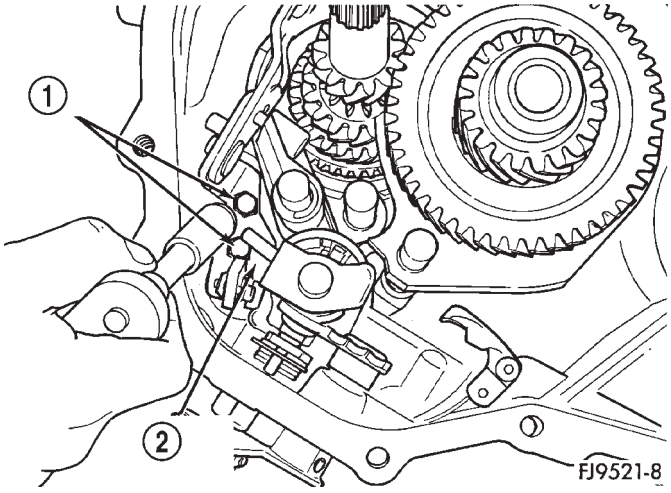


Fig. 63 Vis de retenue de support de fourchette de marche arrière

1 – VIS (2)
2 – SUPPORT DE FOURCHETTE DE MARCHE ARRIERE

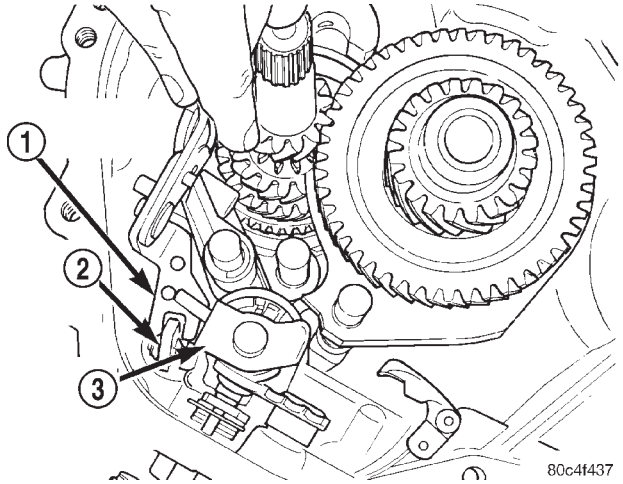


Fig. 64 Dépose de support de fourchette de marche arrière

1 – SUPPORT DE FOURCHETTE DE MARCHE ARRIERE
2 – CAME DE BLOCAGE 5ME/MARCHE ARRIERE
3 – ENSEMBLE DE BLOCAGE

(11) Se servir d'une pince à circlip pour déposer l'entretoise de l'arbre sélecteur (Fig. 65).

(12) Extraire la goupille de sélection d'arbre sélecteur de la fente de l'ensemble de blocage. Faire tourner l'axe sélecteur vers le haut et à l'écart (Fig. 66).

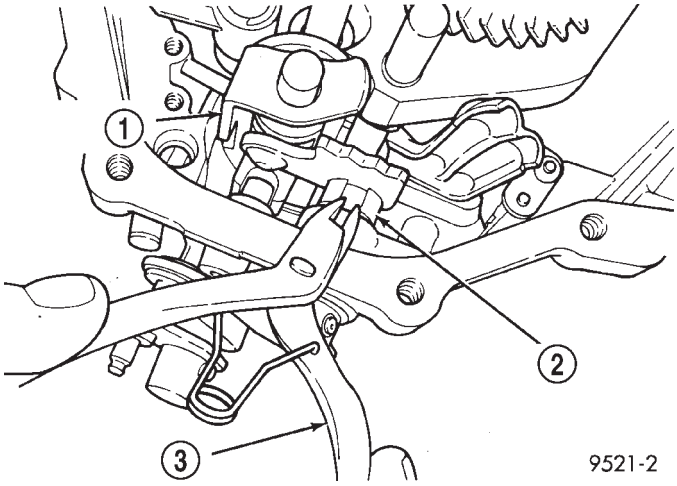


Fig. 65 Dépose d'entretoise d'arbre de sélecteur

1 – ENSEMBLE DE BLOCAGE D'AXE
2 – ENTRETOISE DE PLASTIQUE D'ARBRE DE SELECTEUR
3 – PINCE A CIRCLIP

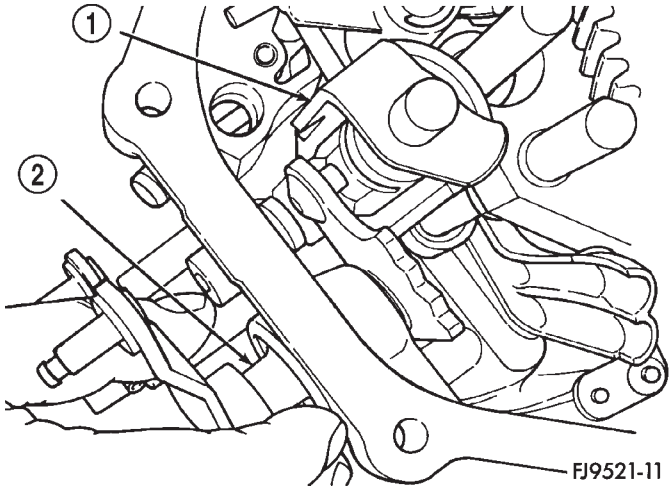


Fig. 66 Arbre de sélecteur

1 – ENSEMBLE DE SELECTION
2 – ARBRE DE SELECTEUR

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Déposer le couvercle de l'extrémité de la boîte de vitesses (Fig. 67) (Fig. 68).

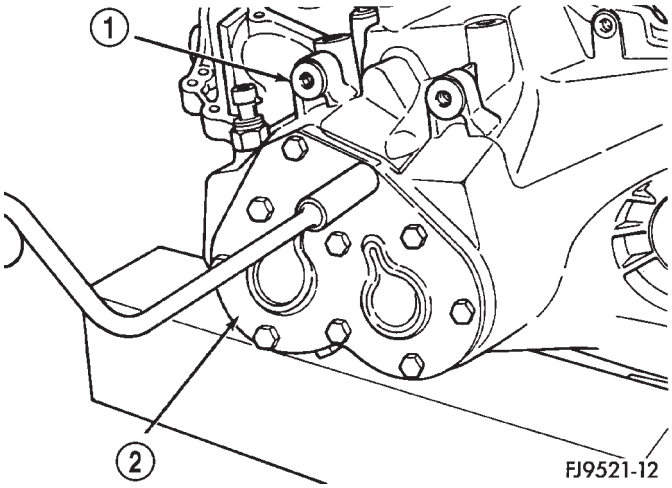


Fig. 67 Dépose du couvercle de la boîte-pont

1 – CARTER DE LA BOITE-PONT
2 – COUVERCLE D'EXTREMITE

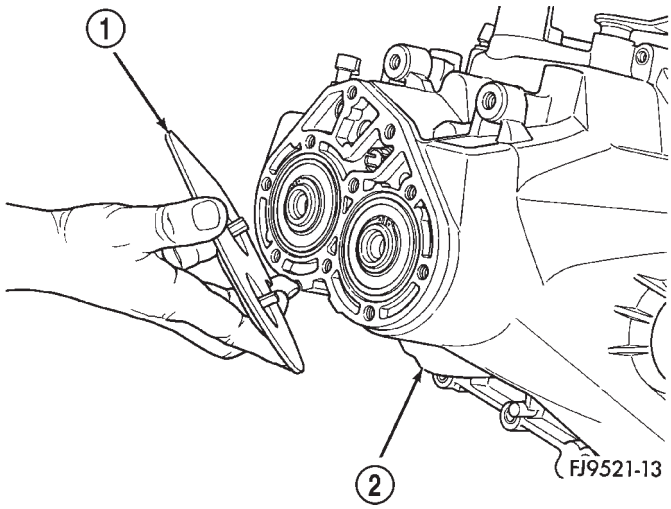


Fig. 68 Couvercle d'extrémité

1 – COUVERCLE D'EXTREMITE
2 – BOITIER

(14) Déposer les deux circlips retenant l'arbre de sortie et l'arbre d'entrée aux paliers (Fig. 69).

(15) Utiliser la fixation d'établi et les cales fournies (outils Miller No. 6785, 6785-1 et 6785-2), faire basculer la boîte-pont par-dessus. Poser la boîte-pont sur la fixation d'établi (Fig. 70). Vérifier si les cales d'entretoise sont en place sur la fixation d'établi. Poser la boîte-pont dans la presse d'atelier.

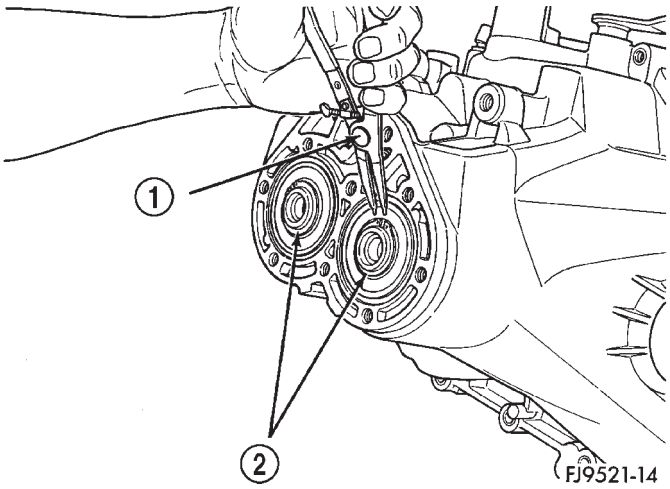


Fig. 69 Circlips de retenue de roulement

1 – PINCE A CIRCLIPS
2 – CIRCLIPS

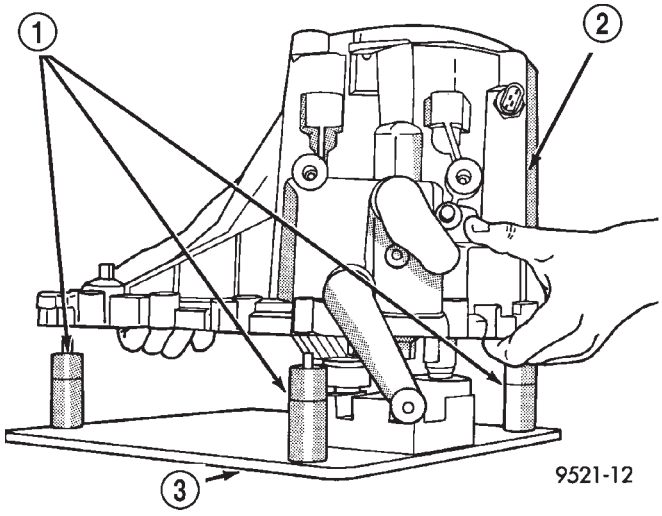


Fig. 70 Fixation d'établi

1 – CALES
2 – BOITE-PONT
3 – FIXATION D'ETABLI 6785

(16) Poser la fixation de palier, outil Miller No. 6768 sur les paliers d'extrémité de la boîte-pont (Fig. 71). Vérifier l'alignement de l'outil sur les arbres d'entrée et de sortie.

ATTENTION : Les joints d'étanchéité des arbres d'entrée et de sortie pourraient être endommagés lorsque les arbres sont pressés si la fixation de palier n'est pas utilisée correctement.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

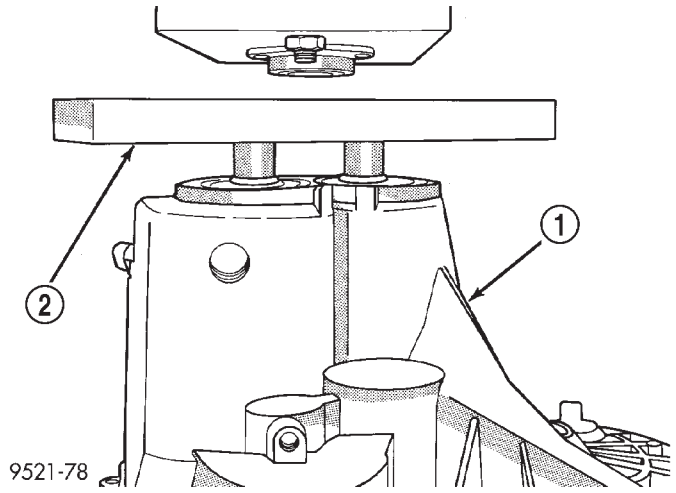


Fig. 71 Fixation d'établi

1 – CARTER DE LA TRANSMISSION
2 – FIXATION DE ROULEMENT

(17) Poser le carter d'embrayage dans la presse d'atelier. Presser les ensembles d'arbre d'entrée et de sortie hors du carter (Fig. 72).

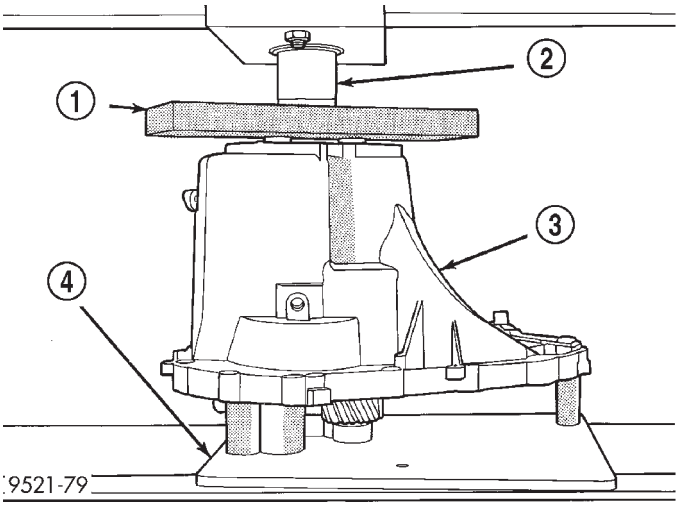


Fig. 72 Extraction des pignons du boîtier

1 – FIXATION DE ROULEMENT
2 – PRESSE
3 – CARTER DE LA BOITE-PONT
4 – FIXATION D'ETABLI

(18) Déposer la boîte-pont de la presse.

(19) Déposer prudemment le carter de la boîte-pont des ensembles d'arbre et de la fixation d'établi (Fig. 73). Vérifier si la canalisation d'huile vers les paliers d'extrémité n'est pas endommagée (Fig. 74).

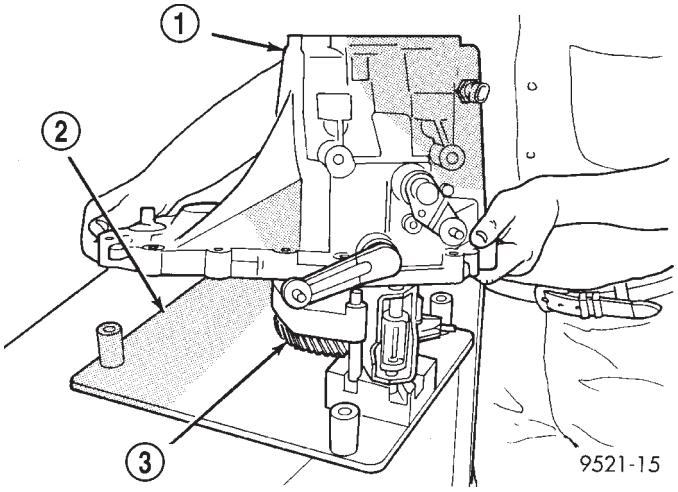


Fig. 73 Dépose du carter de la transmission

1 – CARTER DE TRANSMISSION
2 – FIXATION D'ETABLI
3 – TRAIN DE PIGNONS

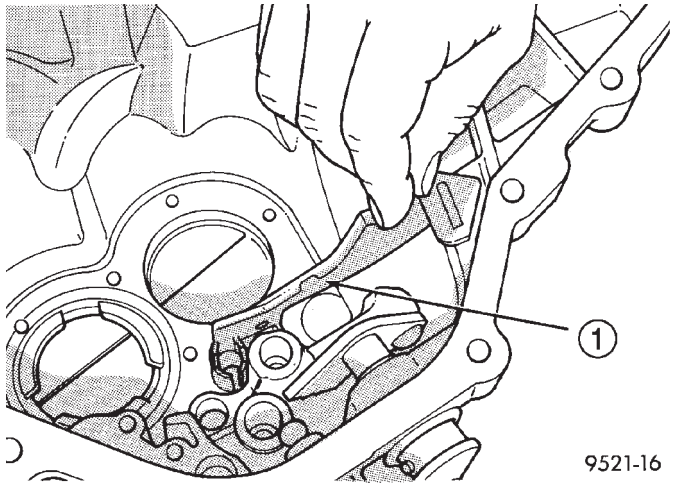


Fig. 74 Passage de lubrification

1 – PASSAGE DE LUBRIFICATION

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(20) **TRANSMISSION AVEC FREIN DE MARCHE ARRIERE :** Déposer l'anneau de blocage de frein de marche arrière, la cale, le cône de friction de frein de marche arrière, le roulement et la cuvette de l'ensemble d'arbre d'entrée (Fig. 75) (Fig. 76) (Fig. 77) (Fig. 78) (Fig. 79). **TRANSMISSION SANS FREIN DE MARCHE ARRIERE :** Déposer l'entretoise de plastique de l'ensemble d'arbre d'entrée.

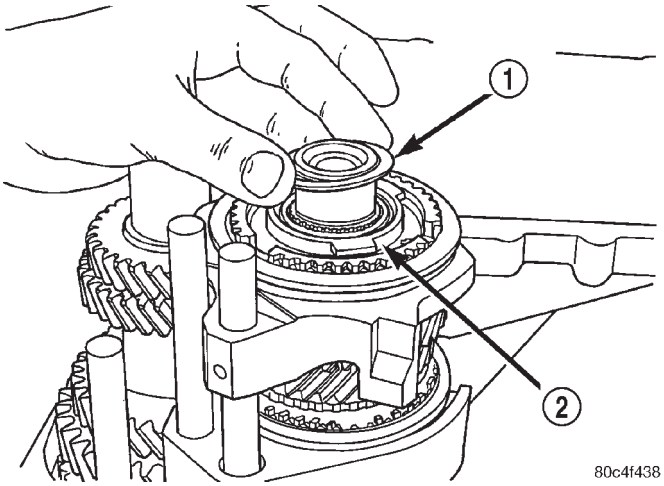


Fig. 75 Cale de frein de marche arrière

1 – CALE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE
2 – CONE DE FRICTION DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

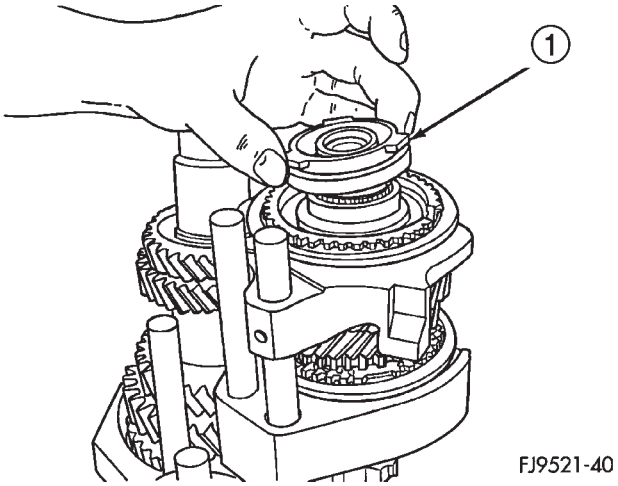


Fig. 76 Cône de friction de frein de marche arrière

1 – CONE DE FRICTION DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

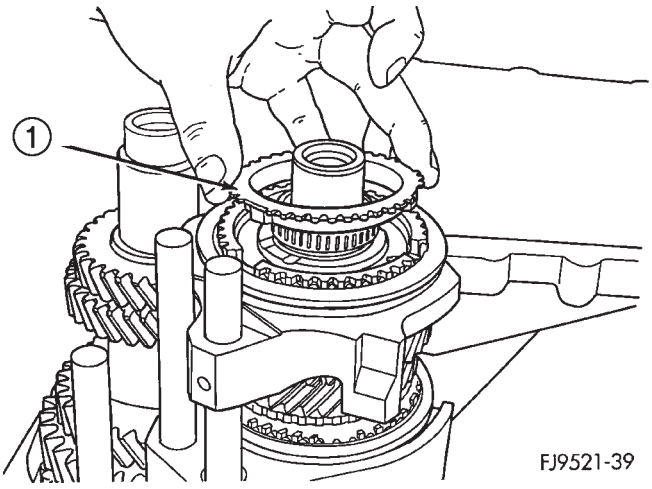


Fig. 77 Anneau de blocage de frein de marche arrière

1 – ANNEAU DE BLOCAGE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

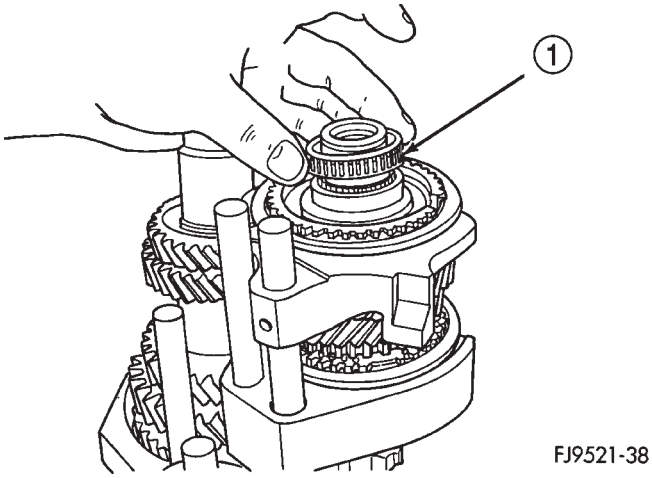


Fig. 78 Roulement à aiguilles de frein de marche arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

(21) Déposer l'ensemble de blocage de sélection de la fixation d'établi (Fig. 80).

(22) Déposer la fourchette de sélection 1-2 de l'arbre de sortie (Fig. 81).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

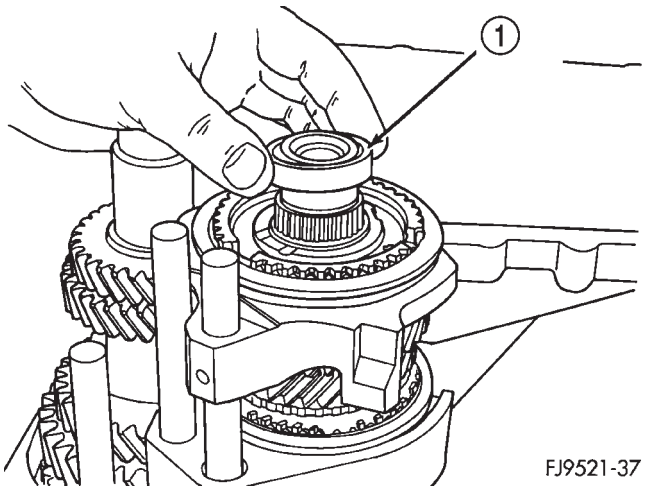


Fig. 79 Course de frein de marche arrière

1 – COURSE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

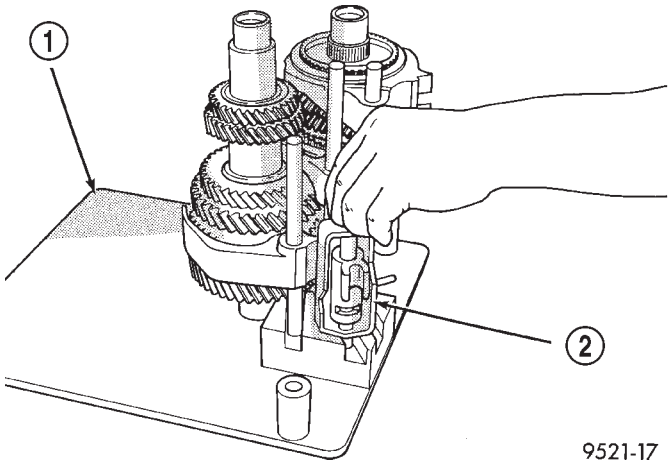


Fig. 80 Dépose d'élément de blocage de sélection

1 – FIXATION D'ETABLI 6785
2 – ENSEMBLE DE BLOCAGE DE SELECTION

(23) Déposer les ensembles d'arbre d'entrée et de sortie de la fixation d'établi (Fig. 82).

ATTENTION : L'ensemble d'arbre de sortie se répare en bloc. Ne pas tenter de réparer un organe quelconque de l'arbre de sortie. Si le synchro ou le pignon 1-2 est en panne, il convient de remplacer l'ensemble de l'arbre de sortie.

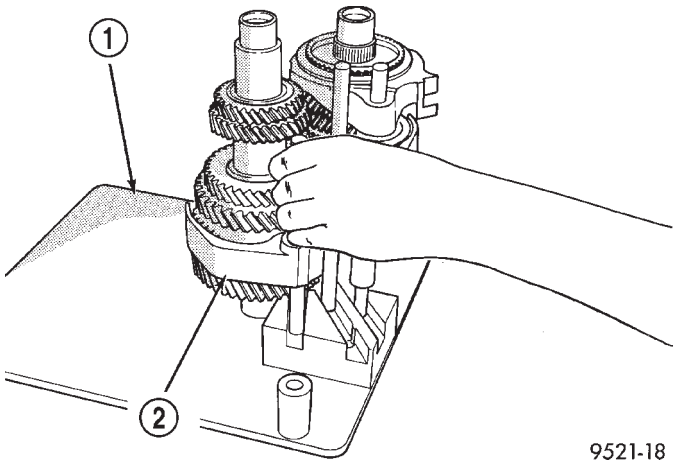


Fig. 81 Dépose de fourchette de sélection 1–2

1 – FIXATION D'ETABLI 6785
2 – FOURCHETTE DE SELECTION 1-2

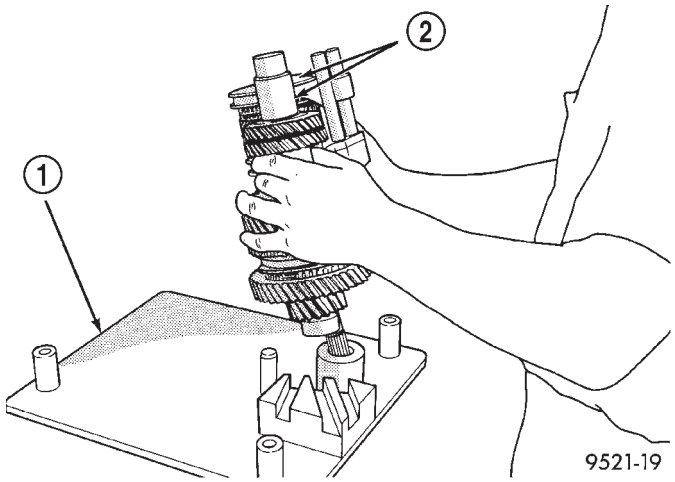


Fig. 82 Dépose de train de pignons

1 – FIXATION D'ETABLI 6785
2 – ARBRES D'ENTREE ET DE SORTIE

MONTAGE

Le mastic utilisé pour l'étanchéité des deux moitiés du carter de la boîte-pont est Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518, ou un mastic équivalent. Le mastic utilisé pour le couvercle du plateau d'extrémité de roulement est Mopar® RTV.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Vérifier si les cales de fixation d'établi sont déposées de la fixation. Poser les arbres de sortie et d'entrée dans la fixation d'établi (outil Miller No. 6785) (Fig. 83).

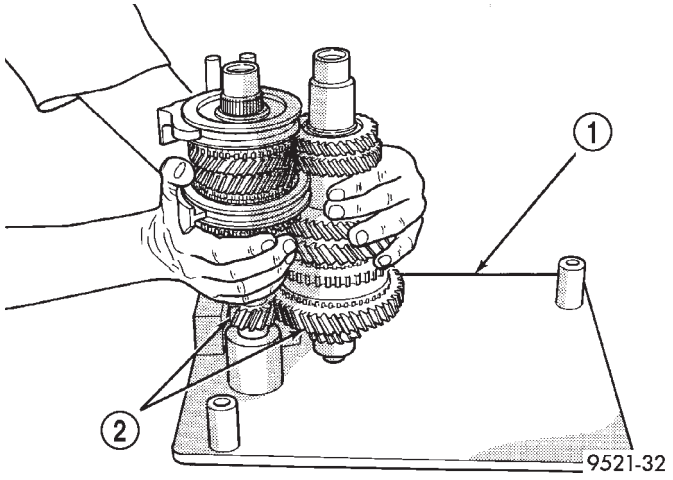


Fig. 83 Fixation d'établi

1 – FIXATION D'ETABLI
2 – TRAIN DE PIGNONS

(2) Poser les axes de fourchettes et les fourchettes dans la fixation d'établi (Fig. 84).

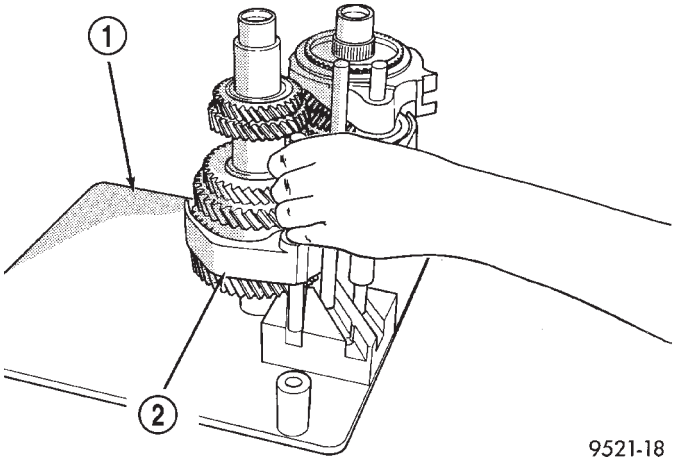


Fig. 84 Pose de rail de sélection

1 – FIXATION D'ETABLI 6785
2 – FOURCHETTE DE SELECTION 1-2

(3) Poser l'ensemble de blocage de sélection dans la fixation d'établi (Fig. 85).

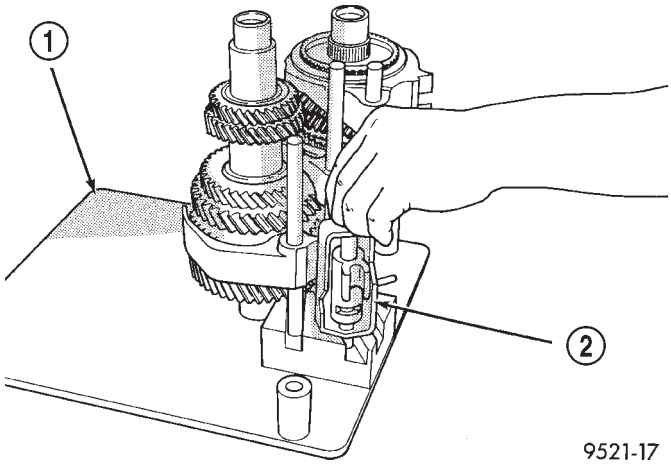


Fig. 85 Pose d'élément de blocage de sélection

1 – FIXATION D'ETABLI 6785
2 – ENSEMBLE DE BLOCAGE DE SELECTION

(4) Poser la course de frein de marche arrière sur l'axe d'entrée (Fig. 86).

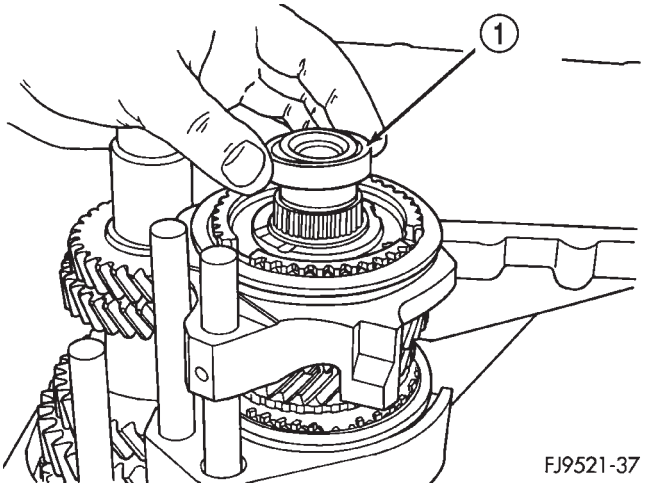


Fig. 86 Pose de course de frein de marche arrière

1 – COURSE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(5) Poser le roulement à aiguilles de frein de marche arrière (Fig. 87).

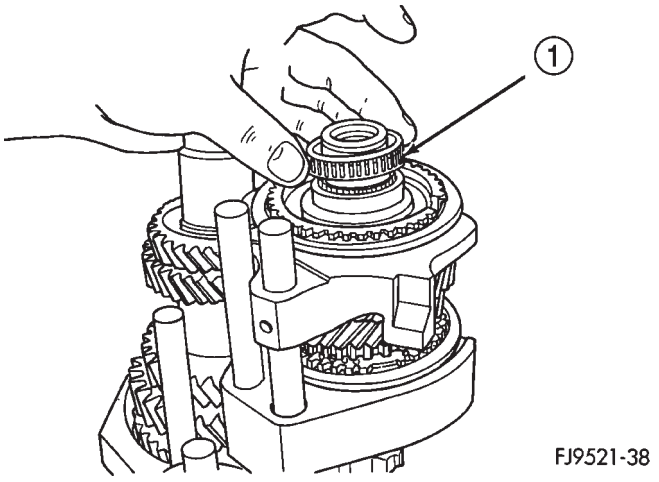


Fig. 87 Roulement à aiguilles de frein de marche arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

(6) Poser la bague de blocage de frein de marche arrière (Fig. 88).

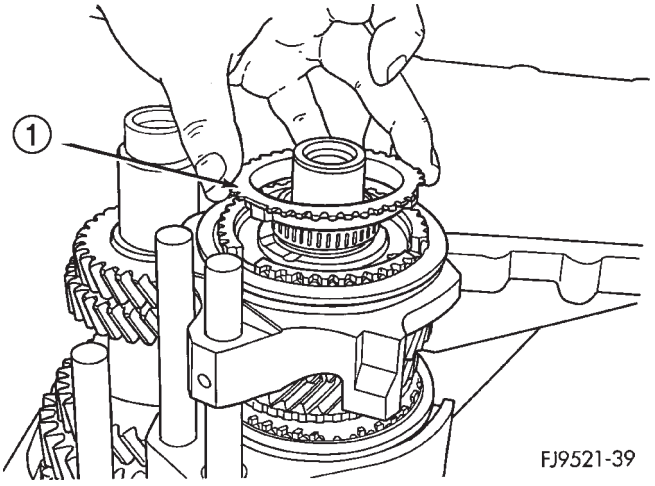


Fig. 88 Pose d'anneau de blocage de frein de marche arrière

1 – ANNEAU DE BLOCAGE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

(7) Poser le cône de friction de frein de marche arrière (Fig. 89).

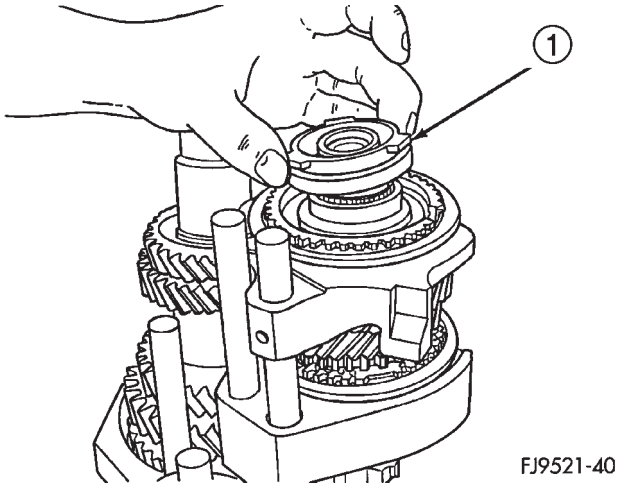


Fig. 89 Pose de cône de friction de frein de marche arrière

1 – CONE DE FRICTION DE MARCHE ARRIERE

(8) Poser la cale de frein de marche arrière (Fig. 90). Appliquer du petrolatum sur la cale pour le maintenir en place.

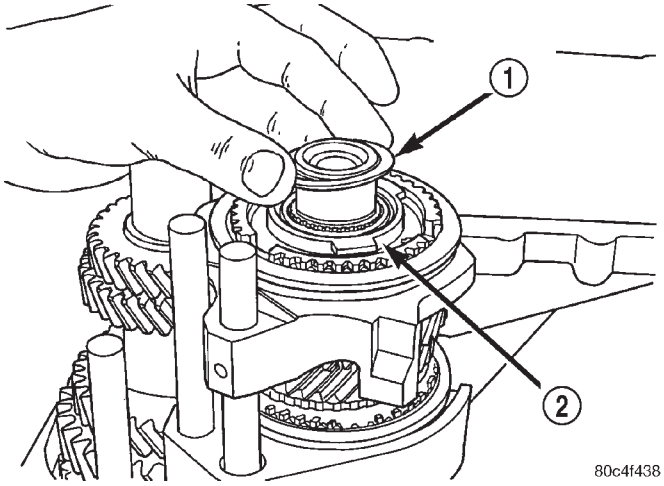


Fig. 90 Cale de frein de marche arrière

1 – CALE DE FREIN DE MARCHE ARRIERE
2 – CONE DE FRICTION DE FREIN DE MARCHE ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Poser le carter de la transmission sur la fixation d'établi (Fig. 91). Aligner le doigt de sélection sur l'attache 3-4.

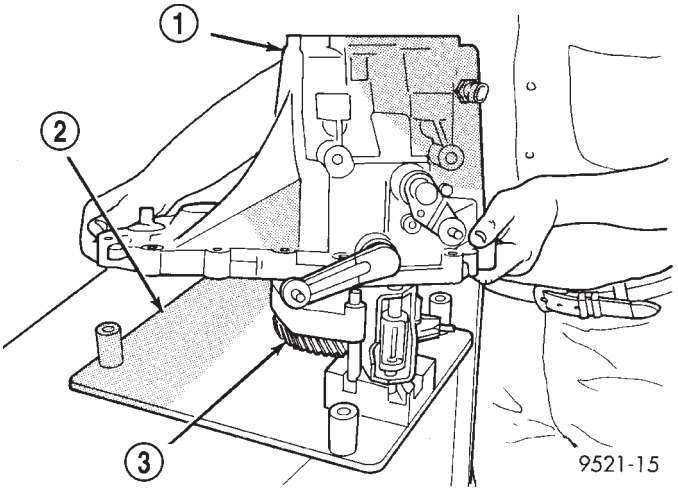


Fig. 91 Moitié carter d'embrayage

1 – CARTER DE BOITE-PONT
2 – FIXATION D'ETABLI
3 – TRAIN DE PIGNONS

(10) Aligner les attaches de cône de friction de frein de marche arrière sur les fentes du carter (Fig. 92). Vérifier la position de la cale de frein de marche arrière.

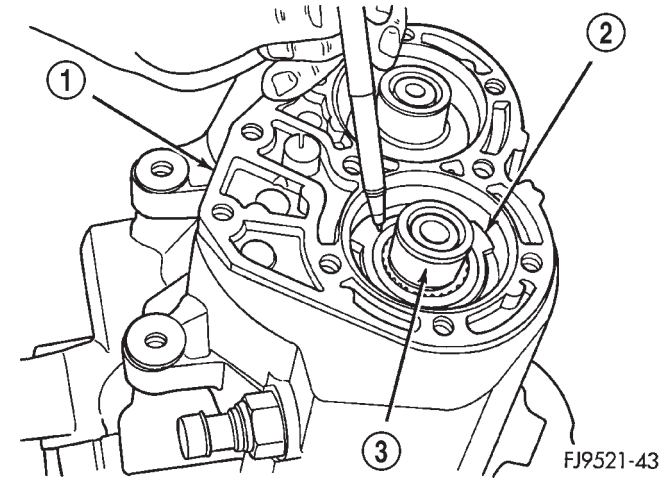


Fig. 92 Pattes de cône de friction

1 – CARTER
2 – PATTES DE CONE DE FRICTION
3 – ARBRE D'ENTREE

(11) Placer les roulements d'entrée et de sortie sur les arbres. Se servir de l'outil Miller C-4992-1. Enfoncer les roulements d'arbre d'entrée et de sortie jusqu'à ce qu'ils touchent le fond du carter et les arbres (Fig. 93).

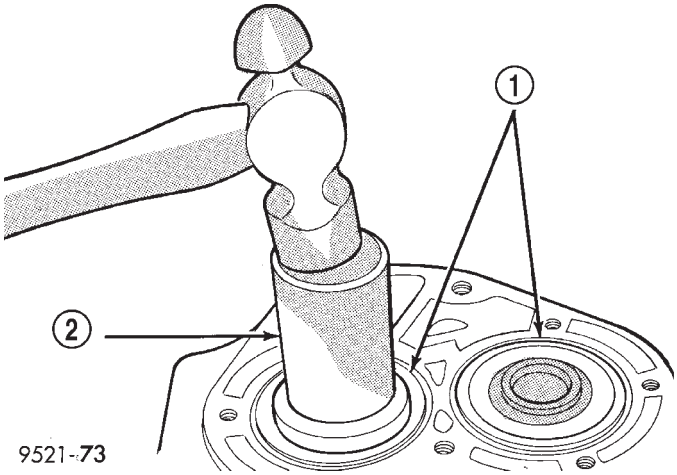


Fig. 93 Pose des paliers d'entrée et de sortie

1 – PALIERS D'ENTREE ET DE SORTIE
2 – OUTIL SPECIAL C-4992-1

(12) Placer le circlip d'arbre aux roulements d'entrée et de sortie (Fig. 94).

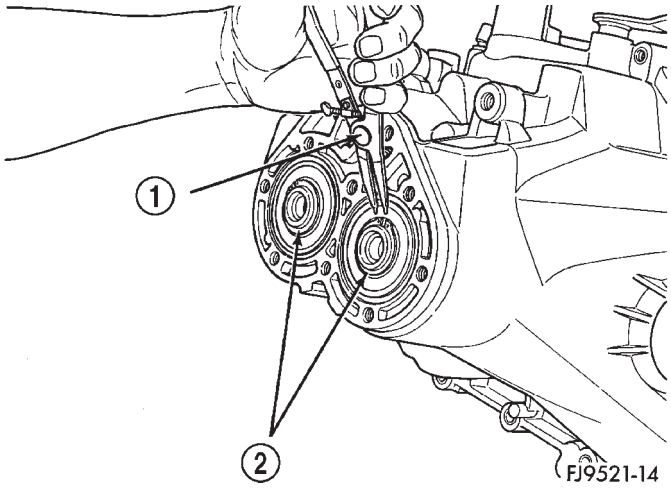


Fig. 94 Circlips de retenue de roulement

1 – PINCE A CIRCLIP
2 – CIRCLIPS

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Appliquer du mastic Mopar® RTV au bord extérieur du couvercle d'extrémité et autour des trous de boulon. Poser le couvercle sur le carter. Serrer les boulons du couvercle au couple de 29 N·m (21 livres pied) (Fig. 95).

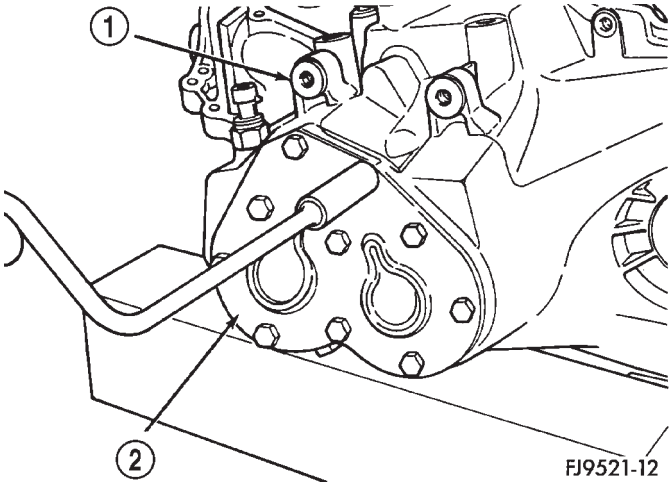


Fig. 95 Couvercle d'extrémité de la boîte-pont

1 – CARTER DE LA BOITE-PONT
2 – COUVERCLE D'EXTREMITE

(14) Déposer le carter de la fixation d'établi.

(15) Poser le carter dans une fixation de maintien avec le couvercle d'extrémité dirigé vers le bas.

(16) Tourner l'arbre sélecteur dans l'encoche sur l'ensemble de blocage (Fig. 96).

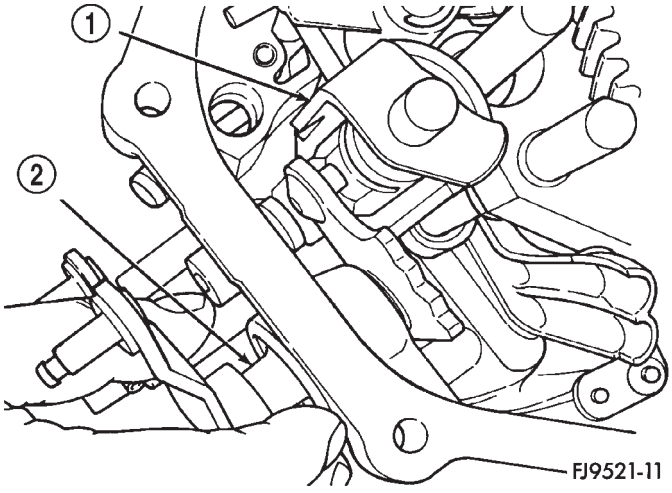


Fig. 96 Arbre de sélecteur

1 – ENSEMBLE DE SELECTION
2 – ARBRE DE SELECTEUR

(17) Pousser l'agrafe d'entretoise d'arbre sélecteur sur l'arbre sélecteur. Poser les leviers de sélection.

(18) Poser le pignon inverseur et l'entretoise (Fig. 97).

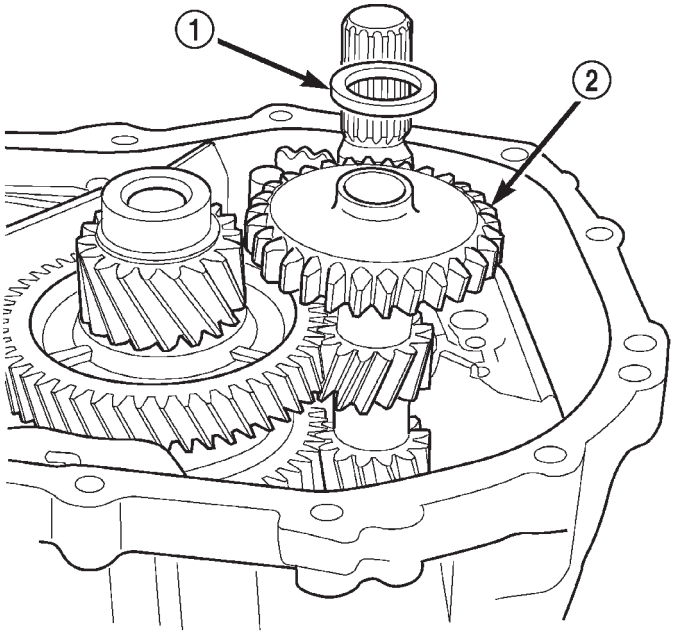


Fig. 97 Pignon inverseur et entretoise

1 – ENTRETOISE
2 – PIGNON INVERSEUR

(19) Poser l'axe de pignon inverseur (Fig. 98).

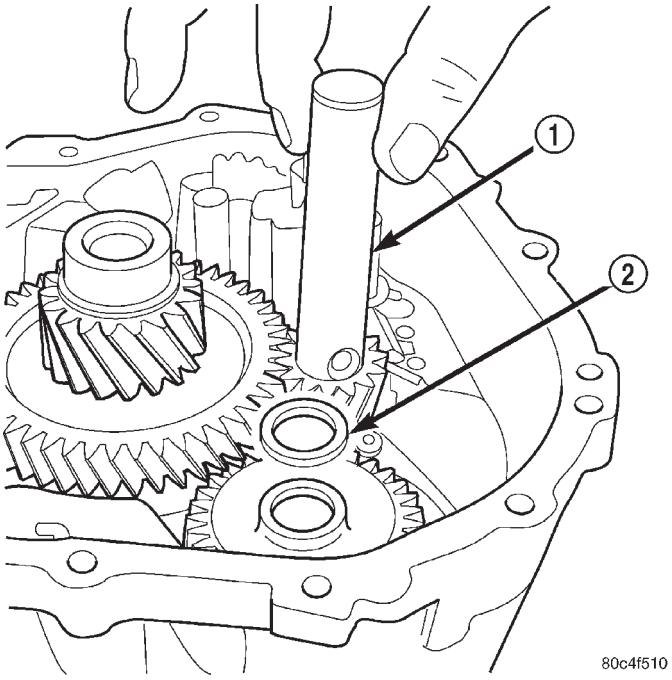


Fig. 98 Axe de pignon inverseur

1 – AXE DE PIGNON INVERSEUR
2 – ENTRETOISE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(20) Poser le boulon dans l'arbre. Serrer le boulon de l'arbre au couple de 26 N·m (19 livres pied) (Fig. 99).

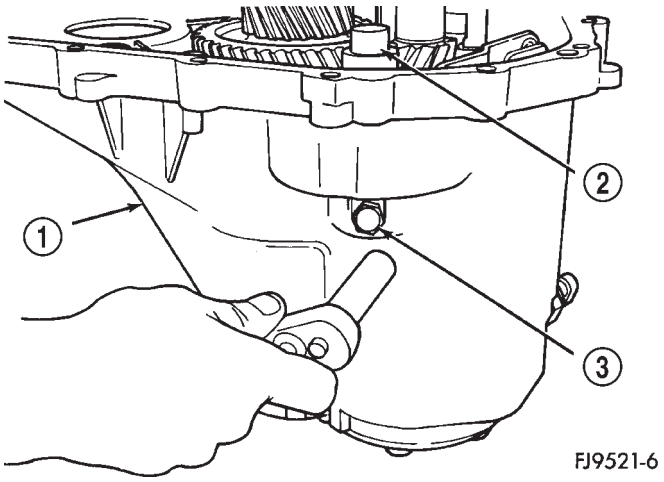


Fig. 99 Boulon d'arbre de pignon inverseur

1 – BOITIER
2 – ARBRE DE PIGNON INVERSEUR
3 – BOULON D'ARBRE DE PIGNON INVERSEUR

(21) Poser le support de fourchette de marche arrière et le verrou de marche arrière. Serrer les vis au couple de 11 N·m (96 livres pouce) (Fig. 100) (Fig. 101).

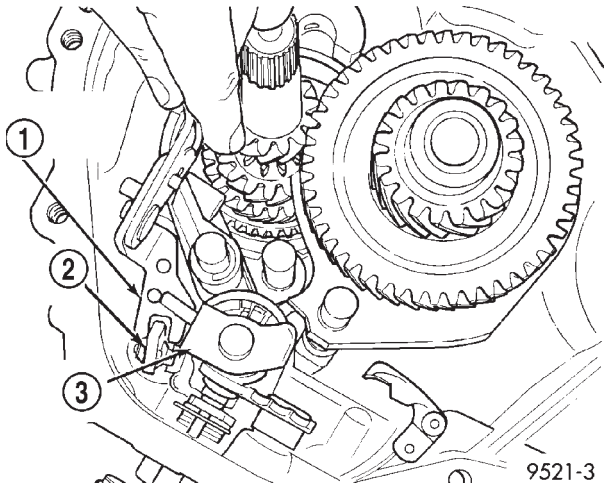


Fig. 100 Support de fourchette de marche arrière

1 – SUPPORT DE FOURCHETTE DE MARCHE ARRIERE
2 – BLOCAGE DE CAME DE MARCHE ARRIERE
3 – ENSEMBLE DE BLOCAGE DE SELECTION

(22) Poser le différentiel dans le carter (Fig. 102).

METHODE DE REGLAGE DES ROULEMENTS

(1) Se montrer extrêmement prudent lors de la dépose et de la pose des cuvettes et des cônes. N'utiliser qu'une presse pour le placement, étant donné qu'un marteau risque de ne pas aligner correctement

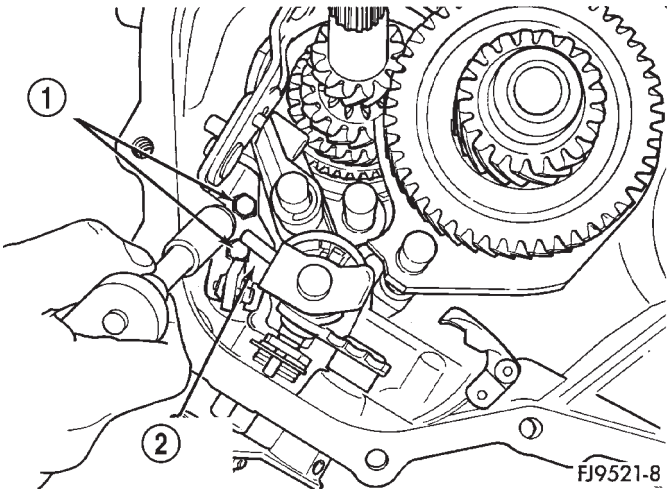


Fig. 101 Vis de fourchette de marche arrière

1 – VIS (2)
2 – SUPPORT DE FOURCHETTE DE MARCHE ARRIERE

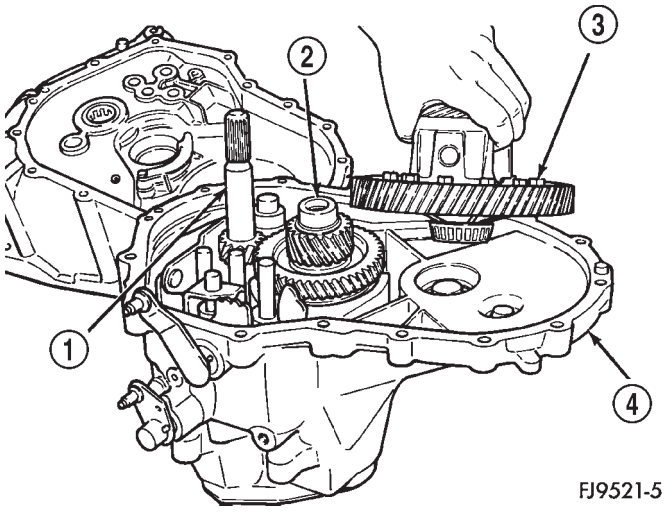


Fig. 102 Ensemble de différentiel

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ARBRE DE SORTIE
3 – DIFFERENTIEL
4 – BOITIER

la cuvette ou le cône. Les bavures ou entailles éventuelles sont susceptibles de fausser la mesure du jeu latéral lors de la sélection des rondelles de butée appropriées. Les cuvettes et cônes de roulement mal montés risquent de s'endommager à brève échéance.

(2) Les cuvettes et roulements doivent être remplacés s'ils sont piqués ou ont souffert de la chaleur. En cas de dégâts sur la cuvette ou les rouleaux, la cuvette et le cône doivent être remplacés.

(3) Les spécifications de précontrainte des roulements et de couple de rotation doivent être respectées afin d'éviter toute usure prématurée des roulements. Un roulement (d'origine) usé peut perdre

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

jusqu'à 50 % de son couple d'origine après rodage. Tous les réglages de roulement doivent être faits indépendamment des autres pièces et sans engrènement de pignon.

(4) Toujours remplacer les roulements par paire. Par exemple, si un roulement de différentiel est défectueux, remplacer les deux roulements de différentiel. Si un roulement d'arbre d'entrée est défectueux, remplacer les deux roulements d'arbre d'entrée.

(5) Toujours remplacer les cônes de roulement déposés par des cônes neufs.

(6) La mesure du couple de rotation exige une rotation progressive dans chaque sens.

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DU ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

REMARQUE : Le train de pignons doit être déposé du carter pour obtenir des indications correctes de couple de rotation de roulement.

(1) Déposer la cuvette de roulement et la cale existante du carter d'embrayage.

(2) Enfoncer la cuvette de roulement neuve dans le carter (ou se servir d'une cuvette meulée sur le bord extérieur pour la facilité de la mesure).

(3) Enfoncer la cuvette de roulement neuve du côté du carter d'engrenages.

(4) Nettoyer les roulements de différentiel dans du liquide pour transmission manuelle Mopar® type M.S. 9417. Poser l'ensemble de différentiel dans le carter de la boîte-pont. Poser le carter d'embrayage sur le carter de la transmission. Poser et serrer les boulons de carter au couple de 29 N·m (21 livres pied).

(5) Placer la boîte-pont avec le carter d'embrayage dirigé vers le bas, sur un établi, avec des serre-joints. Placer le comparateur à cadran.

(6) Appliquer une pression moyenne vers le bas sur le différentiel au moyen de l'outil spécial C-4995 avec manche en T tout en faisant tourner l'ensemble de différentiel d'avant en arrière un certain nombre de fois afin de mettre les roulements en place. Mettre l'aiguille du comparateur à zéro. Pour obtenir des mesures de jeu axial, appliquer une pression moyenne vers le haut tout en faisant tourner l'ensemble du différentiel d'avant en arrière un certain nombre de fois afin de mettre les roulements en place (Fig. 103). Relever le jeu.

(7) L'épaisseur de la rondelle requise pour la précontrainte des roulements est **égale au jeu axial total augmenté d'une précontrainte (constante) de 0,18 mm (0,007 pouce).** Ne jamais combiner les rondelles pour obtenir l'épaisseur voulue.

(8) Déposer les boulons du carter. Déposer la cuvette de roulement de différentiel du carter d'embrayage. Poser les cales sélectionnées à l'étape 7.

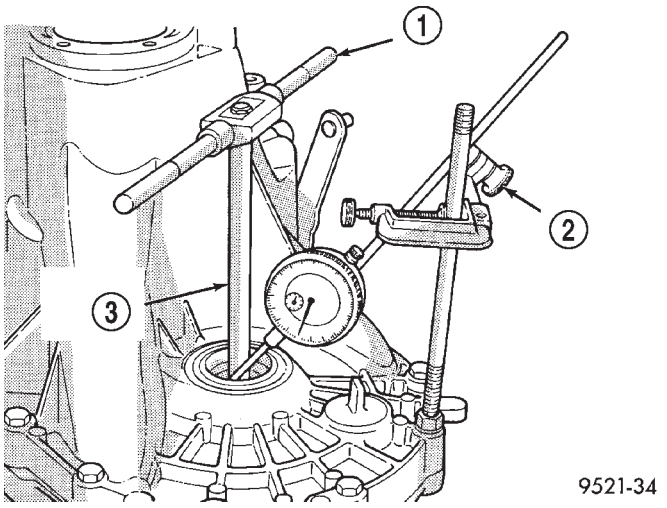


Fig. 103 Vérification du jeu axial de roulement de différentiel pour déterminer l'épaisseur de cale

1 – MANCHE EN T
2 – COMPARATEUR A CADRAN
3 – OUTIL SPECIAL C-4995

Ensuite, enfoncer la cuvette de roulement dans le carter d'embrayage.

(9) Poser le carter d'embrayage. Poser et serrer les boulons au couple de 26 N·m (19 livres pied).

(10) Utiliser l'outil spécial C-4995 et une clé dynamométrique pour vérifier le couple de rotation de l'ensemble du différentiel (Fig. 104). **Le couple de rotation doit être de 0,7-1,4 N·m. Si le couple de rotation est trop élevé, poser une rondelle d'épaisseur plus mince de 0,05 mm (0,002 pouce). Si le couple de rotation est trop faible, poser une rondelle plus épaisse de 0,05 mm (0,002 pouce).**

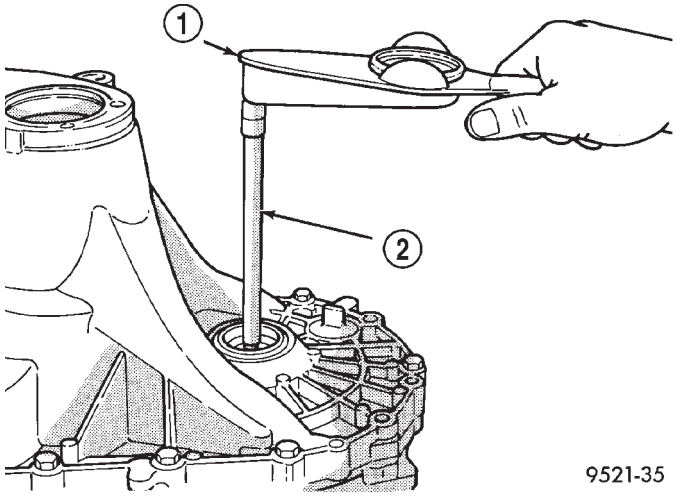


Fig. 104 Vérification du couple de rotation de roulement de différentiel

1 – CLE DYNAMOMETRIQUE
2 – OUTIL SPECIAL C-4995

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(11) Vérifier à nouveau le couple de rotation. Répéter l'étape 10 jusqu'à l'obtention du couple prescrit.

Le couple de rotation correct étant établi, placer le boîtier sur le plateau. Placer un bourrelet de Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518, ou équivalent, sur la surface plane du flasque de contact du boîtier. Poser le carter d'embrayage sur le boîtier. Poser et serrer les vis du boîtier au couple de 29 N·m (21 livres pied).

ARBRE D'ENTREE

DEMONTAGE

Avant de démonter l'arbre d'entrée, il est nécessaire de vérifier l'écart de la bague d'arrêt de synchro. Se servir d'une jauge d'épaisseur pour mesurer les écarts entre les bagues d'arrêt et les pignons de vitesse. Les écarts corrects sont énumérés ci-dessous :

- 1ère—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pouce)
- 2me—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pouce)
- 3me—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pouce)
- 4me—0,77-1,57 mm (0,030-0,062 pouce).
- 5me—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pouce)

Si l'écart d'une bague synchro sort des normes, vérifier le degré d'usure et remplacer au besoin. Si la bague de synchro de 1re ou de 2me est usée au-delà des spécifications, l'ensemble complet d'arbre de sortie doit être remplacé.

L'arbre d'entrée comprend les pignons de vitesse et les synchros de 3me, 4me et 5me (Fig. 105).

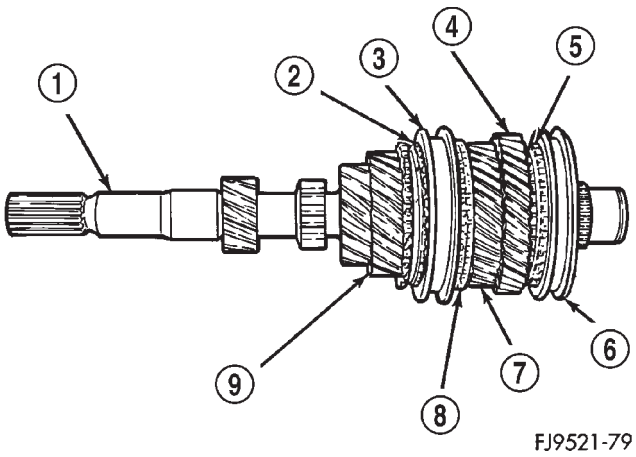


Fig. 105 Arbre d'entrée

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ANNEAU DE BLOCAGE
3 – MANCHON
4 – PIGNON DE 5ME
5 – ANNEAU DE BLOCAGE
6 – MANCHON
7 – PIGNON DE 4ME
8 – ANNEAU DE BLOCAGE
9 – PIGNON DE 3ME

(1) Poser l'écarteur de roulement derrière le pignon de 5me. Déposer le circlip au moyeu du synchro de 5me sur l'arbre d'entrée (Fig. 106).

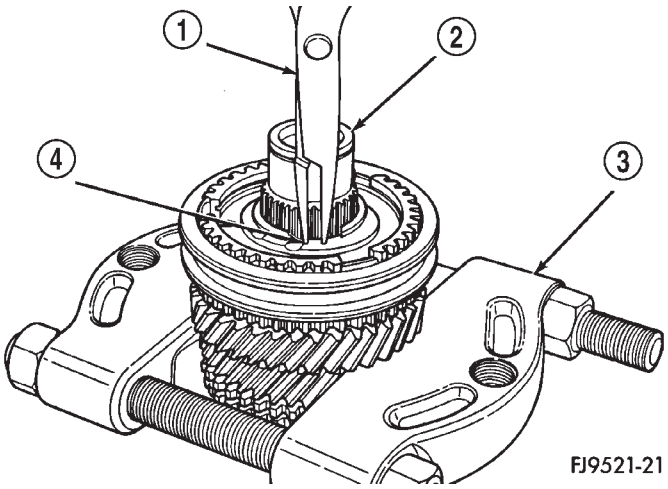


Fig. 106 Dépose de synchro de 5me et de circlip de moyeu

1 – PINCE A CIRCLIPS
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – SEPARATEUR DE ROULEMENT
4 – CIRCLIP

(2) Déposer le synchro et le pignon au moyen de la presse d'atelier (Fig. 107).

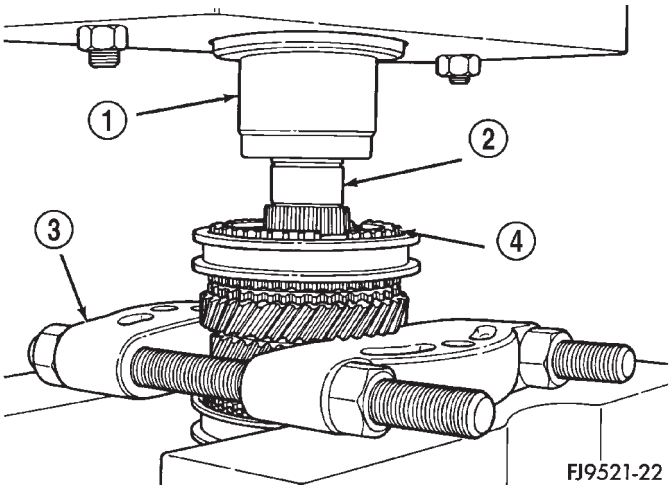


Fig. 107 Dépose de synchro au moyen d'une presse d'atelier

1 – PRESSE
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – ECARTEUR DE ROULEMENT
4 – ENSEMBLE DE SYNCHRO

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Déposer le roulement à aiguilles encagé (Fig. 108).

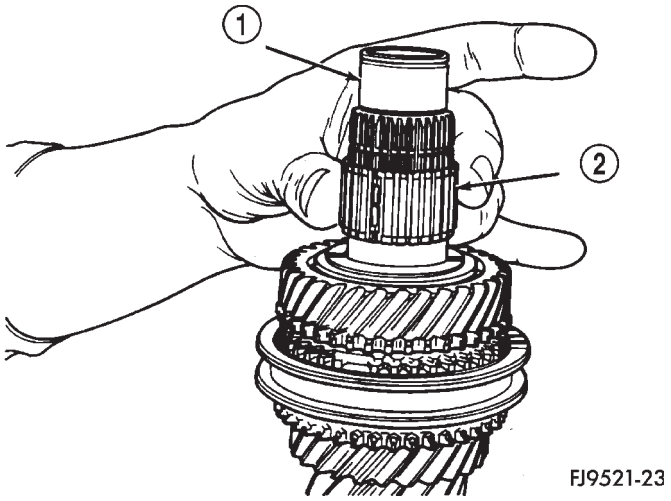


Fig. 108 Dépose de roulement à aiguilles encagé

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ROULEMENT A AIGUILLES ENCAGE

(4) Déposer la rondelle fendue de butée des pignons 4-5 (Fig. 109).

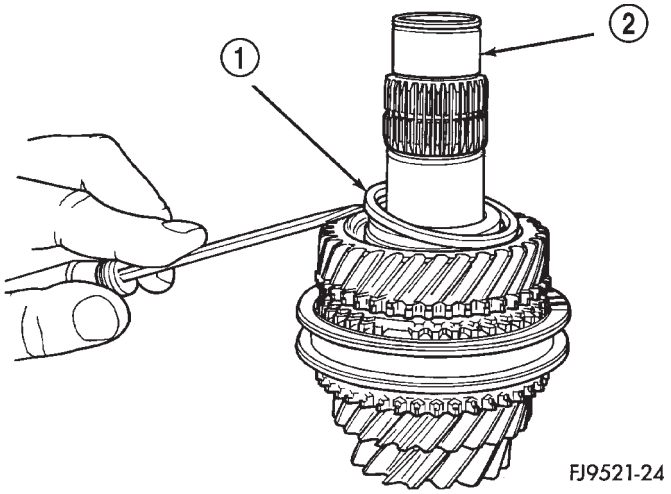


Fig. 109 Dépose d'anneau de rondelle de butée fendue

1 – ANNEAU DE RONDELLE DE BUTEE FENDUE
2 – ARBRE D'ENTREE

(5) Déposer la rondelle fendue de butée (Fig. 110).

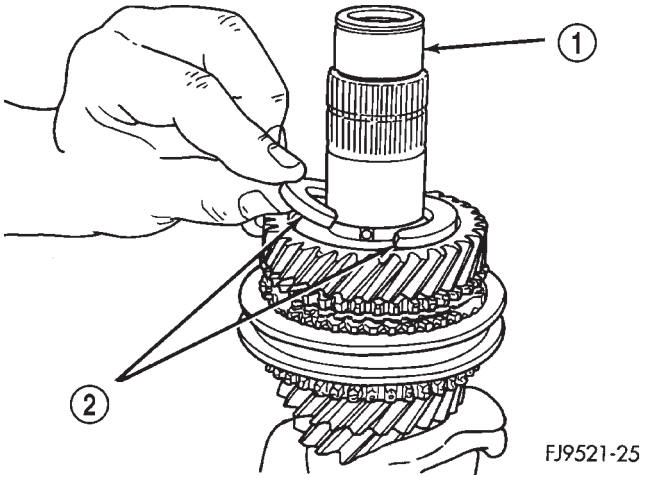


Fig. 110 Dépose de rondelle de butée fendue

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – RONDELLE DE BUTEE FENDUE

(6) Déposer la goupille de séparation de rondelle fendue de butée (Fig. 111).

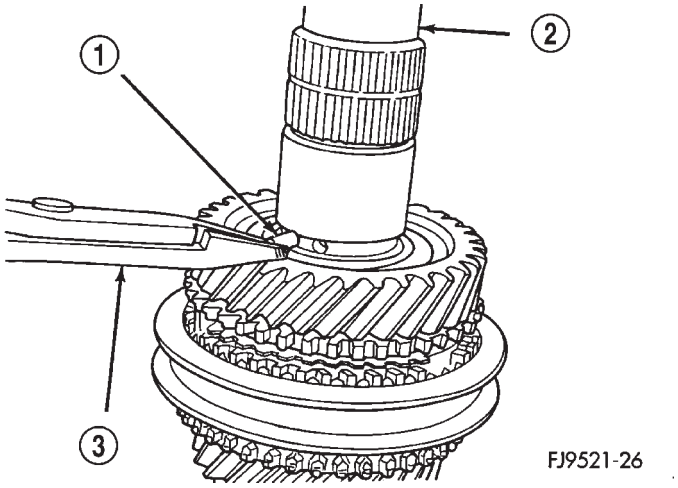


Fig. 111 Goupille de séparation de rondelle de butée fendue

1 – GOUPILLE DE SEPARATION
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – PINCE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Déposer le pignon de 4me (Fig. 112).

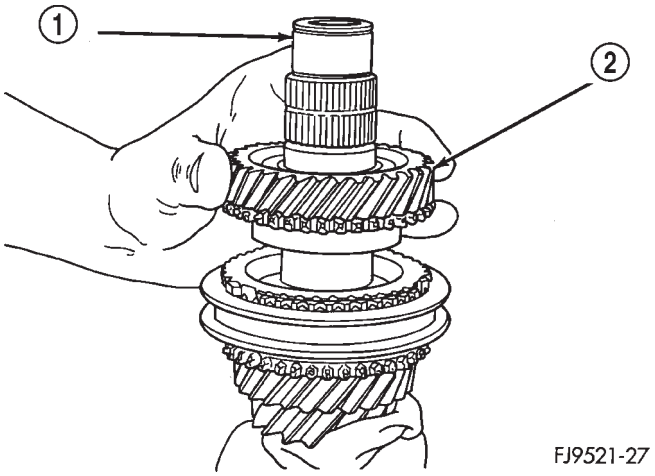


Fig. 112 Dépose du pignon de 4me

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – PIGNON DE 4ME

(8) Déposer le roulement à aiguilles encagé du pignon de 4me (Fig. 113). Vérifier l'état du ressort de roulement.

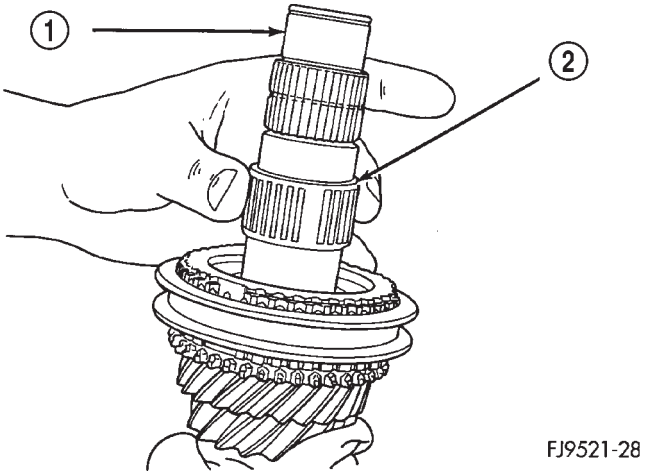


Fig. 113 Dépose de roulement à aiguilles encagé

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ROULEMENT A AIGUILLES ENCAGE

(9) Déposer la bague-synchro. Déposer le circlip de retenue du moyeu de synchro 3-4 (Fig. 114).

(10) Poser l'arbre d'entrée dans la presse d'atelier. Se servir de l'écarteur de roulement pour déposer le synchro 3-4 et le pignon de 3me (Fig. 115).

(11) Vérifier l'absence d'usure et de dégâts sur les courses de roulement et les dents de pignon de l'arbre d'entrée. Remplacer selon les besoins.

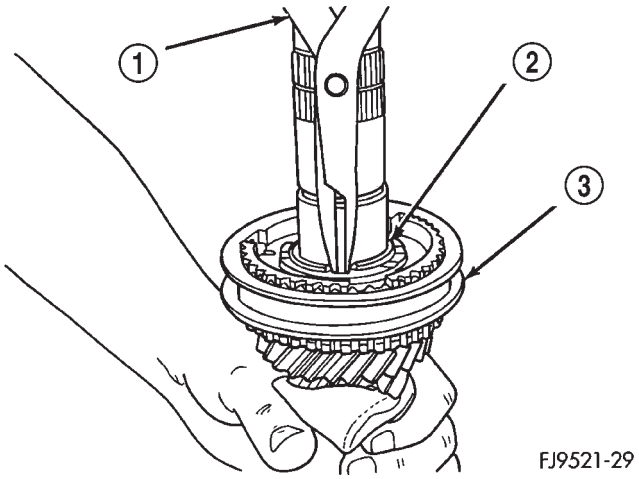


Fig. 114 Circlip du moyeu de synchro 3-4

1 – PINCE A CIRCLIPS
2 – CIRCLIP DE SYNCHRO
3 – ENSEMBLE DE SYNCHRO

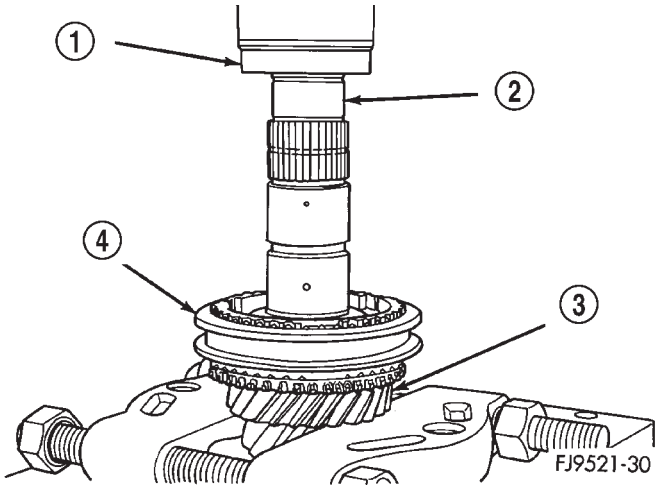


Fig. 115 Dépose de pignon de 3me

1 – PRESSE
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – PIGNON DE 3EME
4 – ENSEMBLE DE SYNCHRO

MONTAGE

Les circlips utilisés sur l'arbre d'entrée sont disponibles dans différentes dimensions. Se servir du circlip le plus épais qui s'ajuste dans chacune des gorges de circlip.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Placer l'arbre d'entrée dans la presse d'atelier.

(2) Poser le pignon de 3me et le synchro 3-4 sur l'arbre d'entrée. Poser l'outil No. C-3717 sur l'arbre d'entrée et appuyer sur le moyeu de synchro et le pignon de 3me (Fig. 116). Le moyeu de synchro possède la lettre **U** estampillée sur la face supérieure du moyeu. Ceci indique que le moyeu doit être posé avec la lettre **U** dirigée vers le haut.

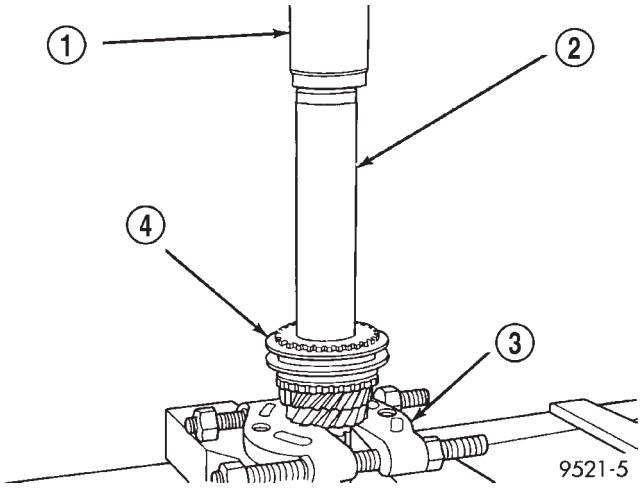


Fig. 116 Presser sur le moyeu de synchro du pignon de 3me

1 – PRESSE
2 – OUTIL SPECIAL C-3717
3 – ECARTEUR DE ROULEMENT
4 – ENSEMBLE DE SYNCHRO DE PIGNON DE 3ME

(3) Poser le circlip de synchro 3-4 dans la fente de l'arbre d'entrée.

(4) Poser la bague synchro dans le synchro 3-4. Poser le roulement à aiguilles encagé de 4ème.

(5) Poser le pignon de 4me sur l'arbre d'entrée.

(6) Poser la goupille de séparation de rondelle fendue de butée 4-5 (Fig. 117).

(7) Poser la rondelle fendue de butée sur l'arbre d'entrée (Fig. 118).

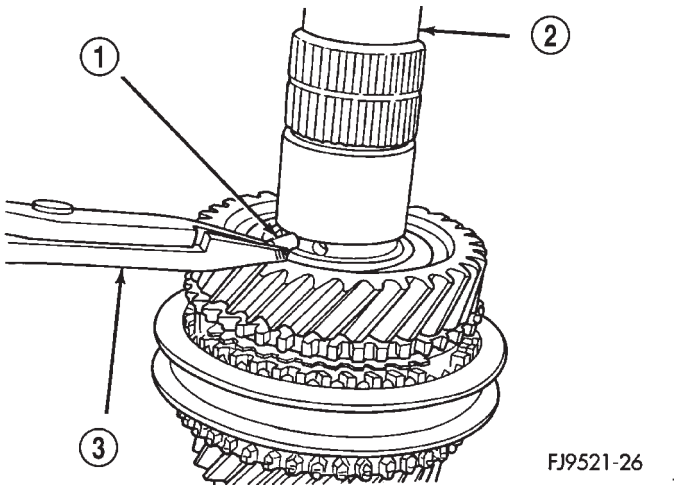


Fig. 117 Pose de goupille de séparation de rondelle de butée fendue

1 – GOUPILLE DE SEPARATION
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – PINCE

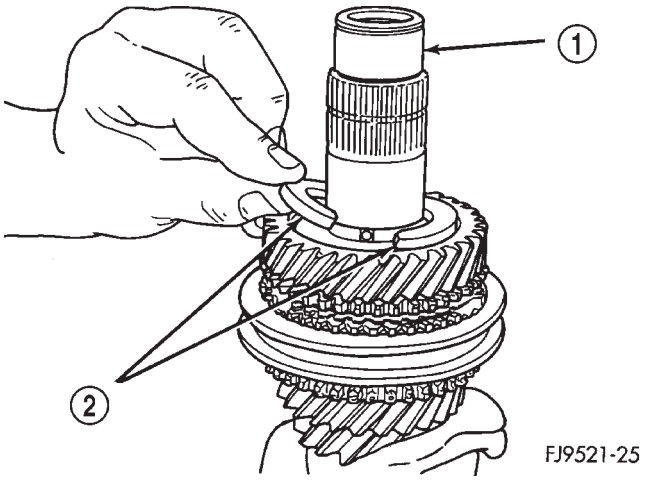


Fig. 118 Pose de rondelle de butée fendue

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – RONDELLE DE BUTEE FENDUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(8) Poser l'anneau de retenue de la rondelle fendue de butée (Fig. 119).

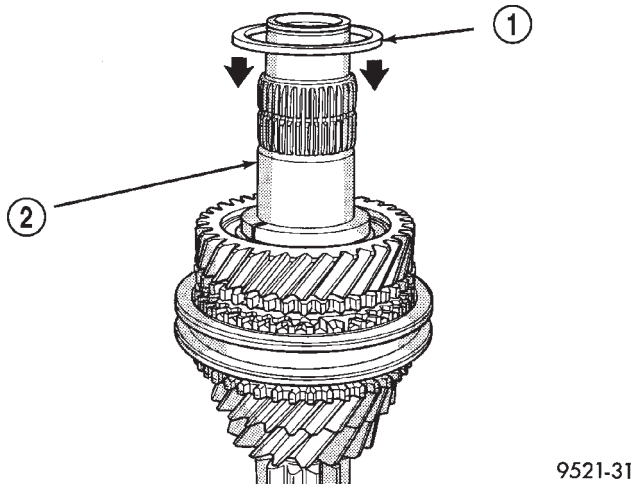


Fig. 119 Pose d'anneau de retenue

1 – ANNEAU DE RONDELLE DE BUTEE FENDUE
2 – ARBRE D'ENTREE

(9) Poser le roulement à aiguilles encagé de 5me (Fig. 120).

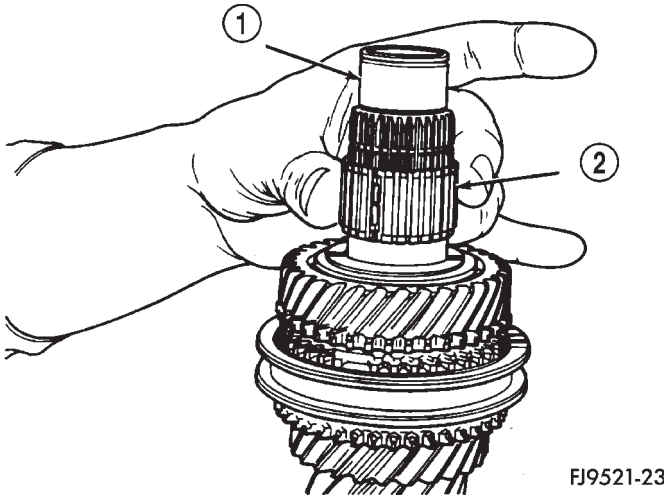


Fig. 120 Pose de roulement à aiguilles encagé

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – ROULEMENT A AIGUILLES ENCAGE

(10) Se servir de l'outil spécial C-3717. Poser le pignon et le synchro de 5me (Fig. 121). Le moyeu de synchro de 5me possède la lettre **S** estampillée sur la face supérieure du moyeu. Ceci rappelle que le moyeu doit être posé avec la lettre **S** dirigée vers le haut.

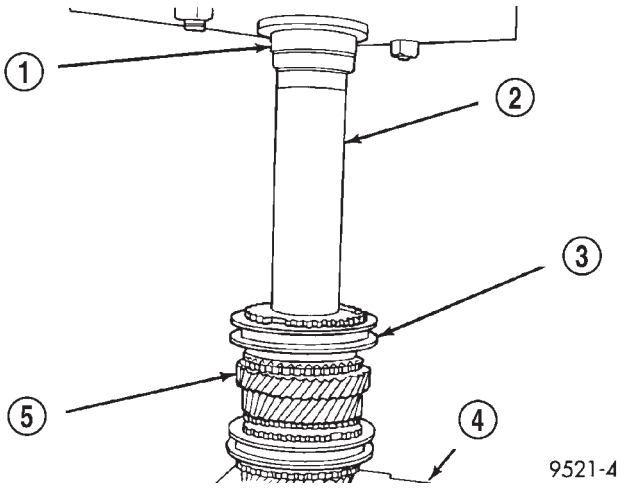


Fig. 121 Pose de pignon de 5me

1 – PRESSE
2 – OUTIL SPECIAL C-3717
3 – ENSEMBLE DE SYNCHRO
4 – SEPARATEUR DE ROULEMENT
5 – PIGNON DE 5ME

(11) Poser le circlip de synchro de 5me (Fig. 122).

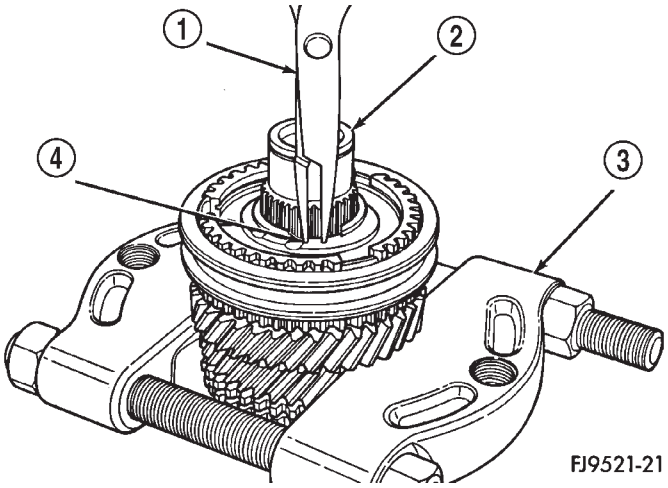


Fig. 122 Pose de circlip de synchro de 5me

1 – PINCE A CIRCLIPS
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – SEPARATEUR DE ROULEMENT
4 – CIRCLIP

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ARBRE DE SORTIE

ATTENTION : L'arbre de sortie se répare en bloc. Ne pas tenter de réparer une pièce quelconque de l'arbre de sortie. Si le synchro 1-2 ou le pignon est en panne, remplacer l'ensemble de l'arbre de sortie.

Vérifier l'écart des bagues synchros. Se servir d'une jauge d'épaisseur pour mesurer l'écart entre les bagues synchros et les pignons de vitesse. Les écarts corrects sont énumérés ci-dessous :

- 1re—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pouce)
- 2me—0,522-2,208 mm (0,021-0,087 pouce)
- 3me—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pouce)
- 4me—0,77-1,57 mm (0,030-0,062 pouce)
- 5me—0,73-1,53 mm (0,029-0,060 pouce)

Si un écart sort des normes, vérifier le degré d'usure de la bague et la remplacer en cas de besoin. Si la bague-synchro de 1re ou de 2me est usée au-delà des spécifications, l'ensemble de l'arbre de sortie doit être remplacé.

L'arbre de sortie comprend les pignons et synchros de 1re et de 2me (Fig. 123).

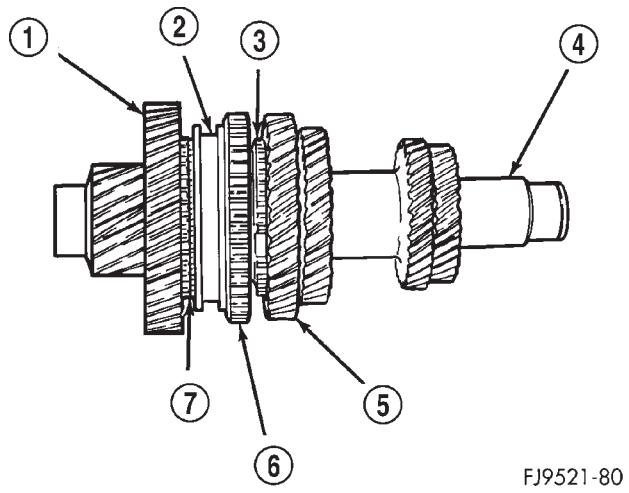


Fig. 123 Arbre de sortie

1 – PIGNON DE 1RE
2 – MANCHON
3 – ANNEAU DE BLOCAGE
4 – ARBRE DE SORTIE
5 – PIGNON DE 2ME
6 – PIGNON DE MARCHE ARRIERE
7 – ANNEAU DE BLOCAGE

DIFFERENTIEL

L'épaisseur des cales doit être vérifiée uniquement dans le cas du remplacement des organes suivants :

- Carter de la boîte de vitesses
- Carter d'embrayage
- Boîtier du différentiel
- Roulements du différentiel

Se référer à **Méthode de réglage des roulements** à la fin de cette section, pour déterminer l'épaisseur correcte des cales. Ceci fournira la précontrainte correcte des roulements et le couple de rotation correct des roulements.

ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL

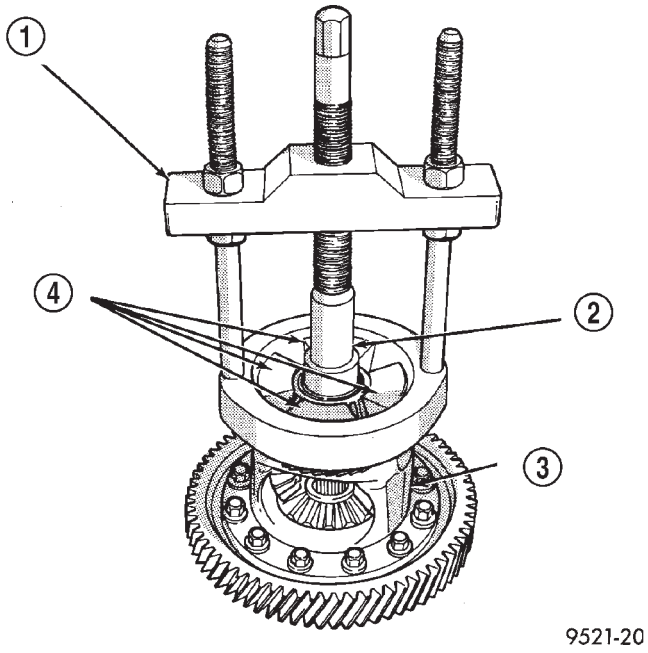


Fig. 124 Dépose de cône de roulement de différentiel

1 – OUTIL SPECIAL C-293-PA
2 – OUTIL SPECIAL C-4996
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
4 – OUTIL SPECIAL C-293-45

COURONNE

ATTENTION : Toujours poser des boulons neufs de couronne. Serrer les boulons de couronne au couple de 81 N·m (60 livres pied).

PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE

REMARQUE : Le pignon d'attaque de plastique du compteur de vitesse doit être déposé du boîtier du différentiel pour intervenir sur les pignons du différentiel.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

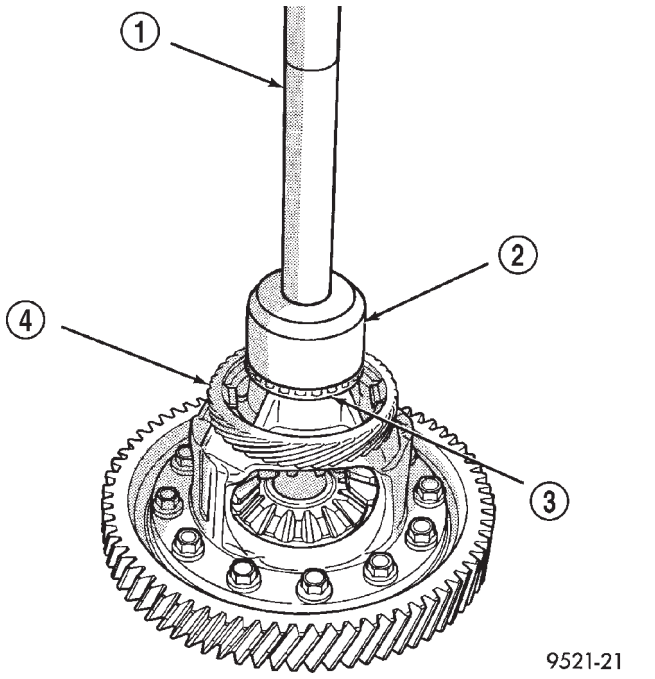


Fig. 125 Pose de cône de roulement de différentiel

1 – OUTIL SPECIAL C-4171
2 – OUTIL SPECIAL L-4410
3 – CONE DE ROULEMENT
4 – PIGNON D'ATTAQUE DE CAPTEUR DE VITESSE

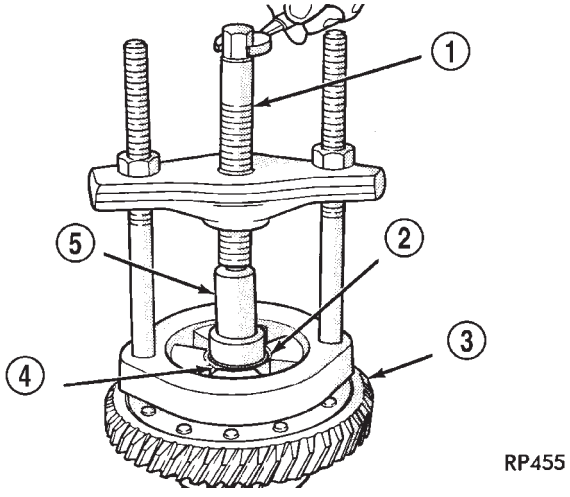


Fig. 126 Dépose de cône de roulement de différentiel

1 – OUTIL SPECIAL C-293
2 – OUTIL SPECIAL ADAPTATEUR C-293-45 (UTILISER 4 PIECES)
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
4 – CONE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL
5 – OUTIL SPECIAL C-4996 (NOTER LA POSITION)

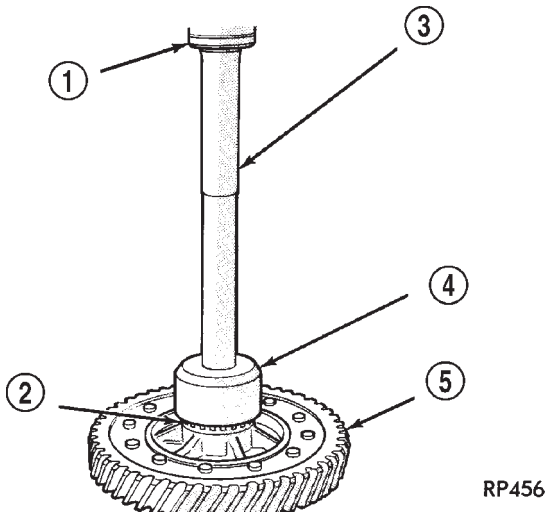


Fig. 127 Pose de cône de roulement de différentiel

1 – PRESSE
2 – CONE DE ROULEMENT
3 – OUTIL SPECIAL MANCHE C-4171
4 – OUTIL SPECIAL L-4410
5 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

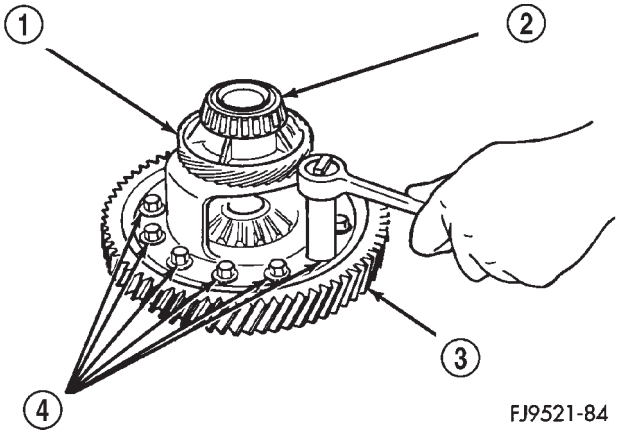


Fig. 128 Dépose ou pose des boulons de couronne et de la couronne

1 – PIGNON D'ATTAQUE DU COMPTEUR DE VITESSE
2 – ROULEMENT
3 – COURONNE
4 – BOULONS DE COURONNE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEPOSE

(1) Extraire le pignon d'attaque de plastique du compteur de vitesse, du boîtier du différentiel, en utilisant un outil à lame plate (Fig. 129) (Fig. 130).

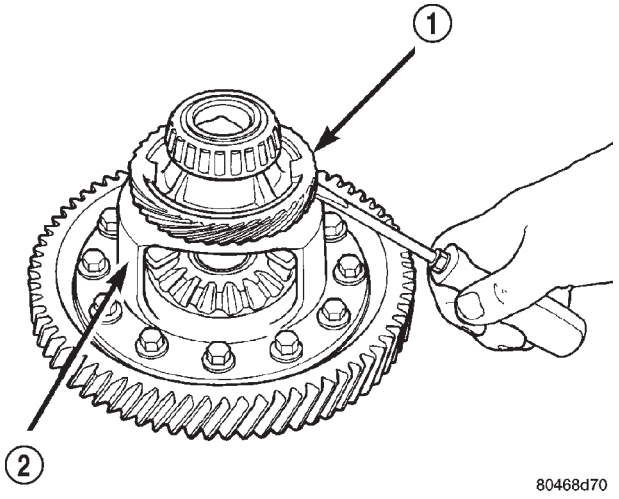


Fig. 129 Extraction de pignon d'attaque de compteur de vitesse

1 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
2 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

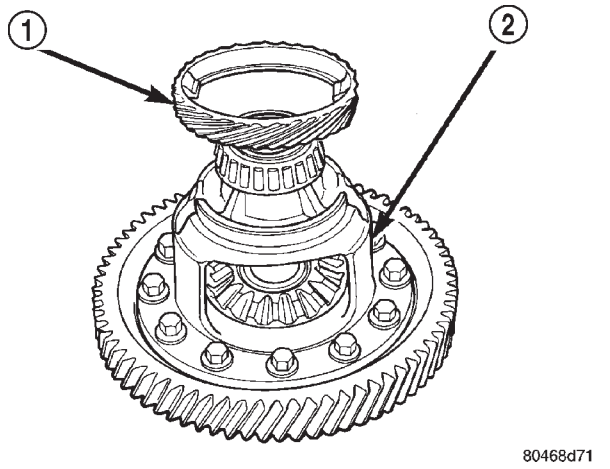


Fig. 130 Pignon d'attaque de compteur de vitesse déposé

1 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
2 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

POSE

REMARQUE : Un pignon d'attaque neuf de compteur de vitesse doit être posé sur l'ensemble de différentiel. La lèvre sur le pignon d'attaque du compteur de vitesse doit être placée vers le bas lors de la pose sur l'ensemble de différentiel.

(1) Placer le pignon d'attaque de compteur de vitesse sur l'ensemble de différentiel (Fig. 131).

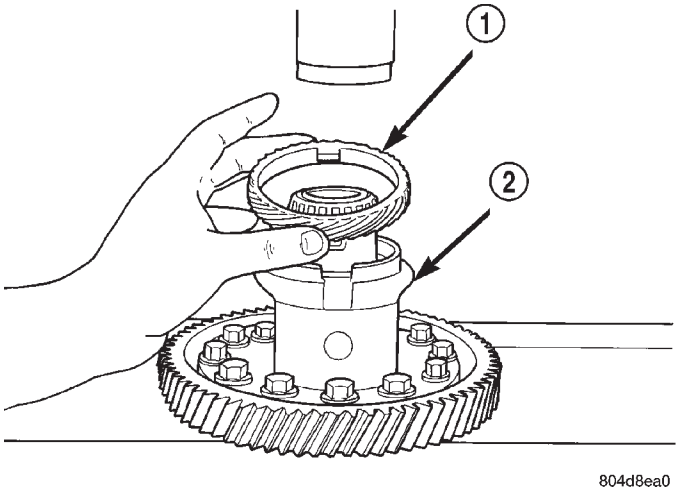


Fig. 131 Pignon d'attaque de compteur de vitesse

1 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
2 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

(2) Utiliser l'outil Miller No. L-4440 et un bloc d'acier, presser le pignon d'attaque de compteur de vitesse sur le différentiel (Fig. 132) (Fig. 133). Ne pas utiliser de marteau.

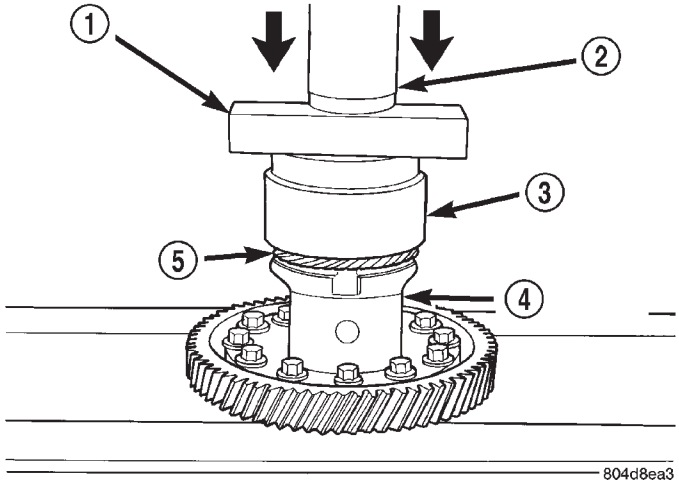


Fig. 132 Presser le pignon sur le différentiel

1 – BLOC D'ACIER
2 – PRESSE
3 – OUTIL SPECIAL L-4440
4 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
5 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

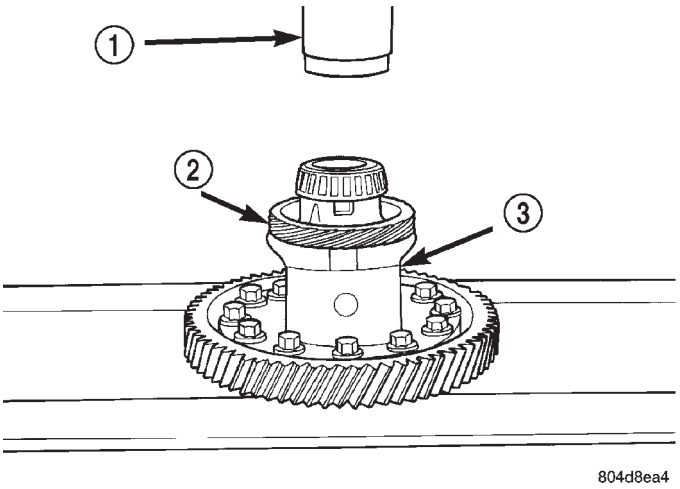


Fig. 133 Pignon d'attaque pressé sur le différentiel

1 – PRESSE
2 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

PIGNONS DE DIFFERENTIEL

REMARQUE : Le pignon d'attaque de plastique du compteur de vitesse doit être déposé du boîtier du différentiel pour intervenir sur les pignons de différentiel. Se référer à Pignons d'attaque du compteur de vitesse, pour l'information au sujet des interventions.

DEPOSE

(1) Déposer la goupille de retenue de l'arbre de pignon (Fig. 134) (Fig. 135).

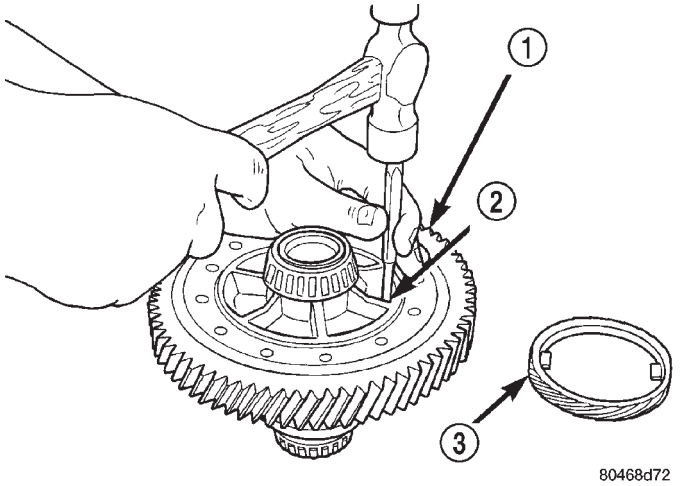


Fig. 134 Dépose de goupille de retenue d'arbre de pignon

1 – COURONNE
2 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON
3 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE

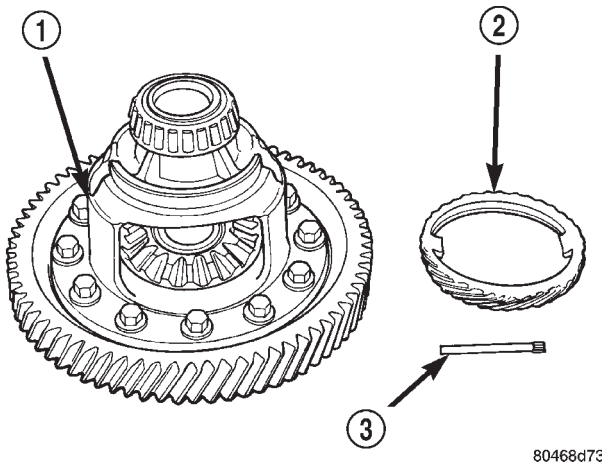


Fig. 135 Goupille de retenue déposée

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
3 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON

(2) Déposer l'arbre de pignon (Fig. 136).

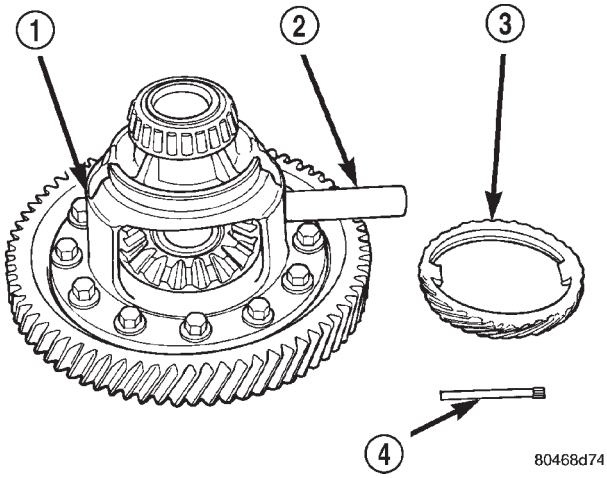


Fig. 136 Dépose d'arbre de pignon

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – ARBRE DE PIGNON
3 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
4 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON

(3) Faire tourner les planétaires vers l'ouverture du différentiel (Fig. 137).

(4) Déposer les pignons de différentiel (Fig. 138).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

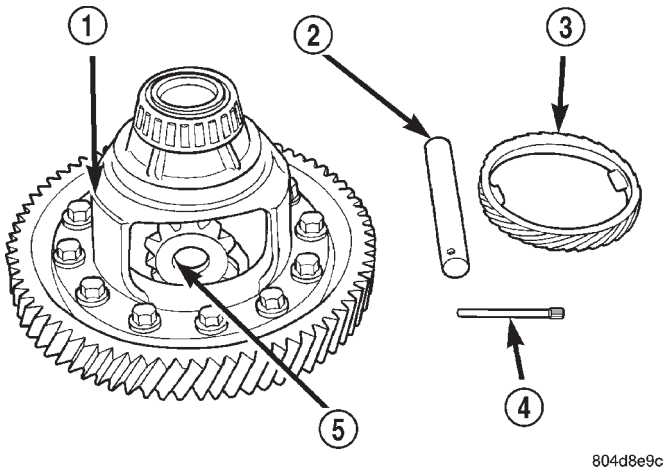


Fig. 137 Dépose des pignons d'attaque, planétaires et rondelles de butée par rotation des planétaires vers l'ouverture du boîtier

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – ARBRE DE PIGNON
3 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
4 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON
5 – PIGNON D'ATTAQUE (2)

POSE

(1) Monter les planétaires de différentiel et les pignons d'attaque avec les rondelles de pignons d'attaque.

(2) Poser la goupille de retenue d'arbre de pignon (Fig. 139).

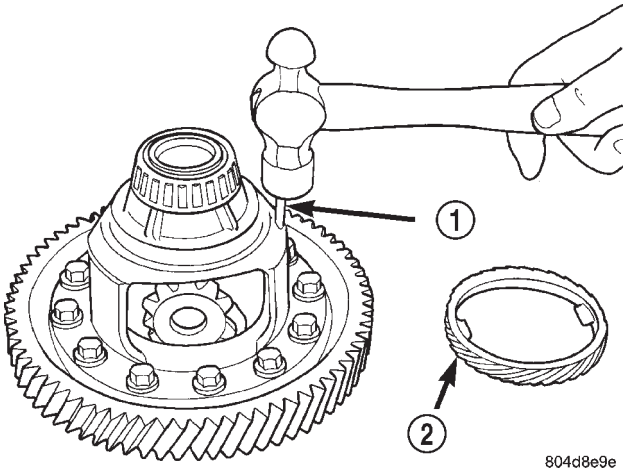


Fig. 139 Pose de goupille de retenue

1 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON
2 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE

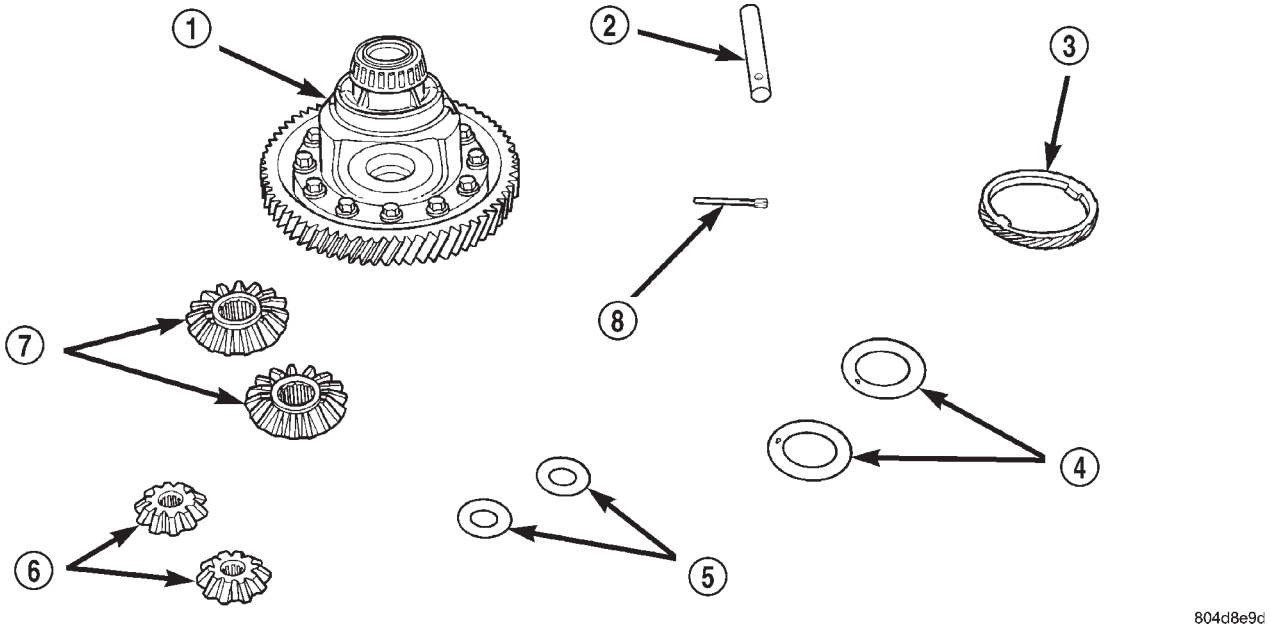


Fig. 138 Pignons de différentiel

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – ARBRE DE PIGNON
3 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE
4 – RONDELLES DE BUTEE DE PLANETAIRE (EPAISSEUR A SELECTIONNER)
5 – RONDELLES DE BUTEE DE PIGNON D'ATTAQUE
6 – PIGNONS D'ATTAQUE
7 – PLANETAIRES
8 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser la goupille de retenue d'arbre de pignon au moyen d'un burin adéquat (Fig. 140).

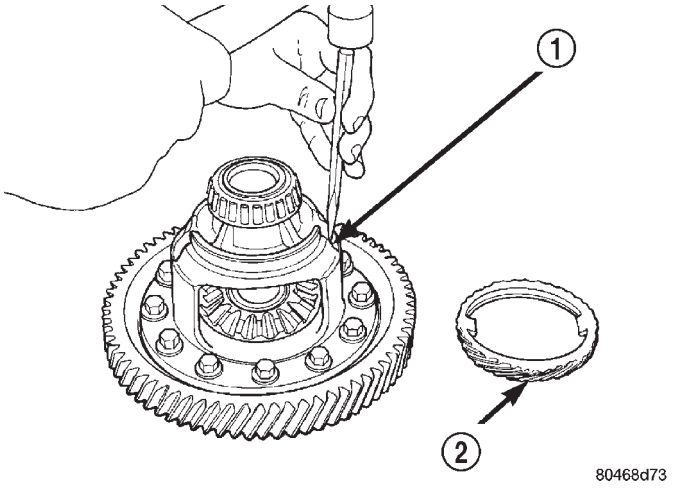


Fig. 140 Placement de goupille de retenue

1 – GOUPILLE DE RETENUE D'ARBRE DE PIGNON
2 – PIGNON D'ATTAQUE DE COMPTEUR DE VITESSE

(4) Faire tourner l'ensemble de deux tours, dans les deux sens.

(4) Placer un comparateur à cadran comme illustré et noter le jeu axial (Fig. 141) (Fig. 142). Faire tourner le planétaire de 90 degrés et noter l'autre jeu axial. A nouveau, faire tourner le planétaire de 90 degrés et noter le jeu axial final.

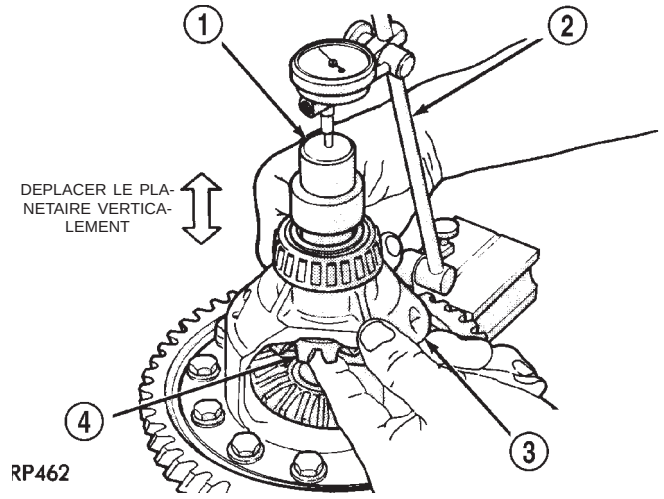


Fig. 141 Vérification du jeu axial de planétaire (vue type)

1 – OUTIL SPECIAL C-4996 (NOTER LA POSITION)
2 – COMPARATEUR A CADRAN
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
4 – PLANETAIRE

(5) En utilisant le jeu axial le plus réduit ayant été noté, poser des cales jusqu'à 0,001 à 0,013 pouce.

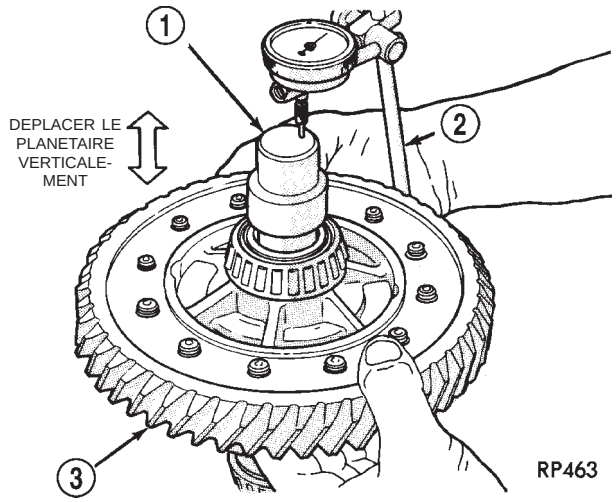


Fig. 142 Vérification du jeu axial de planétaire (vue type)

1 – OUTIL SPECIAL C-4996 (NOTER LA POSITION)
2 – COMPARATEUR A CADRAN
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

L'autre planétaire doit être vérifié par la même méthode.

ATTENTION : Le jeu axial de planétaire doit être compris entre 0,001 et 0,013 pouce. Cinq rondelles de butée sont disponibles : 0,027, 0,032, 0,037, 0,042, et 0,047 pouce.

(6) Après avoir mesuré et réglé le jeu axial, remplacer le pignon d'attaque du compteur de vitesse par un pignon neuf. Poser la lèvre du pignon d'attaque vers le bas. Pour l'information au sujet des interventions, se référer à Interventions sur le pignon d'attaque du compteur de vitesse, dans cette section.

SYNCHRO

DEMONTAGE

Envelopper le synchro dans une serviette d'atelier propre. Appuyer sur le moyeu intérieur. Ouvrir prudemment le haut de la serviette et déposer les ressorts, billes, clavettes, moyeu et crabot.

MONTAGE

(1) Placer le moyeu de synchro sur une fixation adéquate (arbre d'entrée). Les moyeux de synchro sont directionnels. Les moyeux doivent être posés avec **le U** dirigé vers le haut.

(2) Poser les ressorts dans la fente du moyeu (Fig. 143).

(3) Introduire la clavette dans le moyeu et le ressort.

(4) Appliquer du petrolatum au trou de la clavette. Introduire les billes dans chaque clavette (Fig. 144).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

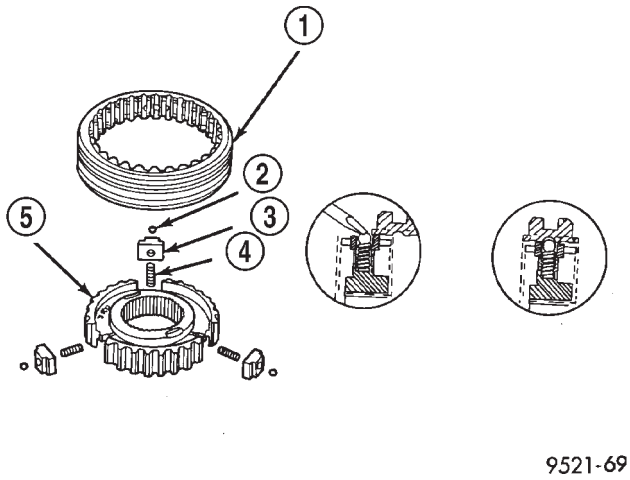


Fig. 143 Ensemble de synchro

1 – MANCHON
2 – BILLE
3 – CLAVETTE
4 – RESSORT
5 – MOYEU

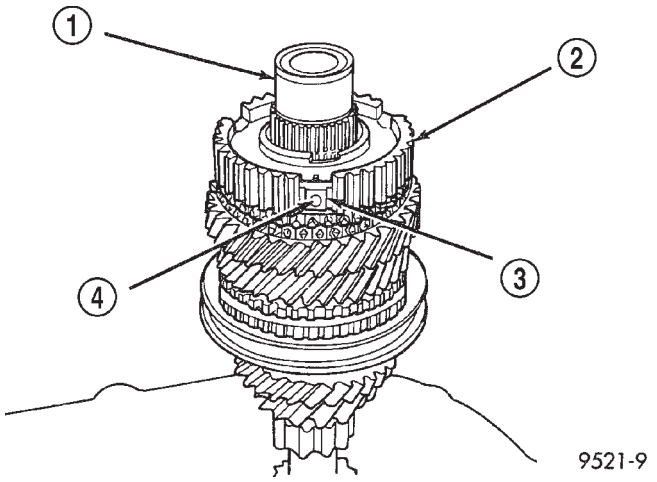


Fig. 144 Billes de synchro

1 – ARBRE D'ENTREE
2 – MOYEU
3 – CLAVETTE
4 – BILLE

(5) Faire coulisser le crabot par-dessus le moyeu et enfoncer les billes tout en faisant coulisser prudemment le crabot en place (Fig. 145).

(6) Aligner la languette de bague-synchro sur les clavettes du moyeu (Fig. 146). Poser les bagues-synchros. Centrer les clavettes et les billes en poussant sur les deux bagues-synchros.

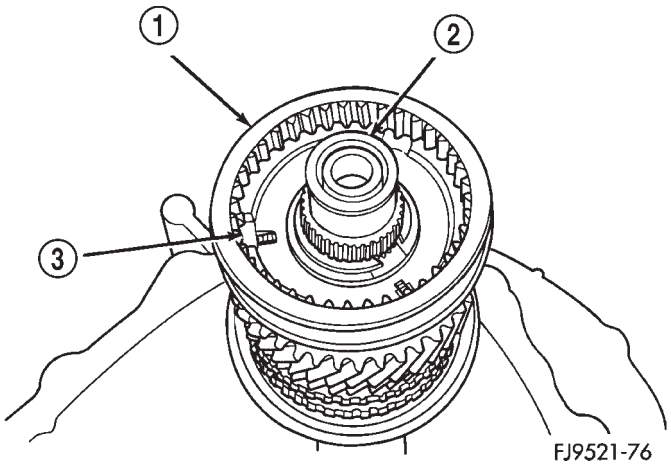


Fig. 145 Manchon de synchro

1 – MANCHON
2 – ARBRE D'ENTREE
3 – CLAVETTE

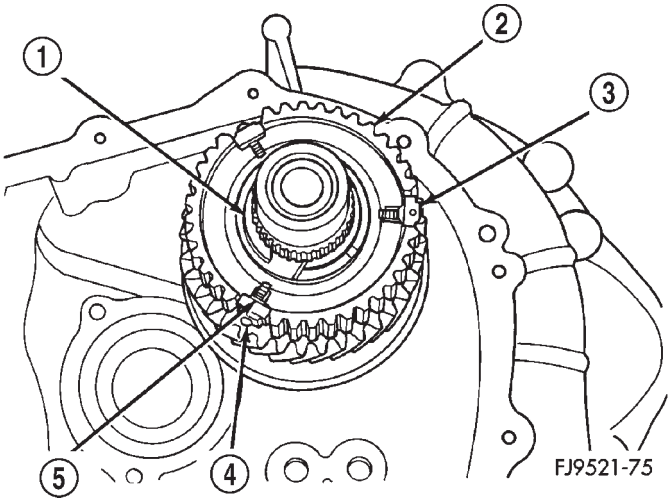


Fig. 146 Clavettes dans le moyeu

1 – CIRCLIP
2 – EMBRAYAGE
3 – CLAVETTE
4 – BILLE
5 – RESSORT

REMISE A NEUF DES AXES DE FOURCHETTE

(1) Déposer les axes de fourchette du train de pignons.

(2) Pour intervenir sur l'axe de fourchette 5-R, déposer le circlip retenant le bras du levier de sélection de marche arrière. Déposer la goupille de fourchette de sélection de 5ème et déposer la fourchette. Déposer la goupille d'attache de sélection et déposer l'attache de sélection. Remplacer les pièces selon les besoins.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Pour intervenir sur l'axe de fourchette 3-4, déposer la goupille retenant la fourchette de sélection 3-4. Déposer la fourchette. Déposer la goupille d'attache de sélection et déposer l'attache. Remplacer les pièces selon les besoins.

(4) Pour intervenir sur l'axe de fourchette 1-2, déposer la goupille retenant la fourchette. Déposer la fourchette et remplacer les pièces selon les besoins.

REMISE A NEUF DU CARTER DE LA TRANSMISSION

Le mastic utilisé pour l'étanchéité des deux moitiés de carter de la boîte-pont est Mopar® Gasket Maker, Loctite® 518, ou un mastic équivalent. Le mastic utilisé pour le couvercle du plateau d'extrémité de roulement est Mopar® RTV.

Les organes qui sont laissés dans le carter quand le train de pignons est extrait sont les suivants :

- Bagues d'étanchéité d'arbre de transmission
- Course et retenue de roulement de sortie
- Roulement d'entrée et manchon
- Cônes de roulement de différentiel
- Manchons d'axe de fourchette
- Arbres de sélection
- Bagues d'étanchéité d'axe de sélection
- Manchons d'axe de sélection
- Orifices de graissage de roulement arrière

BAGUES D'ETANCHEITE D'ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Introduire un outil à lame plate au bord extérieur de la bague d'étanchéité d'arbre de transmission (Fig. 147).

(2) Frapper sur l'outil au moyen d'un petit marteau et déposer la bague d'étanchéité d'arbre de transmission.

POSE

(1) Nettoyer l'alésage de bague d'étanchéité d'arbre de transmission pour éliminer tout excès de mastic.

(2) Aligner la bague d'étanchéité d'arbre de transmission sur l'alésage de bague d'étanchéité.

(3) Poser la bague d'étanchéité d'arbre de transmission sur l'outil No. 6709 avec C-4171 et l'introduire dans l'alésage de bague d'étanchéité d'arbre de transmission.

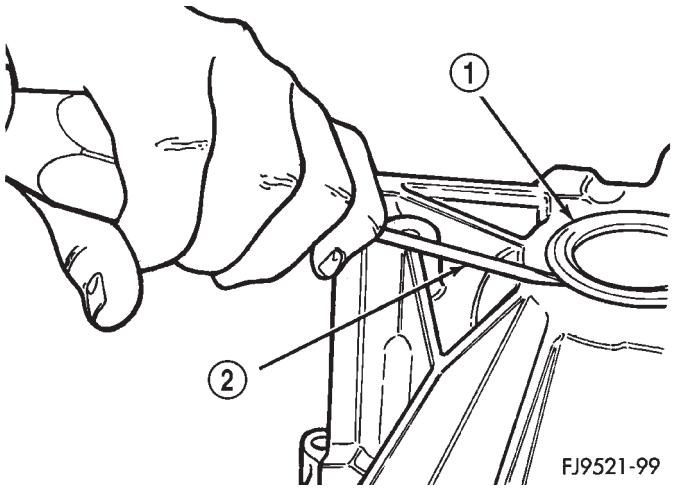


Fig. 147 Dépose de bague d'étanchéité d'arbre de transmission

1 – BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE
2 – LEVIER

(4) Enfoncer la bague en place (Fig. 148).

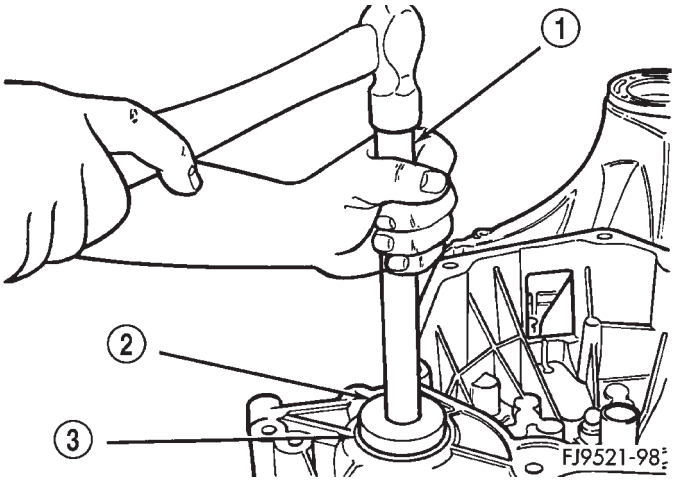


Fig. 148 Pose de bague d'étanchéité d'arbre

1 – OUTIL C-4171
2 – OUTIL 6709
3 – BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ROULEMENT DE SORTIE

DEPOSE

ATTENTION : LA POSITION DU ROULEMENT D'ARBRE DE SORTIE EST IMPORTANTE. LE ROULEMENT DIFFERE D'UN COTE A L'AUTRE. LE ROULEMENT AVEC L'ANNEAU DE CAGE DE GRAND DIAMETRE DOIT ETRE DIRIGE VERS L'EXTERIEUR.

(1) Déposer le roulement à rouleaux encagé de la course de roulement de sortie (Fig. 149).

(2) Déposer les vis à la retenue de roulement de sortie (Fig. 150).

(3) Poser l'outil no. 6787 et le marteau coulissant (Fig. 151). Serrer l'outil sur la course de roulement de sortie.

(4) Se servir du marteau coulissant pour déposer la course de roulement de sortie.

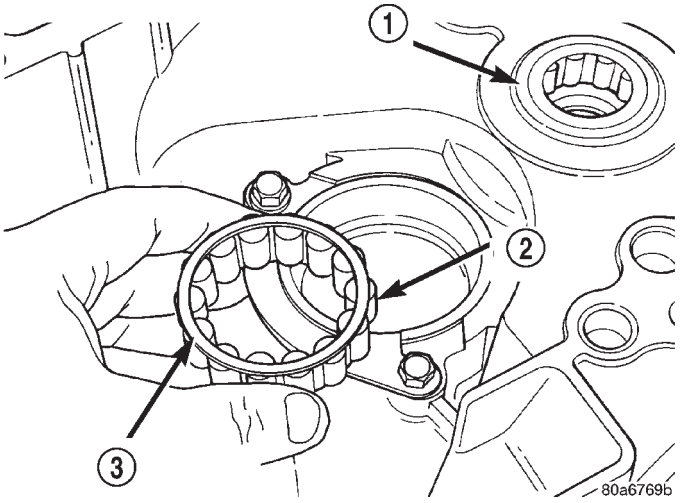


Fig. 149 Roulement à rouleau de sortie

1 – ROULEMENT D'ENTREE
2 – ROULEMENT DE SORTIE
3 – ANNEAU DE CAGE DE GRAND DIAMETRE

POSE

(1) Aligner la course de roulement de sortie sur l'alésage de course.

(2) Introduire l'outil No. 4628 avec C-4171 dans la course de roulement de sortie (Fig. 152). Enfoncer la course dans l'alésage s'assurer que l'anneau de cage de grand diamètre est dirigé vers l'extérieur. Placer la retenue de roulement. Serrer les boulons au couple de 11 N·m (96 livres pouce).

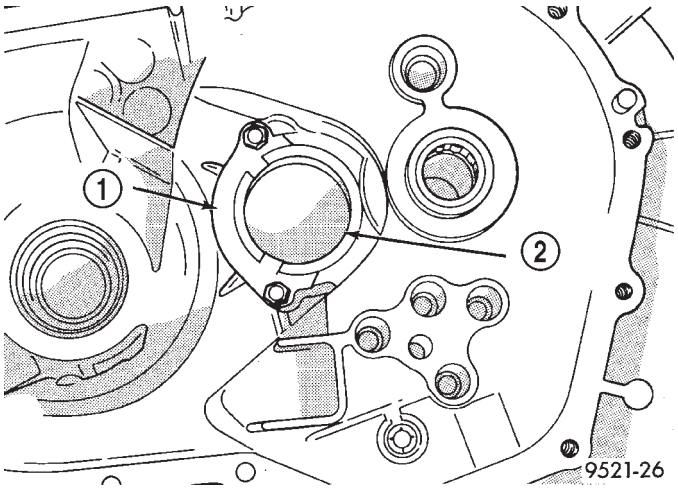


Fig. 150 Bride de roulement de sortie

1 – RETENUE DE ROULEMENT
2 – COURSE DE ROULEMENT DE SORTIE

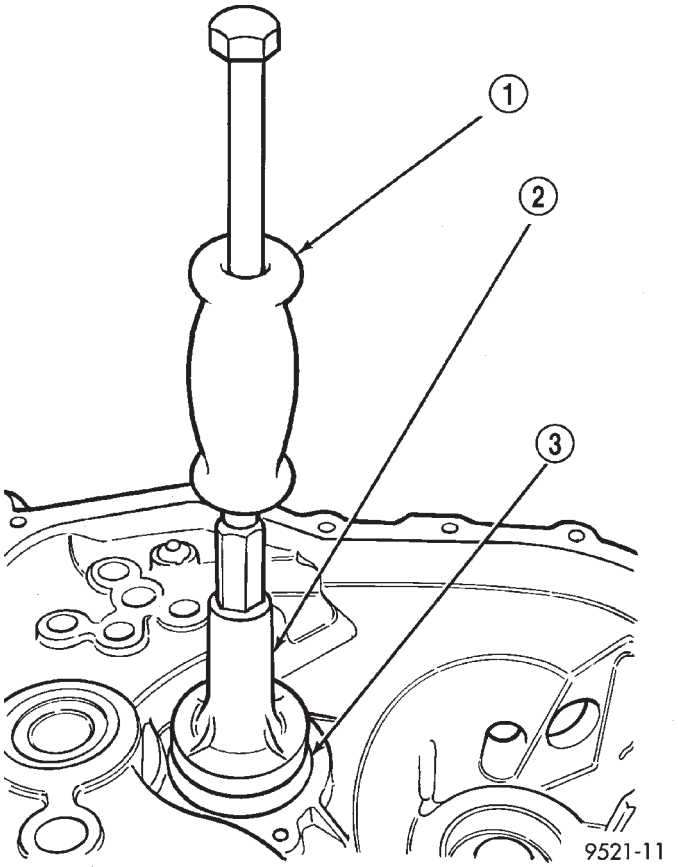


Fig. 151 Dépose de course de roulement de sortie

1 – C-3752
2 – OUTIL SPECIAL 6787
3 – COURSE DE ROULEMENT D'ARBRE DE SORTIE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

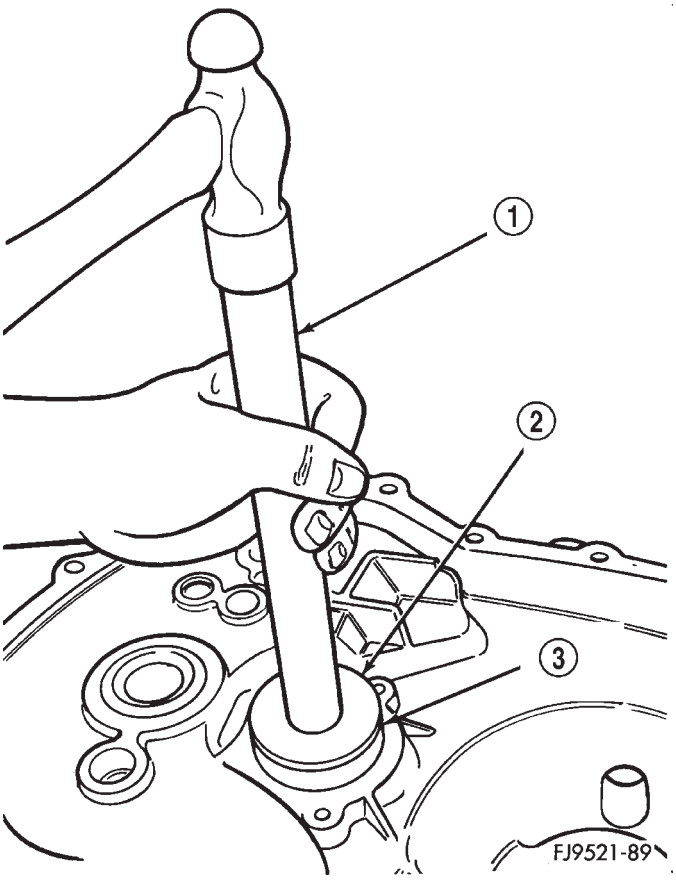


Fig. 152 Pose de course de roulement de sortie

1 – OUTIL C-4171
2 – OUTIL C-4628
3 – COURSE DE ROULEMENT DE SORTIE

ROULEMENT ET MANCHON D'ENTREE

Le roulement d'entrée est une unité comprenant un roulement et un manchon (Fig. 153). Le manchon est le point coulissant du roulement et du levier de débrayage.

DEPOSE

(1) Poser l'outil No. 6342 par-dessus le roulement d'entrée sur le côté boîte du logement d'embrayage.

(2) Chasser le roulement d'entrée du carter (Fig. 154).

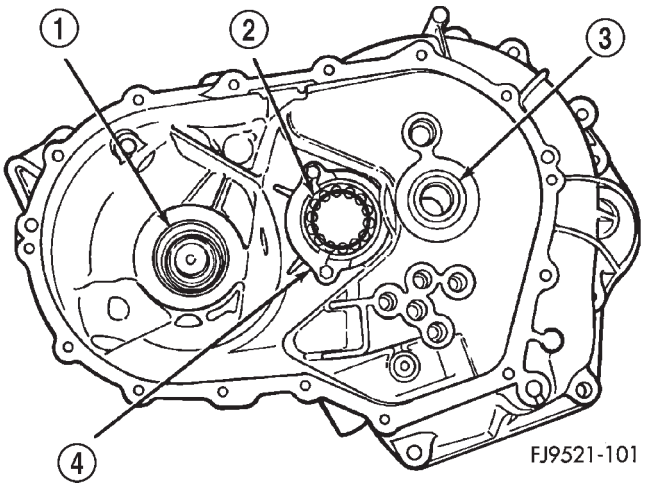


Fig. 153 Roulement d'entrée et manchon

1 – ROULEMENT DE DIFFERENTIEL
2 – ROULEMENT DE SORTIE
3 – ROULEMENT D'ENTREE
4 – RETENUE DE ROULEMENT

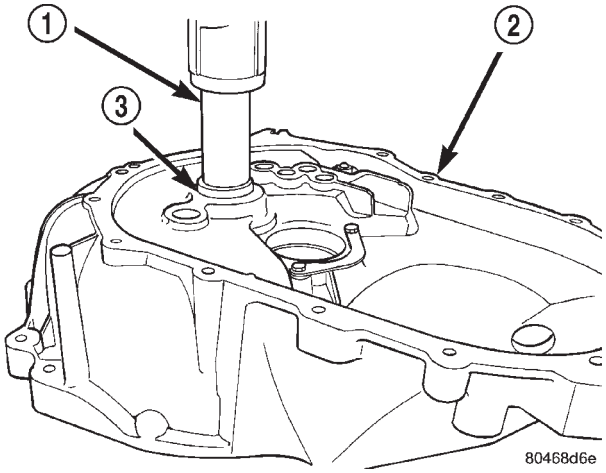


Fig. 154 Dépose de roulement d'entrée

1 – OUTIL SPECIAL 6342
2 – MOITIE CARTER DE TRANSMISSION
3 – ROULEMENT D'ENTREE ET MANCHON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

POSE

(1) Enduire de mastic Loctite® le pourtour extérieur du roulement. Placer l'ensemble de manchon et roulement à l'alésage de roulement d'entrée.

(2) Poser l'outil No. 4680-1 par-dessus le roulement d'entrée (Fig. 155).

(3) Se servir de l'outil No. 4894 et de la presse d'atelier pour poser le roulement d'entrée dans l'alésage jusqu'à la mise en place complète (Fig. 156).

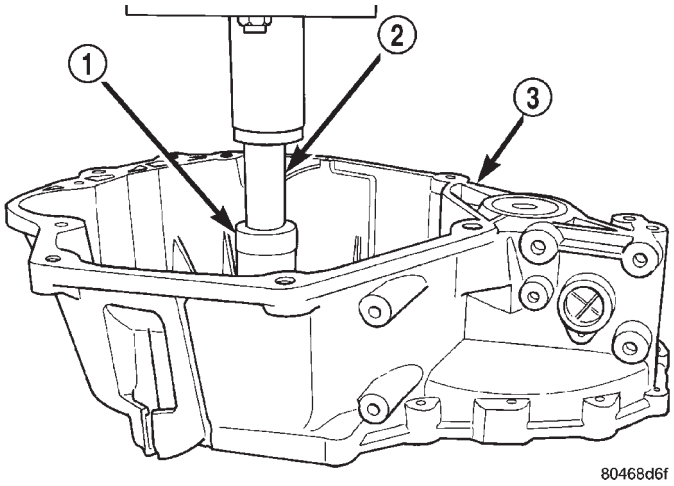


Fig. 155 Outil pour roulement d'entrée

1 – OUTIL SPECIAL C-4680-1
2 – OUTIL SPECIAL 4894
3 – MOITIE CARTER DE TRANSMISSION

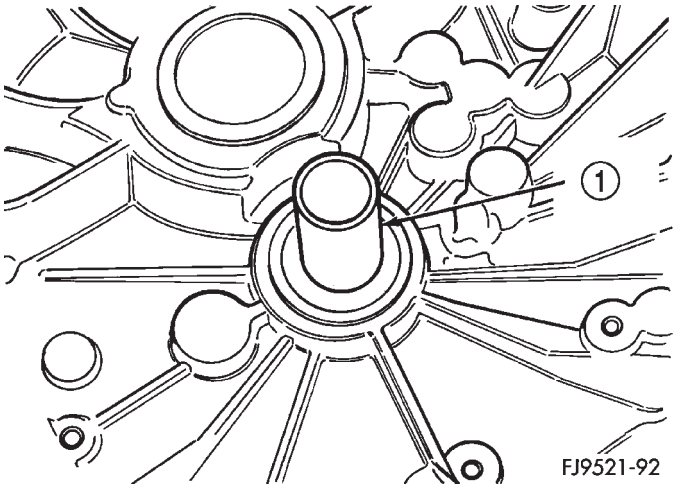


Fig. 156 Roulement d'entrée en place

1 – ENSEMBLE MANCHON ET ROULEMENT

CUVETTES DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

DEPOSE

(1) Déposer l'ensemble de différentiel du carter en adoptant les méthodes décrites dans ce groupe.

(2) Poser l'outil Miller No. L-4518 dans la cuvette de roulement de différentiel (Fig. 157).

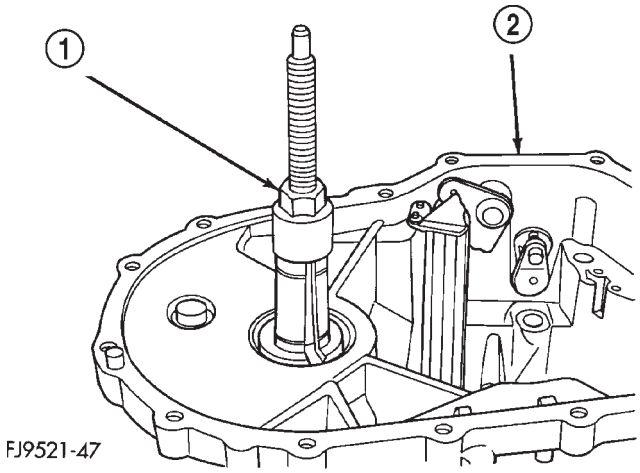


Fig. 157 Outil en place dans le roulement

1 – OUTIL SPECIAL L-4518
2 – CARTER D'EMBRAYAGE

(3) Poser la cuvette par-dessus l'outil (Fig. 158).

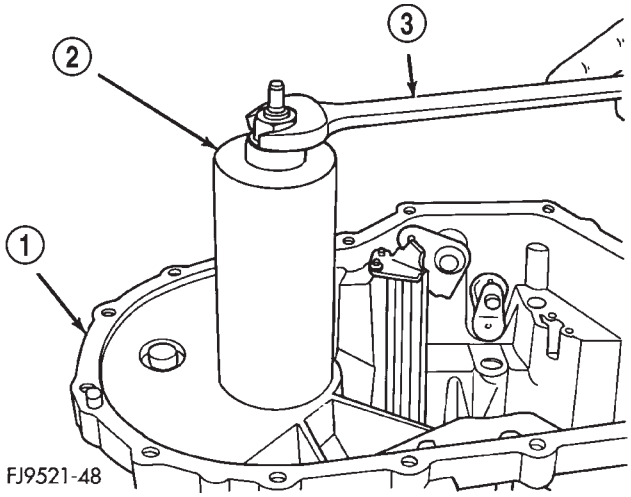


Fig. 158 Cuvette d'outil en place

1 – CARTER D'EMBRAYAGE
2 – OUTIL SPECIAL L-4518
3 – CLE

(4) Serrer l'outil jusqu'à ce que la course soit déposée du carter.

POSE

(1) Placer la cuvette de roulement dans le carter.

(2) Poser la cuvette de roulement sur l'outil Miller No. L-4520.

(3) Se servir de l'outil Miller L-4520 et C-4171 pour poser la cuvette de roulement de différentiel dans le carter de la boîte-pont.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MANCHONS D'AXE DE FOURCHETTE

DEPOSE

(1) Visser l'outil No. 6786 dans le manchon d'axe de fourchette.

(2) Poser le marteau coulissant No. 3752 sous l'outil.

(3) Déposer le manchon au moyen de l'ensemble de marteau coulissant et d'outil (Fig. 159).

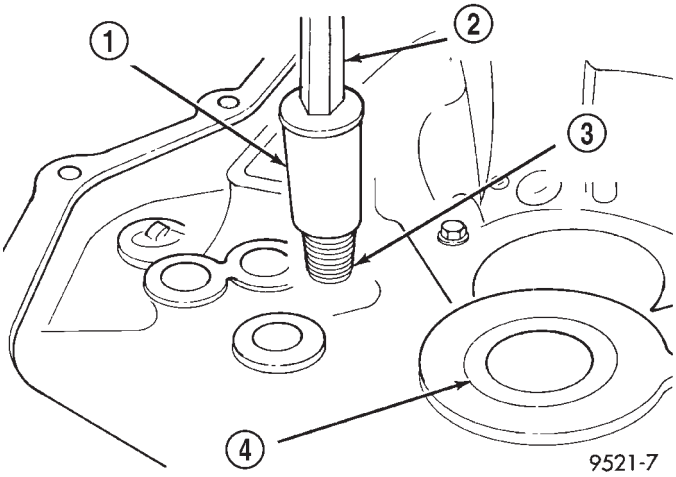


Fig. 159 Dépose de bague de fourchette de sélection

1 – OUTIL SPECIAL 6786
2 – MARTEAU COULISSANT C-3752
3 – BAGUE D'AXE DE FOURCHETTE
4 – ROULEMENT D'ENTREE

POSE

(1) Aligner le manchon neuf dans l'alésage.

(2) Se servir de l'outil No. MD998343. Enfoncer le manchon dans l'alésage jusqu'à ce qu'il affleure avec le chanfrein du carter.

BAGUES D'ETANCHEITE D'AXE DE SELECTION

Il est superflu de déposer les axes de sélection de la boîte-pont pour intervenir sur les bagues d'étanchéité d'axe de sélection.

DEPOSE

(1) Se servir d'un outil adéquat pour appuyer sur la bague d'étanchéité d'axe de sélection et déposer la bague de l'alésage.

POSE

(1) Placer la bague d'étanchéité neuve d'axe de sélection dans l'alésage.

(2) Poser la bague d'étanchéité d'axe de sélection dans l'alésage au moyen d'une douille adéquate.

ARBRE DE SELECTEUR

DEPOSE

(1) Démonter la boîte-pont en adoptant la méthode décrite dans ce groupe.

(2) Quand la boîte-pont est démontée, déposer l'axe sélecteur en poussant sur l'axe par l'extérieur. Extraire l'arbre de l'intérieur.

POSE

(1) Inverser les opérations de dépose pour poser l'axe sélecteur.

ARBRE DE LIAISON

DEPOSE

(1) Démonter la boîte-pont en adoptant la méthode décrite dans ce groupe.

(2) La boîte-pont étant démontée, déposer la bague d'étanchéité d'arbre de liaison.

(3) Se servir d'une pince à circlip pour déposer le circlip de l'alésage de l'arbre de liaison (Fig. 160).

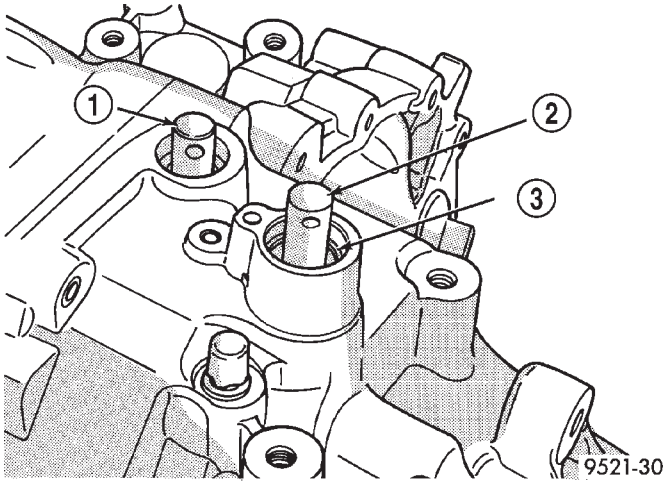


Fig. 160 Circlip d'arbre de liaison

1 – ARBRE DE SELECTEUR
2 – ARBRE DE LIAISON
3 – CIRCLIP

(4) Pousser l'arbre de liaison dans le carter et déposer l'ensemble de liaison.

POSE

(1) Inverser les opérations de dépose pour poser l'arbre de liaison.

MANCHON D'ARBRE SELECTEUR

DEPOSE

(1) Déposer l'arbre sélecteur en adoptant la méthode décrite dans ce groupe.

(2) Visser l'outil No. 6786 dans le manchon.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(3) Poser le marteau coulissant No. 3752 sous l'outil et déposer le manchon au moyen du marteau coulissant (Fig. 161).

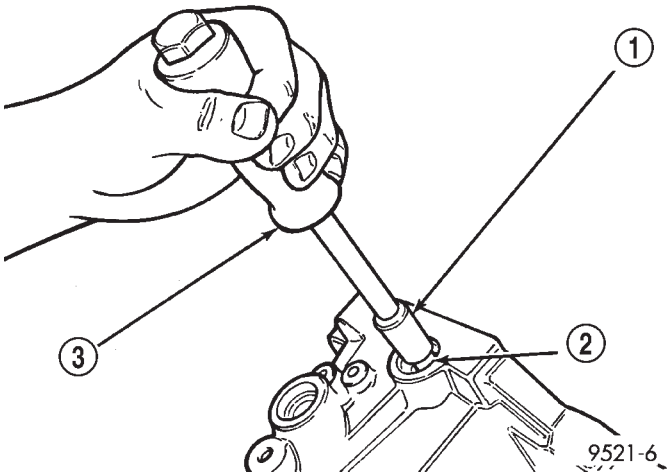


Fig. 161 Dépose de bague d'arbre de sélecteur

1 – OUTIL SPECIAL 6786
2 – BAGUE D'ARBRE DE SELECTION
3 – MARTEAU COULISSANT C-3752

POSE

(1) Placer le manchon neuf sur l'alésage d'arbre sélecteur.

(2) Se servir d'une douille adéquate pour poser le manchon dans l'alésage d'arbre sélecteur (Fig. 162).

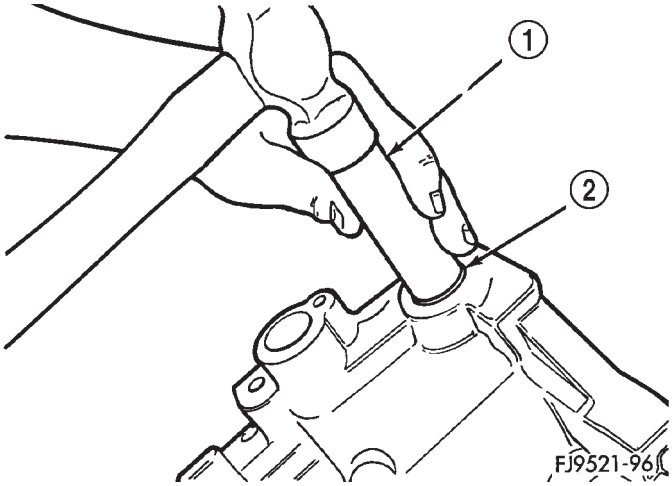


Fig. 162 Pose de bague d'arbre de sélecteur

1 – DOUILLE
2 – BAGUE D'ARBRE DE SELECTEUR

MANCHON D'ARBRE DE LIAISON

DEPOSE

(1) Poser le marteau coulissant No. 3752 à travers le manchon de liaison.

(2) Visser l'écrou et la rondelle sur le marteau coulissant.

(3) Se servir du marteau coulissant pour déposer le manchon d'arbre de liaison (Fig. 163).

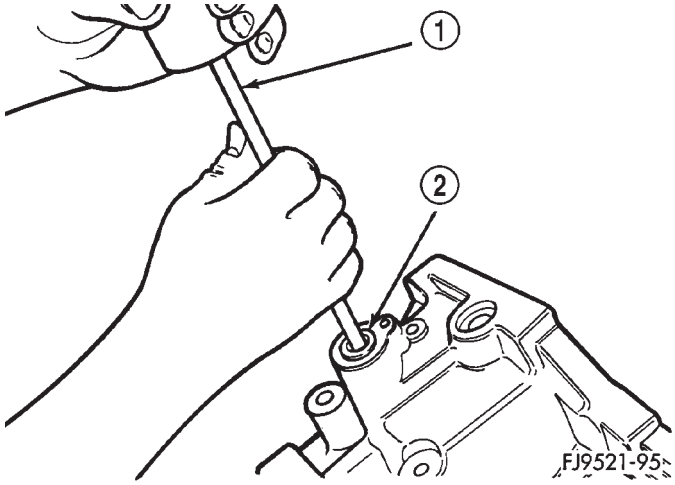


Fig. 163 Dépose de bague de liaison

1 – MARTEAU COULISSANT
2 – BAGUE D'ARBRE DE SELECTEUR

POSE

(1) Placer le manchon d'arbre de liaison neuf sur l'alésage de manchon d'arbre de liaison.

(2) Se servir d'une douille adéquate pour poser le manchon d'arbre de liaison dans l'alésage du manchon.

ORIFICE DE GRAISSAGE DE ROULEMENT ARRIERE

L'orifice de graissage de roulement arrière est retenu dans le carter par une goupille moulée dans le carter et par des agrafes qui font partie de l'orifice (Fig. 164).

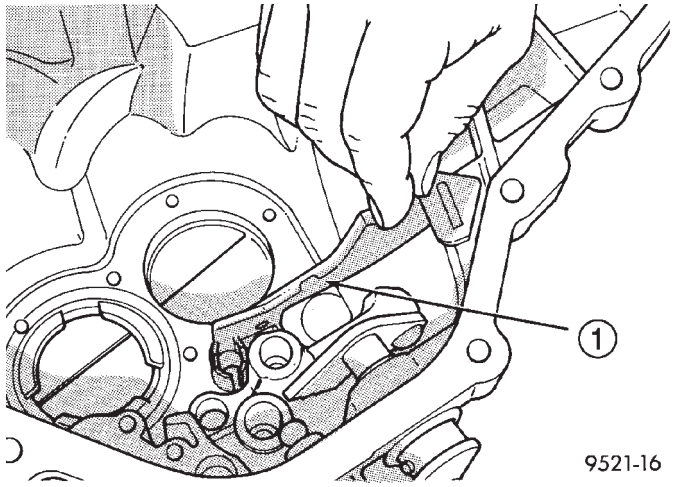


Fig. 164 Passage de lubrification

1 – PASSAGE DE LUBRIFICATION

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

DEPOSE

(1) Appuyer légèrement au moyen d'une pince pour presser ensemble les agrafes, à l'arrière de l'orifice de graissage.

(2) Faire coulisser l'orifice par-dessus la goupille de retenue qui localise l'orifice dans le carter.

POSE

(1) Inverser les opérations de dépose pour poser l'orifice de graissage.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

TRANSMISSION

Nettoyer les pignons, roulements, arbres, synchros, rondelles de butée, orifices de graissage, le mécanisme de sélection, le carter d'embrayage et le carter de la boîte de vitesses au moyen d'un solvant. Sécher toutes les pièces à l'air comprimé, sauf les roulements. Laisser sécher les roulements à l'air ou les essuyer au moyen de serviettes d'atelier propres.

Vérifier les pignons, roulements, arbres et rondelles de butée. Remplacer les roulements et cuvettes si les rouleaux sont usés, effrités, fissurés, aplatis ou s'ils présentent des points durs. Remplacer également les roulements dont la cage est endommagée ou tordue. Remplacer les rondelles de butée fissurées, effritées ou usées. Remplacer les pignons si les dents sont effritées, fissurées ou amincies. Vérifier les synchros. Remplacer le crabot s'il est usé ou endommagé d'une façon quelconque. Remplacer les bagues-synchros si le matériau de friction est brûlé, écrasé ou usé. Vérifier l'état des clavettes et ressorts de synchro. Remplacer toutes ces pièces si elles sont usées, fissurées ou tordues.

SYNCHRO

NETTOYAGE

Ne pas tenter de nettoyer les bagues-synchros dans du solvant. Le matériau de friction serait contaminé. Placer les organes de synchro dans un récipient adéquat et les nettoyer dans du solvant. Les sécher à l'air.

VERIFICATION

Une vérification correcte des organes comprend la recherche des défauts suivants :

- Dents : usure, raclement, entailles, bavures ou bris
- Clavettes : usure ou distorsion
- Billes et ressorts : distorsion, fissures ou usure

En présence de l'un de ces symptômes, remplacer selon les besoins.

REGLAGES

REGLAGE DU CABLE DE LIAISON DE CHANGEMENT DE VITESSE

(1) Déposer la console de sélection du véhicule.

(2) Desserrer la vis de réglage sur le câble de liaison, au sélecteur (Fig. 165).

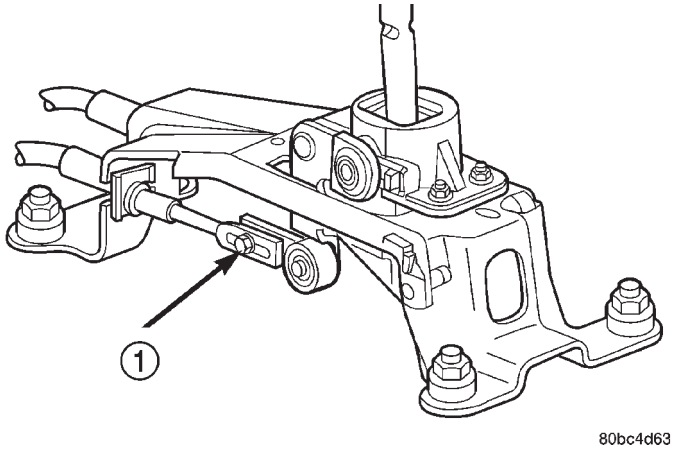


Fig. 165 Desserrage de la vis de réglage de câble de liaison

1 – VIS DE REGLAGE DE CABLE DE LIAISON

(3) Bloquer le levier de liaison de la transmission en position 3-4 neutre au moyen d'un foret de 6 mm (1/4 de pouce). Aligner le trou du levier de liaison sur le trou du bossage du carter de transmission (Fig. 166). Le foret doit pénétrer dans le carter sur une longueur de 12 mm (1/2 pouce) au moins.

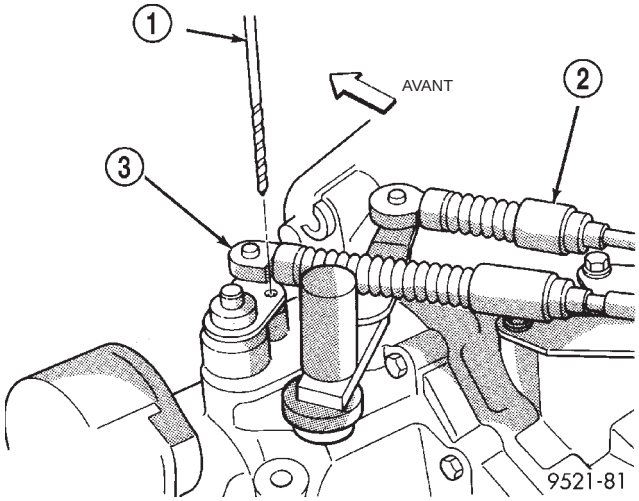


Fig. 166 Goupille de levier de liaison

1 – FORET 1/4″
2 – CABLE DE SELECTEUR
3 – CABLE DE LIAISON

REGLAGES (Suite)

(4) Le sélecteur est tendu par un ressort et autocentré. Laisser le sélecteur reposer à la position de point mort. Serrer la vis de réglage au couple de 8 N·m (70 livres pouce). Le mécanisme de sélection ne peut quitter sa position pendant le serrage de la vis.

(5) Déposer le foret du carter de la transmission et vérifier le fonctionnement du changement de vitesse en sélectionnant tous les rapports.

(6) Reposer la console. Reposer le soufflet et le pommeau. Se référer à Caisse.

METHODE DE REGLAGE DES ROULEMENTS

PRINCIPES GENERAUX D'INTERVENTION SUR LES ROULEMENTS

(1) Se montrer extrêmement prudent lors de la dépose et de la pose des cuvettes et des cônes. N'utiliser qu'une presse pour le placement, étant donné qu'un marteau risque de ne pas aligner correctement la cuvette ou le cône. Les bavures ou entailles éventuelles sont susceptibles de fausser la mesure du jeu latéral lors de la sélection des rondelles de butée appropriées. Les cuvettes et cônes de roulement mal montés risquent de s'endommager à brève échéance.

(2) Les cuvettes et roulements doivent être remplacés s'ils sont piqués ou ont souffert de la chaleur. En cas de dégâts sur la cuvette ou les rouleaux, la cuvette et le cône doivent être remplacés.

(3) Les spécifications de précontrainte des roulements et de couple de rotation doivent être respectées afin d'éviter toute usure prématurée des roulements. Un roulement (d'origine) usé peut perdre jusqu'à 50 % de son couple d'origine après rodage. Tous les réglages de roulement doivent être faits indépendamment des autres pièces et sans engrènement de pignon.

(4) Toujours remplacer les roulements par paire. Par exemple, si un roulement de différentiel est défectueux, remplacer les deux roulements de différentiel. Si un roulement d'arbre d'entrée est défectueux, remplacer les deux roulements d'arbre d'entrée.

(5) Toujours remplacer les cônes de roulement déposés par des cônes neufs.

(6) La mesure du couple de rotation exige une rotation progressive dans chaque sens.

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DU ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

REMARQUE : Le train de pignon doit être déposé du carter pour obtenir des indications correctes de couple de rotation de roulement.

(1) Déposer la cuvette de roulement et la cale existante du carter d'embrayage.

(2) Enfoncer la cuvette de roulement neuve dans le carter (ou se servir d'une cuvette meulée sur le bord extérieur pour la facilité de la mesure).

(3) Enfoncer la cuvette de roulement neuve du côté du carter d'engrenages.

(4) Lubrifier les roulements de différentiel dans du liquide pour transmission manuelle Mopar® type M.S. 9417. Poser l'ensemble de différentiel dans le carter de la boîte-pont. Poser le carter d'embrayage sur le carter de la transmission. Poser et serrer les boulons de carter au couple de 29 N·m (21 livres pied).

(5) Placer la boîte-pont avec le carter d'embrayage dirigé vers le bas, sur un établi, avec des serre-joints. Placer le comparateur à cadran.

(6) Appliquer une pression moyenne vers le bas sur le différentiel au moyen de l'outil C-4995 avec manche en T tout en faisant tourner l'ensemble de différentiel d'avant en arrière un certain nombre de fois afin de mettre les roulements en place. Mettre l'aiguille du comparateur à zéro. Pour obtenir des mesures de jeu axial, appliquer une pression moyenne vers le haut tout en faisant rouler l'ensemble du différentiel d'avant en arrière un certain nombre de fois afin de mettre les roulements en place (Fig. 167). Relever le jeu.

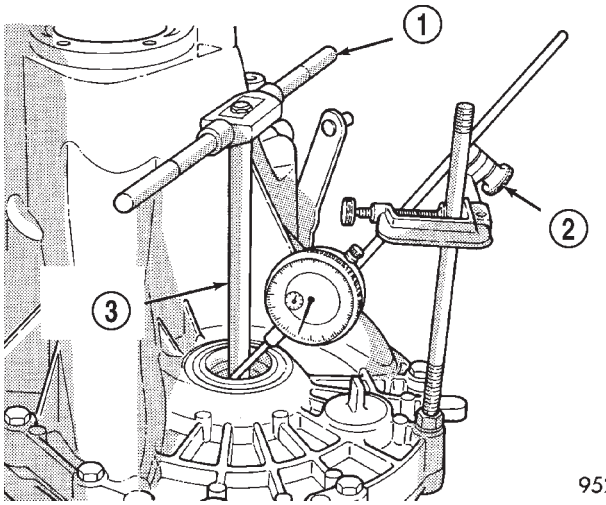


Fig. 167 Vérification du jeu axial de roulement de différentiel pour déterminer l'épaisseur de cale

1 – MANCHON EN T
2 – COMPARATEUR A CADRAN
3 – OUTIL SPECIAL C-4995

(7) L'épaisseur de la rondelle requise pour la précontrainte des roulements est **égale au jeu axial total augmenté d'une précontrainte (constante) de 0,18 mm (0,007 pouce).** Ne jamais combiner les rondelles pour obtenir l'épaisseur voulue.

(8) Déposer les boulons du carter. Déposer la cuvette de roulement de différentiel du carter

REGLAGES (Suite)

d'embrayage. Poser les cales sélectionnées à l'étape 7. Ensuite, enfoncer la cuvette de roulement dans le carter d'embrayage.

(9) Poser le carter d'embrayage. Poser et serrer les boulons au couple de 26 N·m (19 livres pied).

(10) Utiliser l'outil spécial C-4995 et une clé dynamométrique pour vérifier le couple de rotation de l'ensemble du différentiel (Fig. 168). **Le couple de rotation doit être de 0,7-1,4 N·m. Si le couple de rotation est trop élevé, poser une rondelle d'épaisseur plus mince de 0,05 mm (0,002 pouce). Si le couple de rotation est trop faible, poser une rondelle plus épaisse de 0,05 mm (0,002 pouce).**

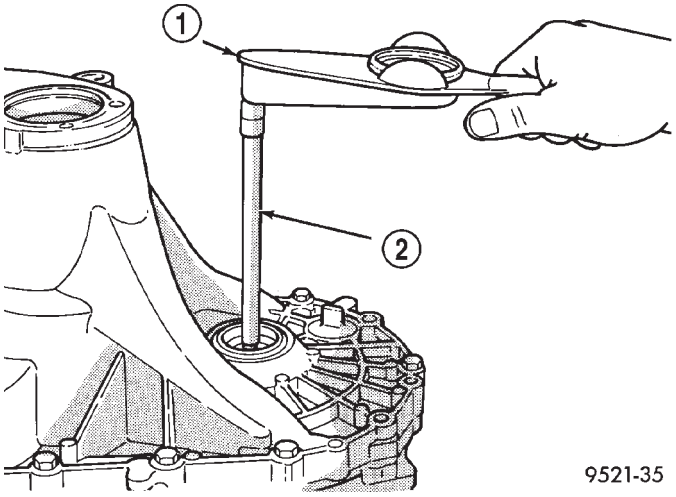


Fig. 168 Vérification du couple de rotation de roulement de différentiel

1 – CLE DYNAMOMETRIQUE
2 – OUTIL SPECIAL C-4995

(11) Vérifier à nouveau le couple de rotation. Répéter l'opération l'étape 10 jusqu'à l'obtention du couple prescrit.

SPECIFICATIONS

NV T350 (A-578)

DESIGNATION	COUPLE DE SERRAGE
Contacteur des feux de recul	24 N·m (18 livres pied)
Vis de réglage du câble de liaison	8 N·m (70 livres pouce)
Bouchon de vidange	30 N·m (267 livres pouce)
Boulons de couronne de différentiel	81 N·m (60 livres pied)
Ecran pare-poussière/transmission	12 N·m (105 livres pouce)
Boulons du couvercle de plateau d'extrémité	29 N·m (21 livres pied)
Monture de moteur avant/transmission	108 N·m (80 livres pied)
Boulon traversant de monture avant	61 N·m (45 livres pied)
Boulon entre la monture avant et le moteur	54 N·m (40 livres pied)
Jambe de flexion latérale/moteur	54 N·m (40 livres pied)
Jambe de flexion latérale/transmission	54 N·m (40 livres-pied)
Boulon traversant de monture du côté gauche	108 N·m (80 livres pied)
Monture du côté gauche/transmission	54 N·m (40 livres pied)
Bride de retenue de course de roulement de sortie	11 N·m (96 livres pouce)
Support de fourchette de marche arrière	11 N·m (96 livres pouce)
Boulon d'arbre inverseur	26 N·m (19 livres pied)
Support de câble de sélection/transmission	28 N·m (250 livres pouce)
Boulons du carter de transmission	29 N·m (21 livres pied)
Boulon transmission/moteur	95 N·m (70 livres pied)
Capteur de vitesse du véhicule	7 N·m (60 livres pouce)
Jambe de flexion verticale/moteur	108 N·m (80 livres pied)
Jambe de flexion verticale/transmission	108 N·m (80 livres pied)

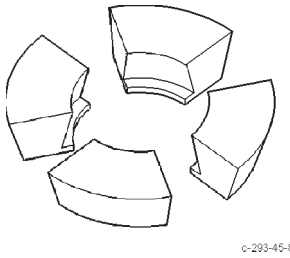
REMARQUE : Ne pas réutiliser les boulons dont les filetages sont enduits de mastic ou avec dispositif de verrouillage. Toujours utiliser des boulons neufs dans ces applications.

CAPACITE DE REMPLISSAGE DE LA TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578)

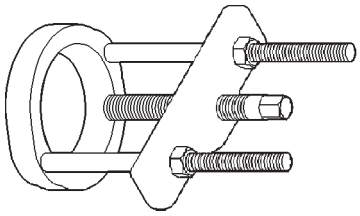
BOITE-PONT	UNITES METRIQUES	UNITES E.U.
NV T350	2,4-2,7 litres	2,5-2,8 quarts

OUTILS SPECIAUX

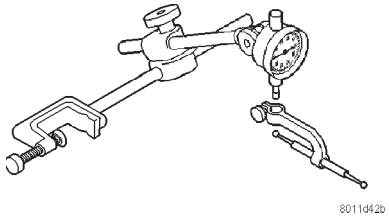
TRANSMISSION MANUELLE NV T350 (A-578)



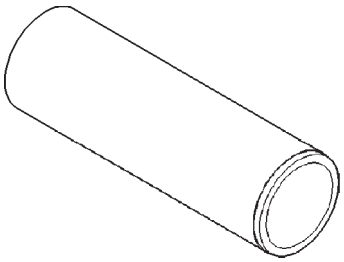
Blocs adaptateurs C-293–45



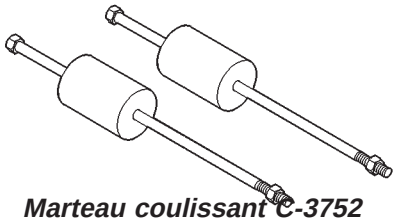
Presse d'extraction C-293–PA



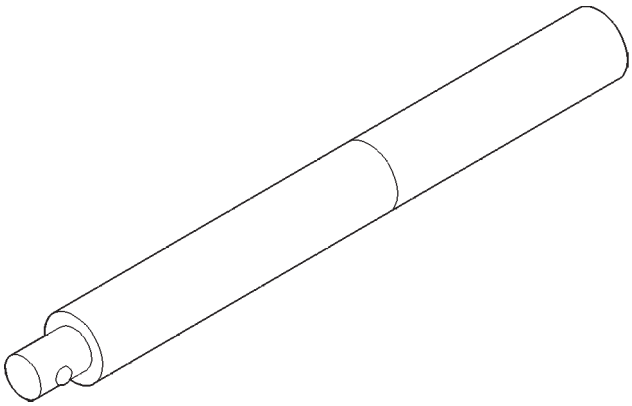
Comparateur à cadran C-3339



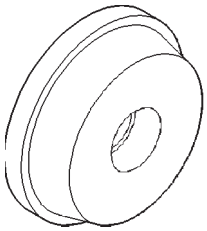
Manchon C-3717



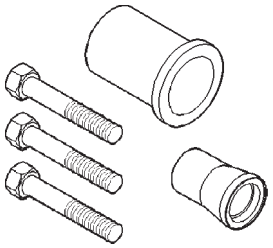
Marteau coulissant C-3752



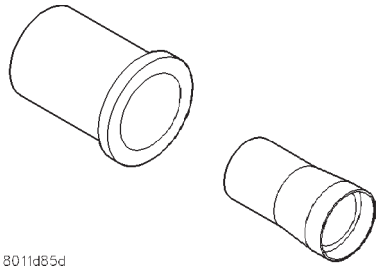
Manche universel C-4171



Outil de pose de roulement C-4628

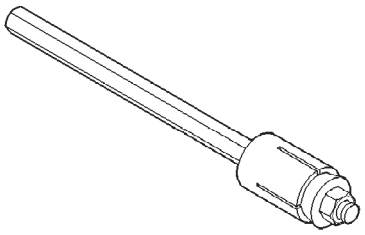


Outil de dépose de bague d'étanchéité C-4680

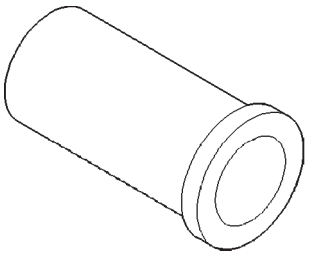


Outil de pose de bague d'étanchéité C-4992

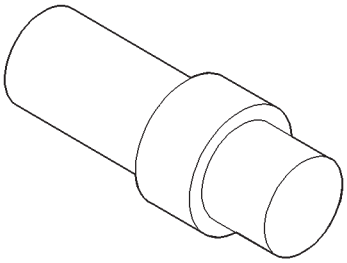
OUTILS SPECIAUX (Suite)



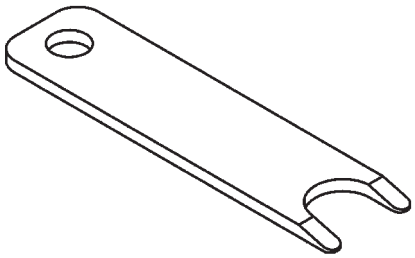
Outil de serrage C-4995



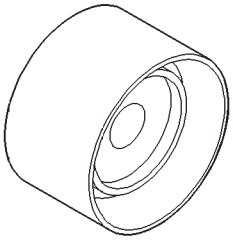
Chassoir 6342



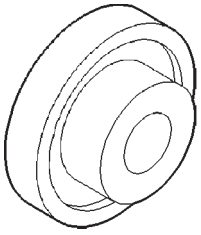
Adaptateur C-4996



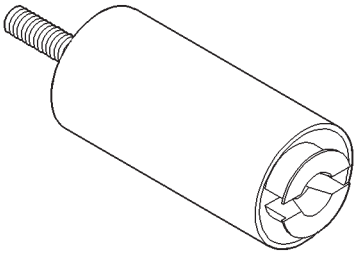
Outil de déconnexion 6638A



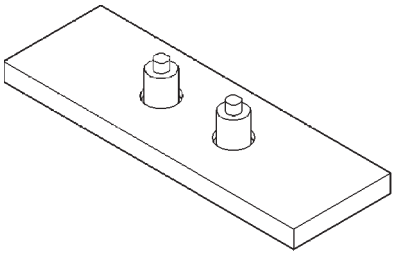
Outil de pose L-4410



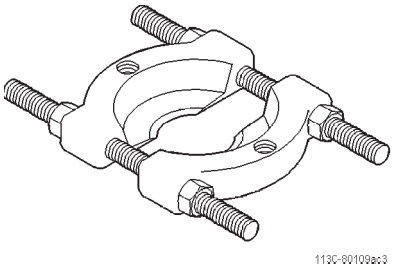
Outil de pose de bague d'étanchéité 6709



Trousse spéciale à mâchoires L-4518

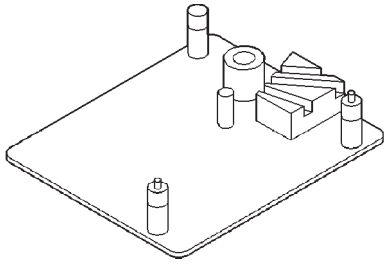


Outil de dépose de roulement 6768

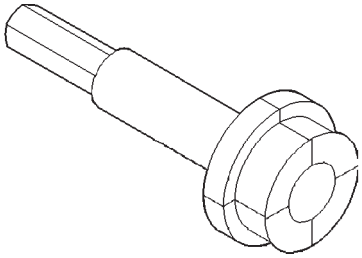


Ecarteur de roulement 1130

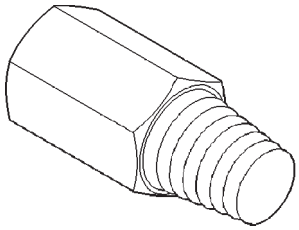
OUTILS SPECIAUX (Suite)



Fixation d'établi 6785



Outil de dépose 6787



Outil de dépose 6786

BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41 TE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- TRANSMISSION 41TE . . . 58
- LIQUIDE . . . 60
- CONVERTISSEUR DE COUPLE . . . 60
- POMPE A HUILE . . . 61
- BLOC HYDRAULIQUE . . . 62
- ACCUMULATEURS . . . 63
- EMBRAYAGES D'ENTREE . . . 64
- EMBRAYAGES DE MAINTIEN . . . 65
- TRAIN PLANETAIRE . . . 66
- DIFFERENTIEL . . . 66
- MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION . . . 67
- RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION . . . 70
- ENSEMBLE DES SOLENOIDES ET MANOCONTACTS . . . 70
- CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION . . . 71
- CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE . . . 72
- CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE . . . 73
- INTERVERROUILLAGE DE CONTACTEUR DE FREIN/SELECTION DE TRANSMISSION . . . 74

DIAGNOSTIC ET ESSAI
- DIAGNOSTIC GENERAL DE LA TRANSMISSION 41TE . . . 75
- ESSAI ROUTIER . . . 75
- ESSAIS DE PRESSION HYDRAULIQUE . . . 76
- ESSAIS DE PRESSION PNEUMATIQUE D'EMBRAYAGE . . . 79
- FUITE DE LIQUIDE-ZONE DU BOITIER DU CONVERTISSEUR DE COUPLE . . . 79
- INTERVERROUILLAGE DE CONTACTEUR DE FREIN/SELECTION DE TRANSMISSION . . . 80

METHODES D'INTERVENTION
- VERIFICATION DU NIVEAU ET DE L'ETAT DU LIQUIDE . . . 80
- REMPLACEMENT DU LIQUIDE ET DU FILTRE . . . 82
- REPARATION DES FILETAGES D'ALUMINIUM . . . 84
- RINCAGE DES REFROIDISSEURS D'HUILE ET DES TUBES . . . 84
- VERIFICATION DU VOLUME DE LA POMPE A HUILE . . . 84
- METHODE D'APPRENTISSAGE RAPIDE DE LA BOITE-PONT . . . 85
- METHODE DU FACTEUR DE PIGNON . . . 85

DEPOSE ET POSE
- CABLES DE CHANGEMENT DE VITESSE . . . 85
- MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSE . . . 89
- CABLE D'INTERVERROUILLAGE FREIN/ SELECTION DE RAPPORT . . . 90
- MECANISME D'INTERVERROUILLAGE . . . 94
- ENSEMBLE DES SOLENOIDES/ MANOCONTACTS . . . 95
- CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION . . . 97
- CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE . . . 100
- CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE . . . 102
- MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM) . . . 103
- BLOC HYDRAULIQUE . . . 104
- TRANSMISSION . . . 107
- BAGUE D'ETANCHEITE DE LA POMPE A HUILE . . . 111

DEMONTAGE ET MONTAGE
- BLOC HYDRAULIQUE . . . 112
- DEMONTAGE DE LA BOITE-PONT . . . 122
- POMPE A HUILE . . . 143
- EMBRAYAGES D'ENTREE . . . 144
- MONTAGE DE LA BOITE-PONT . . . 161
- REPARATION DU DIFFERENTIEL . . . 184

NETTOYAGE ET VERIFICATION
- NETTOYAGE DU BLOC HYDRAULIQUE . . . 190

REGLAGES
- CABLE DE SELECTION DE RAPPORT . . . 190
- INTERVERROUILLAGE FREIN/SELECTION DE RAPPORT . . . 191

SCHEMAS ET DIAGRAMMES
- SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE . . . 192

SPECIFICATIONS
- BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41TE . . . 206
- COUPLES DE SERRAGE 41TE . . . 206

OUTILS SPECIAUX
- BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41TE . . . 207

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

TRANSMISSION 41TE

DESCRIPTION

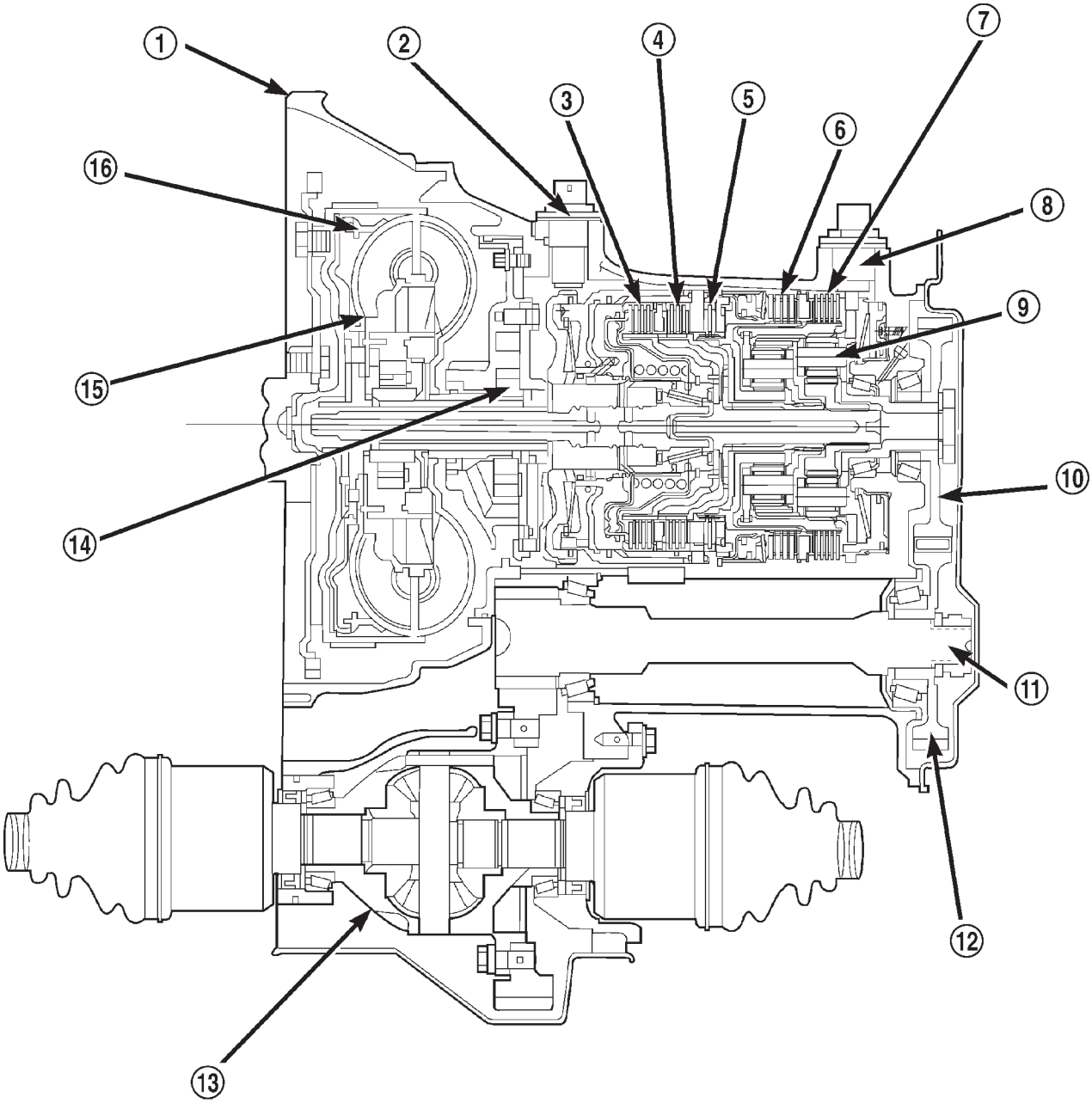


Fig. 1 Transmission 41TE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

1 – CARTER
2 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
3 – EMBRAYAGE DE GAMME 2
4 – EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
5 – EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
6 – EMBRAYAGE 2/4
7 – EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
8 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE
9 – TRAIN PLANETAIRE
10 – PIGNON DE SORTIE
11 – ARBRE DE TRANSFERT
12 – PIGNON DE TRANSFERT
13 – DIFFERENTIEL
14 – POMPE A HUILE
15 – CONVERTISSEUR DE COUPLE
16 – EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR

La boîte à 4 rapports 41TE (Fig. 1) est un ensemble hydraulique/mécanique conventionnel avec différentiel intégré, contrôlé par des commandes et surveillances électroniques adaptatives. Le circuit hydraulique de la boîte comprend le liquide, les passages de liquide, les vannes et les organes variés de commande de pression principale. Un ensemble d'embrayage d'entrée abrite les embrayages de gamme 2, surmultipliée et marche arrière. Il utilise également des embrayages de maintien séparés : 2ème/4ème et gamme basse/marche arrière. Les principaux organes mécaniques de la boîte sont :

- trois embrayages multidisques d'entrée
- deux embrayages multidisques de maintien
- quatre accumulateurs hydrauliques
- deux ensembles de trains planétaires
- une pompe à huile hydraulique
- un bloc hydraulique
- un ensemble de solénoïde/manocontact de pression
- un ensemble de différentiel intégré

Le contrôle de la boîte est effectué par une surveillance électronique complètement adaptative. Le rapport optimum est sélectionné sur base d'une information en retour permanente du module de commande de la transmission (TCM).

Le TCM est le cœur du système de commande électronique ; il est informé par diverses entrées directes et indirectes (capteurs, contacteurs, etc.) pour déterminer la demande du conducteur et l'état de fonctionnement du véhicule. Sur base de ces informations, le TCM peut calculer et effectuer des changements de rapport adéquats à travers divers dispositifs de sortie ou de commande (ensemble de solénoïdes, relais de commande de la transmission, etc.).

Le TCM effectue en outre des autodiagnostics et fournit des données de diagnostic (données de capteurs, codes de défaut, etc.) utiles aux diagnostics et aux réparations. Ces informations sont accessibles au moyen d'un DRB.

IDENTIFICATION DE LA BOITE-PONT

Le code d'identification de la boîte-pont 41TE est une série de caractères imprimés sur une étiquette à code barre fixée au carter de la boîte-pont, comme illustré (Fig. 2).

Par exemple, le code d'identification K 821 1125 1316 peut être déchiffré comme suit :

- K = fabrique de transmissions de Kokomo
- 821 = trois derniers chiffres du numéro de pièce de la boîte-pont
- 1125 = date de construction
- 1316 = numéro de série

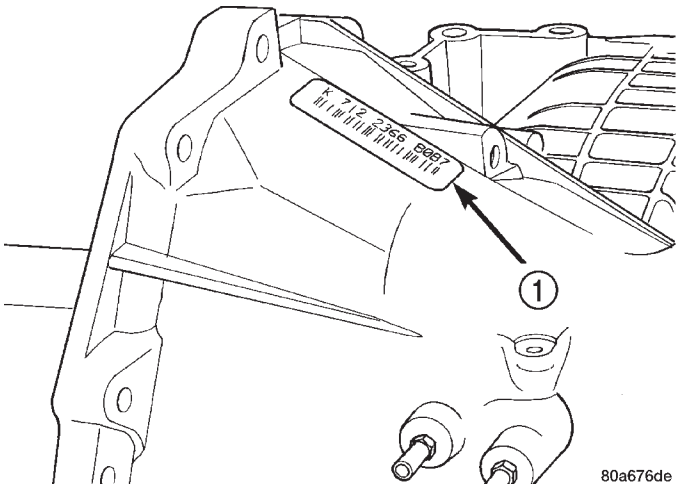


Fig. 2 Etiquette d'identification de boîte-pont

1 – ETIQUETTE D'IDENTIFICATION

Si l'étiquette est illisible ou manquante, le numéro ″PK″ estampillé dans le carter de la boîte-pont, derrière le couvercle du pignon de transfert, peut servir à l'identification. Ce numéro ne diffère que par le fait qu'il comporte le numéro de pièce complet de la boîte-pont, au lieu des trois derniers chiffres.

FONCTIONNEMENT

La sortie de la transmission est dirigée vers un différentiel intégré par un système de pignons de transfert aux rapports entrée/sortie suivants :

1re	2,84 : 1
2me	1,57 : 1
3me	1,00 : 1
Surmultipliée	0,69 : 1
Marche arrière	2,21 : 1

Le rapport final (FDR) dépend du moteur :

2.0L	FDR 4,07
2.4L	FDR 3,91

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LIQUIDE

REMARQUE : Se référer à Lubrification et maintenance pour connaître les intervalles entre les remplacements de liquide et de filtre.

REMARQUE : Se référer aux méthodes d'intervention pour vérifier le niveau de liquide de la boîte.

REMARQUE : La transmission et le différentiel possèdent un carter d'huile commun comportant un orifice de communication entre les deux organes.

DESCRIPTION

Le liquide de transmission automatique requis est Mopar® ATF+4 Type 9602. D'autres liquides peuvent causer des secousses de l'embrayage du convertisseur de couple.

Le liquide de transmission automatique Mopar® ATF Plus 4, Type 9602 neuf est de couleur rouge. L'ATF est coloré en rouge pour pouvoir être différencié des autres liquides utilisés dans le véhicule, comme l'huile moteur ou le liquide antigel. La couleur rouge n'est pas permanente et n'indique pas l'état du liquide. Au fur et à mesure de la conduite l'ATF s'assombrit et peut brunir. **Ceci est normal.** Un liquide sombre brun/noir accompagné d'une odeur de brûlé et/ou une détérioration de la qualité de passage peut indiquer une détérioration du liquide ou une panne d'un élément de la transmission.

ADDITIFS

DaimlerChrysler déconseille fortement d'ajouter des liquides quelconques à la transmission autres que ceux repris ci-dessus. La seule exception consiste dans l'utilisation de colorants spéciaux destinés à détecter les fuites de liquide.

De nombreux additifs et suppléments ″spéciaux″ présents sur le marché prétendent améliorer la perception et/ou la qualité de la sélection et le fonctionnement du convertisseur, empêcher la surchauffe, l'oxydation, le laquage et le cambouis. DaimlerChrysler ne confirme pas ces affirmations et ces additifs **ne doivent pas être utilisés.** L'utilisation de ″mastics″ pour transmission doit également être évitée, ceux-ci pouvant être nocifs pour les bagues d'étanchéité de la transmission.

CONVERTISSEUR DE COUPLE

DESCRIPTION

Le convertisseur de couple se trouve dans la zone du carter de la transmission, entre cette dernière et le moteur. Le convertisseur de couple est un dispositif hydraulique qui accouple le plateau d'entraînement du moteur à l'arbre d'entrée de la transmission. Il comprend quatre organes principaux (Fig. 3) :

- Roue à aubes
- Turbine
- Stator
- Embrayage

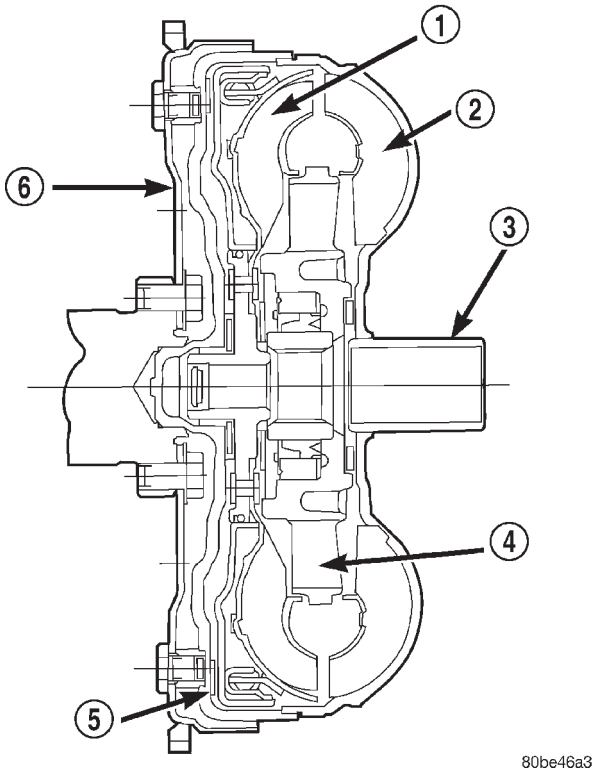


Fig. 3 Ensemble du convertisseur de couple

1 – TURBINE
2 – ROUE A AUBES
3 – MOYEU
4 – STATOR
5 – DISQUE D'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR
6 – PLATEAU D'ENTRAINEMENT

FONCTIONNEMENT

La roue à aubes du convertisseur (organe menant) est intégrée au logement du convertisseur et boulonnée au plateau d'entraînement du moteur. Elle tourne au régime du moteur. La turbine du convertisseur (organe mené) réagit à la pression hydraulique générée par la roue à aubes. En tournant la turbine fait tourner l'arbre d'entrée de la transmission.

Le couple est transmis par le liquide passant à travers les aubes incurvées de la roue à aubes et de la turbine. Puisque l'accouplement est produit par le liquide de transmission, la turbine peut riper ou tourner plus lentement que la roue à aubes.

Le stator contient une roue libre, qui tourne librement lorsque la roue à aubes et la turbine tournent à

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

la même vitesse. Cependant, le stator s'arrête lors d'une réduction de vitesse ou d'une augmentation du couple. Lorsque le stator s'arrête, il change la direction du liquide sortant des aubes de la turbine. Ceci renvoie le liquide dans la roue à aubes avec une plus grande force, ce qui provoque une multiplication du couple.

Le TCM fait fonctionner hydrauliquement et contrôle l'embrayage du convertisseur de couple. Celui-ci se compose d'un piston et d'un disque de friction qui forme un lien direct mécanique entre la roue à aubes et la turbine lorsque le ripage est inefficace ou superflu.

Le moyeu du convertisseur de couple entraîne la pompe d'huile de transmission.

EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR MODULE ELECTRONIQUEMENT (EMCC)

Afin de réduire la chaleur au sein de la transmission et d'amortir les vibrations torsionnelles subies par le groupe motopropulseur, le TCM peut actionner le solénoïde LR/CC pour créer une application douce de l'embrayage du convertisseur de couple. Cette fonction, appelée également "Embrayage du convertisseur modulé électroniquement" (EMCC), peut se produire à des moments divers sur base des éléments suivants :

- Position du levier de sélection
- Rapport actuel
- Température du liquide de transmission
- Température du liquide de refroidissement du moteur
- Vitesse d'entrée
- Angle du papillon
- Régime du moteur

Le TCM contrôle le convertisseur de couple au moyen d'un logiciel intégré. La programmation du logiciel permet au TCM d'avoir un contrôle très fin sur le solénoïde LR/CC. Il existe quatre modes de sortie pouvant être appliqués :

- Pas d'EMCC
- EMCC partiel
- EMCC total
- Atténuation graduelle de l'EMCC

PAS D'EMCC

Dans ce mode, le solénoïde L/R est hors fonction. Plusieurs situations peuvent provoquer un fonctionnement dans ce mode. Il peut être provoqué par un défaut dans la boîte-pont ou parce que le TCM ne perçoit pas de nécessité d'EMCC dans les conditions actuelles de conduite.

EMCC PARTIEL

L'EMCC partiel module le solénoïde L/R (cycle) afin d'obtenir une application partielle de l'embrayage du convertisseur de couple. Le fonctionnement partiel de l'EMCC est maintenu jusqu'à ce qu'un EMCC total soit activé. Durant un EMCC partiel, plusieurs ripages peuvent se produire. L'EMCC partiel ne se produit généralement pas aux basses vitesses, à basse charge et à papillon partiellement ouvert.

EMCC TOTAL

Lors du fonctionnement en mode EMCC total, le TCM augmente le cycle du solénoïde L/R jusqu'à totalement en fonction après que la commande d'EMCC partiel ait amené le régime moteur dans la gamme de ripage désirée de la vitesse d'entrée de la transmission par rapport au régime moteur.

ATTENUATION GRADUELLE DE L'EMCC

Ce mode est destiné à adoucir le passage de l'EMCC total à l'absence d'EMCC. Il se produit à papillon à moitié ouvert en diminuant le cycle du solénoïde L/R.

POMPE A HUILE

DESCRIPTION

La pompe à huile se trouve dans le boîtier de pompe, à l'intérieur du carter de la boîte de vitesses. Elle se compose d'un pignon interne et d'un pignon externe, d'un carter et d'un couvercle qui sert aussi de support d'arbre de réaction.

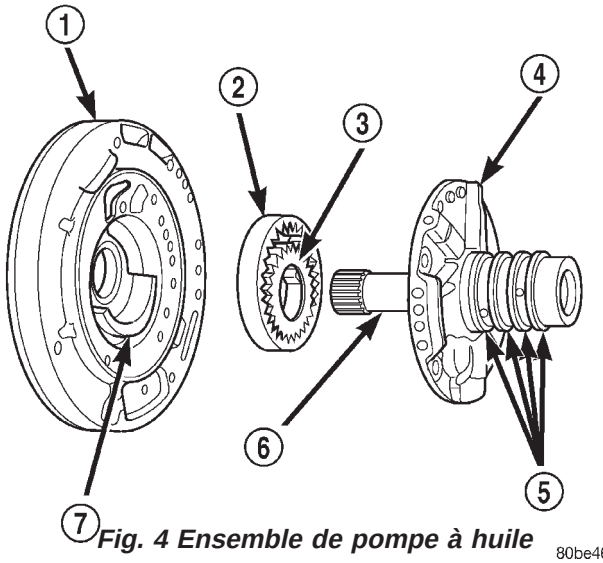


Fig. 4 Ensemble de pompe à huile 80be46c4

1 – CARTER DE POMPE
2 – PIGNON EXTERNE DE POMPE
3 – PIGNON INTERNE DE POMPE
4 – SUPPORT D'ARBRE DE REACTION
5 – ANNEAUX D'ETANCHEITE (4)
6 – ARBRE DE REACTION
7 – ZONE DE CROISSANCE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Lorsque le convertisseur de couple tourne, le moyeu du convertisseur fait tourner les pignons interne et externe. Lorsque les pignons tournent, le jeu entre les dents des pignons s'accroît dans la zone de croissance, ce qui crée une aspiration du côté admission de la pompe. Cette aspiration tire le liquide du carter d'huile à travers l'admission de la pompe. Lorsque le jeu entre les dents de pignon dans la zone de croissance diminue, cela chasse le liquide sous pression dans la sortie de la pompe et dans le bloc hydraulique.

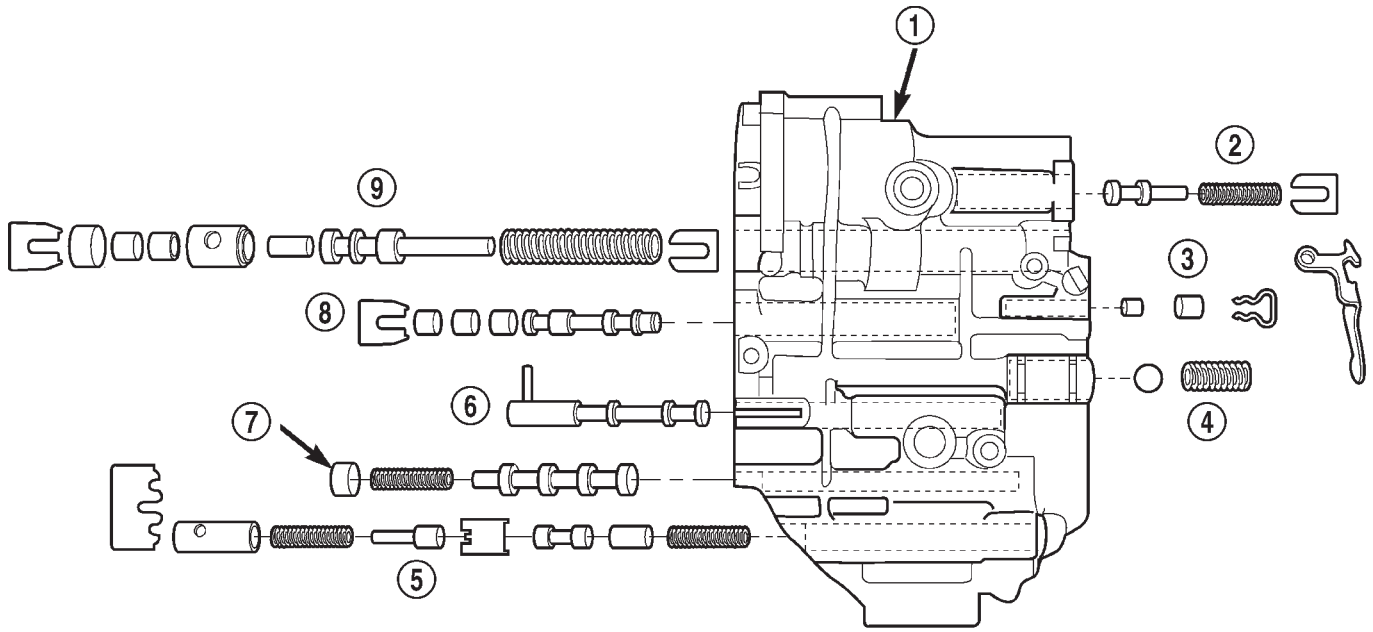
BLOC HYDRAULIQUE

DESCRIPTION

L'ensemble de bloc hydraulique se compose d'un bloc hydraulique en aluminium coulé, d'un plateau séparateur et d'une plaque de transfert. Le bloc hydraulique contient des soupapes et des billes de clapet qui contrôlent la fourniture de liquide à l'embrayage du convertisseur de couple, à l'ensemble de solénoïdes/manocontacts et aux embrayages fric-tionnels. Le bloc hydraulique contient les éléments suivants : (Fig. 5) :

- Tiroir régulateur
- Soupape de commutation de solénoïde
- Soupape manuelle
- Soupape de commutation de l'embrayage du convertisseur
- Soupape de commande de l'embrayage du convertisseur
- Tiroir régulateur du convertisseur de couple
- Soupape de commutation de gamme basse/marche arrière
- Clapet antiretour d'évent de réservoir

En outre, le bloc hydraulique contient également la soupape thermique, les billes de clapet No. 2, 3, 4 et 5 (surmultipliée) et l'ensemble d'accumulateur 2/4. Se référer à Démontage et montage de bloc hydraulique pour l'emplacement de ces composants.



80bdbd80

Fig. 5 Bloc hydraulique

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – TIROIR REGULATEUR DU CONVERTISSEUR DE COUPLE
3 – SOUPAPE DE COMMUTATION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
4 – CLAPET ANTIRETOUR D'EVENT DE RESERVOIR
5 – SOUPAPE DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR
6 – SOUPAPE MANUELLE
7 – SOUPAPE DE COMMUTATION DE L'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR
8 – SOUPAPE DE COMMUTATION DU SOLENOIDE
9 – TIROIR REGULATEUR

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

REMARQUE : Se référer aux Schémas hydrauliques pour l'emplacement, le fonctionnement et la conception des soupapes.

TIROIR REGULATEUR

Le tiroir régulateur commande la pression hydraulique dans la boîte-pont. Il reçoit une pression non régulée de la pompe, qui travaille contre une tension de ressort pour maintenir l'huile à des pressions spécifiques. Un système de manchons et d'orifices permet au tiroir régulateur de travailler à l'un des trois niveaux de pression prédéterminés. La pression d'huile régulée est aussi appelée ″pression principale″.

SOUPAPE DE COMMUTATION DE SOLENOIDE

La soupape de commutation de solénoïde commande la pression principale provenant du solénoïde de gamme basse/marche arrière. Dans une position, elle permet la mise sous pression de l'embrayage de gamme basse/marche arrière. Dans l'autre, elle dirige la pression principale vers la commande du convertisseur et les soupapes de l'embrayage du convertisseur.

SOUPAPE MANUELLE

La soupape manuelle est actionnée par une tringlerie de déplacement mécanique. Sa fonction principale est d'envoyer la pression principale aux circuits hydrauliques et aux solénoïdes adéquats. La soupape possède trois gammes ou positions de fonctionnement.

SOUPAPE DE COMMUTATION DE L'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR

La principale fonction de la soupape de commutation de l'embrayage du convertisseur est de contrôler la pression hydraulique appliquée à la face avant (hors fonction) du piston de l'embrayage du convertisseur. La pression principale provenant de la soupape de régulation est envoyée à la soupape de régulation du convertisseur de couple, où elle passe à travers la soupape et est légèrement régulée. La pression est ensuite dirigée vers la soupape de commutation de l'embrayage du convertisseur et à la face avant du piston de l'embrayage du convertisseur. Cette pression pousse le piston en arrière et désengage l'embrayage du convertisseur.

SOUPAPE DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR

La soupape de commande de l'embrayage du convertisseur commande le côté arrière (en fonction) de l'embrayage du convertisseur de couple. Lorsque le TCM met sous tension ou module le solénoïde de gamme basse/marche arrière pour appliquer le piston de l'embrayage du convertisseur, la soupape de commande de l'embrayage du convertisseur et la soupape de commande du convertisseur se déplacent toutes deux, laissant la pression s'appliquer sur la face arrière de l'embrayage.

TIROIR REGULATEUR DE CONVERTISSEUR DE COUPLE

Le tiroir régulateur de convertisseur de couple régule légèrement le débit de liquide vers le convertisseur de couple.

SOUPAPE DE COMMUTATION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

L'embrayage de gamme basse/marche arrière est appliqué par différentes sources, selon que la gamme basse (1re) ou la marche arrière est sélectionnée. La soupape de commutation de gamme basse/marche arrière change de position selon l'origine de la pression hydraulique appliquée. Par conception, lorsque la soupape est commutée d'un canal par la pression hydraulique, le canal opposé est bloqué. La soupape de commutation empêche la possibilité d'un clapet antiretour collé, ce qui fournit donc une application consistante de l'embrayage de gamme basse/marche arrière dans toutes les conditions de fonctionnement.

CLAPET ANTIRETOUR D'EVENT DE RESERVOIR

Le clapet antiretour d'évent de réservoir est conçu pour une mise à l'air libre rapide lors de changements de rapports au garage, afin d'empêcher la résistance des embrayages de surmultipliée et de marche arrière. Un mouvement inattendu du piston de marche arrière/surmultipliée (bascule) peut être causé par des forces centrifuges non équilibrées dans les chambres de marche arrière et de surmultipliée. En liant les évents de surmultipliée et de marche arrière à l'évent du réservoir de la soupape manuelle, une pression résiduelle égale sera maintenue, ce qui équilibrera les forces centrifuges dans les chambres de marche arrière et de surmultipliée.

ACCUMULATEURS

DESCRIPTION

Les circuits hydrauliques des embrayages de gamme 2, surmultipliée, gamme basse/marche arrière et 2/4 de la transmission 41TE contiennent tous un accumulateur. Un ensemble d'accumulateur comprend généralement un piston, des joints d'étanchéité, un(des) ressort(s) de rappel et un couvercle ou un bouchon. Les accumulateurs de surmultipliée et de gamme 2 se trouvent dans le carter de la boîte-pont, et sont fixés au bloc hydraulique (Fig. 6).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

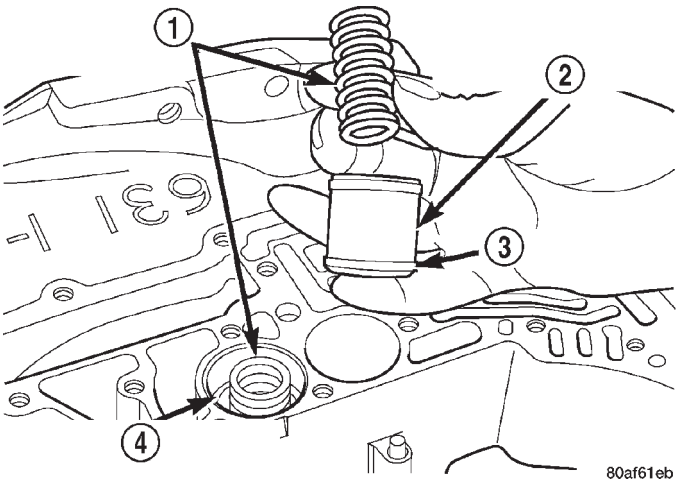


Fig. 6 Accumulateurs de gamme 2 et de surmultipliée

1 – RESSORT DE RAPPEL
2 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – ANNEAU D'ETANCHEITE (2)
4 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

L'accumulateur de gamme basse/marche arrière (Fig. 7) se trouve également dans le carter de la boîte-pont mais est retenu par un couvercle et un circlip.

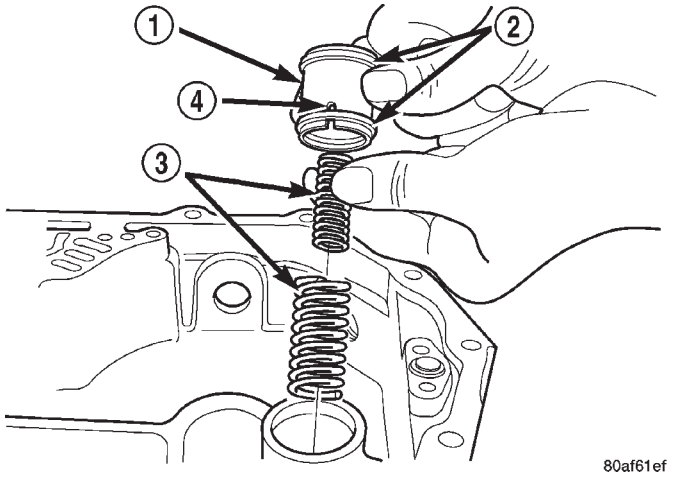


Fig. 7 Ensemble d'accumulateur de gamme basse/marche arrière

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR
2 – ANNEAUX D'ETANCHEITE
3 – RESSORTS DE RAPPEL
4 – (NOTER L'ENCOCHE)

L'accumulateur 2/4 se trouve dans le bloc hydraulique. Il est fixé par un couvercle et des vis de retenue (Fig. 8).

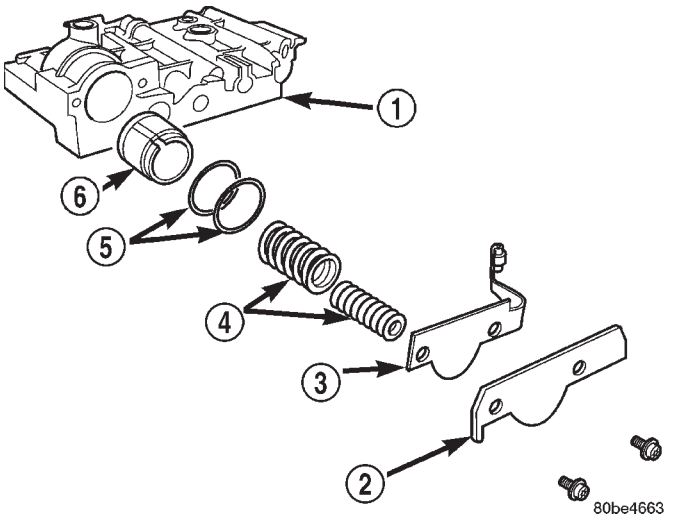


Fig. 8 Ensemble d'accumulateur 2/4

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – PLAQUE DE RETENUE
3 – RESSORT DE VERROUILLAGE
4 – RESSORTS
5 – JOINTS D'ETANCHEITE
6 – PISTON

FONCTIONNEMENT

La fonction d'un accumulateur est d'amortir l'application d'un élément d'embrayage frictionnel. Lorsque le liquide sous pression est appliqué dans un circuit d'embrayage, la force d'application est amortie contre le piston et le(s) ressort(s) par le liquide amassé dans la chambre d'accumulateur correspondante. Le résultat espéré est une application douce et ferme de l'embrayage.

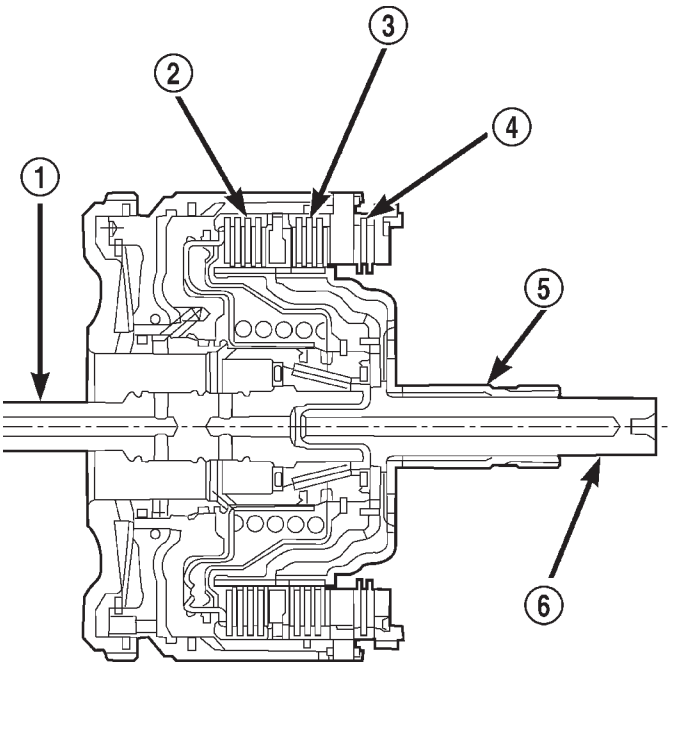
EMBRAYAGES D'ENTREE

DESCRIPTION

Trois embrayages d'entrée appliqués hydrauliquement sont utilisés pour entraîner les composants planétaires. Les embrayages de gamme 2, surmultipliée et de marche arrière sont considérés comme des embrayages d'entrée et sont contenus dans l'ensemble d'embrayage d'entrée (Fig. 9). Cet ensemble comprend également :

- l'arbre primaire
- le moyeu d'entrée
- la retenue d'embrayage
- le piston de gamme 2
- le piston de surmultipliée/marche arrière
- le moyeu de surmultipliée
- le moyeu de gamme 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)



80be46a4

Fig. 9 Ensemble d'embrayage d'entrée

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
4 – EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
5 – ARBRE DE SURMULTIPLIEE
6 – ARBRE DE GAMME 2

FONCTIONNEMENT

Les trois embrayages d'entrée sont responsables de l'entraînement des différents composants du train planétaire.

REMARQUE : Se référer au tableau "Eléments utilisés" dans la section Diagnostics et essais pour une vue générale de l'application des éléments d'embrayages pour chaque position de levier de sélection.

EMBRAYAGE DE GAMME 2

L'embrayage de gamme 2 est hydrauliquement appliqué en 1re, 2me et en 3me (prise) par envoi de liquide sous pression contre le piston de gamme 2. Lorsque l'embrayage de gamme 2 est appliqué, le moyeu de gamme 2 entraîne le planétaire arrière.

EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

L'embrayage de surmultipliée est hydrauliquement appliqué en 3me (prise) et surmultipliée par envoi de liquide sous pression contre le piston de surmultipliée/marche arrière. Lorsque l'embrayage de surmultipliée est appliqué, le moyeu de surmultipliée entraîne le porte-satellite avant.

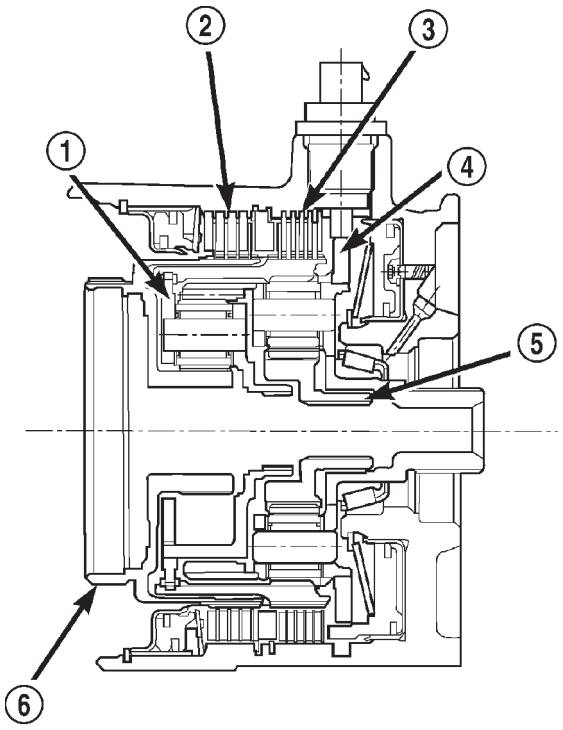
EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

L'embrayage de marche arrière est hydrauliquement appliqué en marche arrière par envoi de liquide sous pression contre le piston de surmultipliée/marche arrière. Lorsque l'embrayage de marche arrière est appliqué, l'ensemble de planétaire avant est entraîné.

EMBRAYAGES DE MAINTIEN

DESCRIPTION

Deux embrayages multidisques appliqués hydrauliquement sont utilisés pour maintenir les composants du train de pignons planétaires stationnaires lorsque les embrayages d'entrée entraînent les autres. Les embrayages 2/4 et gamme basse/marche arrière sont considérés comme embrayages de maintien et se trouvent à l'arrière du carter de la boîte-pont (Fig. 10).



80be46c5

Fig. 10 Embrayages 2/4 et gamme basse/marche arrière

1 – PORTE-SATELLITE AVANT/COURONNE ARRIERE
2 – EMBRAYAGE 2/4
3 – EMBRAYAGE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
4 – PORTE-SATELLITE ARRIERE/COURONNE AVANT
5 – PLANETAIRE ARRIERE
6 – ENSEMBLE DE PLANETAIRE AVANT

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

REMARQUE : Se référer au tableau ″Eléments utilisés″ dans la section Diagnostics et essais pour une vue générale de l'application des éléments d'embrayages pour chaque position de levier de sélection.

EMBRAYAGE 2/4

L'embrayage 2/4 est hydrauliquement appliqué en 2me et en 4me par envoi de liquide sous pression contre le piston d'embrayage 2/4. Lorsque l'embrayage 2/4 est appliqué, l'ensemble de planétaire avant est maintenu ou mis à la masse au carter de la boîte-pont.

EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

L'embrayage de gamme basse/marche arrière est hydrauliquement appliqué en stationnement, marche arrière, point mort et 1re par envoi de liquide sous pression contre le piston d'embrayage de gamme basse/marche arrière. Lorsque cet embrayage est appliqué, l'ensemble porte-satellite avant/couronne arrière est maintenu ou mis à la masse au carter de la boîte-pont.

TRAIN PLANETAIRE

DESCRIPTION

Le train planétaire se situe entre l'ensemble d'embrayage d'entrée et l'arrière du carter de la boîte-pont. Le train planétaire se compose de deux planétaires, deux porte-satellite, deux couronnes dentées et un arbre de sortie (Fig. 11).

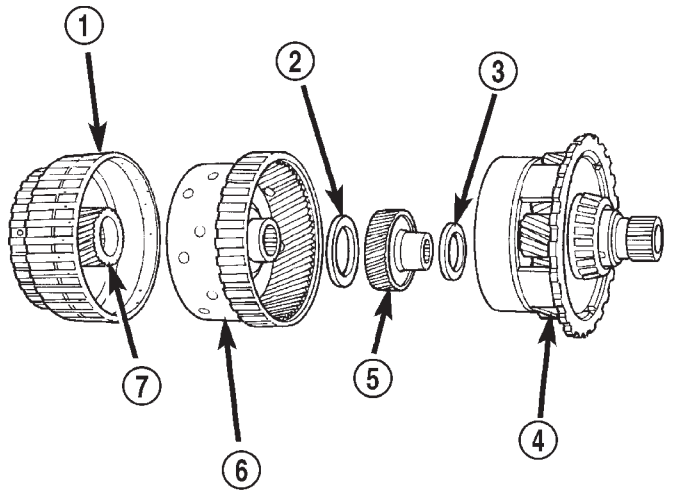
FONCTIONNEMENT

Le train planétaire utilise deux ensembles de trains planétaires qui relient l'arbre primaire de la transmission à l'arbre de sortie. Les embrayages d'entrée et de maintien entraînent ou bloquent les différents éléments planétaires pour changer le rapport de sortie ou la direction.

DIFFERENTIEL

DESCRIPTION

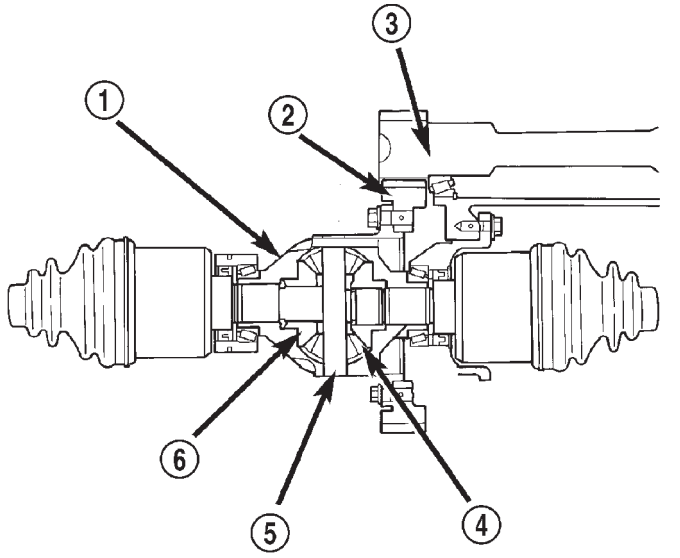
Le différentiel 41TE est conventionnel. Il se compose d'une couronne et d'un boîtier de différentiel. Le boîtier de différentiel se compose de pignons et de planétaires et d'un arbre de pignon. Le boîtier de différentiel est soutenu dans la boîte-pont par des paliers à roulement coniques (Fig. 12).



80be46c9

Fig. 11 Train planétaire

1 – ENSEMBLE DE PLANETAIRE AVANT
2 – BUTEE No. 6
3 – BUTEE No. 7
4 – ENSEMBLE DE PORTE-SATELLITE ARRIERE/COURONNE AVANT
5 – PLANETAIRE ARRIERE
6 – ENSEMBLE DE PORTE-SATELLITE AVANT/COURONNE ARRIERE
7 – PLANETAIRE AVANT



80bfe140

Fig. 12 Ensemble de différentiel

1 – BOITIER DE DIFFERENTIEL
2 – COURONNE
3 – ARBRE DE TRANSFERT
4 – PIGNON D'ATTAQUE
5 – ARBRE DE PIGNON
6 – PLANETAIRE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

L'ensemble de différentiel est entraîné par l'arbre de transfert par l'intermédiaire de la couronne du différentiel. La couronne entraîne le boîtier du différentiel, et le boîtier entraîne les arbres de transmission grâce aux pignons de différentiel. Le pignon de différentiel et les planétaires sont soutenus dans le boîtier par des rondelles de butée et un arbre de pignon. Le pignon de différentiel et les planétaires permettent aux roues avant de tourner à des vitesses différentes dans les virages.

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

DESCRIPTION

Le module de commande de la transmission (TCM) se trouve derrière l'aile du côté gauche. Il est fixé au longeron devant la suspension (Fig. 13). Le module est monté sur un support fixé au longeron.

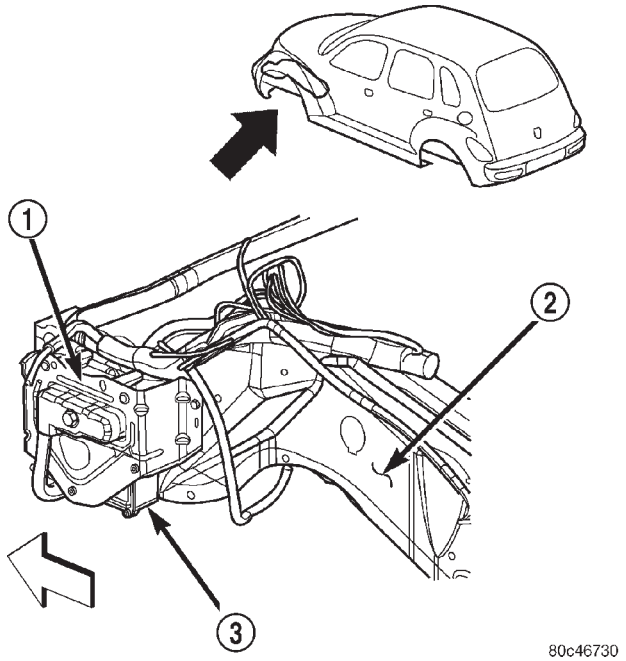


Fig. 13 Emplacement du module de commande de la transmission (TCM)

1 – SUPPORT
2 – LONGERON DU COTE GAUCHE
3 – MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

FONCTIONNEMENT

Le TCM commande les opérations électroniques de la boîte. Il est informé sur le fonctionnement du véhicule par des entrées directes et indirectes, et sélectionne le mode de fonctionnement de la boîte. Les entrées directes sont câblées vers le TCM et utilisées spécifiquement par lui ; les entrées indirectes proviennent d'autres organes ou modules et sont partagées avec le TCM via le bus PCI.

Exemples **d'entrées directes** au TCM :

- Tension de batterie (B+)
- Tension d'allumage En fonction
- Relais de commande de la transmission (tension B+ commutée)
- Capteur de position du papillon
- Capteur de position du vilebrequin (CKP)
- Capteur de gamme de la transmission (TRS)
- Manocontacts (L/R, 2/4, OD)
- Capteur de température de la transmission (intégré au TRS)
- Capteur de régime d'arbre d'entrée
- Capteur de régime d'arbre de sortie

Exemples **d'entrées indirectes** au TCM :

- Identification de moteur et de caisse
- Pression de collecteur
- Ralenti-cible
- Confirmation de réduction de couple
- Commutateur de régulation automatique de la vitesse En/hors fonction
- Température du liquide de refroidissement
- Température extérieure/batterie
- Etat du contacteur de frein
- Communication DRB

Sur la base de ces entrées, le TCM détermine les changements de rapport adaptés aux circonstances du trajet et à la demande du conducteur. Ceci grâce au contrôle des sorties directes et indirectes.

Exemples de **sorties directes** du TCM :

- Relais de commande de la transmission
- Solénoïdes (L/R, 2/4, OD et UD)
- Vitesse du véhicule (au PCM)
- Sollicitation de réduction du couple (au PCM)

Exemple de **sortie indirecte** du TCM :

- Température de transmission (au PCM)

Outre la surveillance des entrées et le contrôle des sorties, le TCM remplit d'autre fonctions importantes :

- mémorisation des index de volume d'embrayage (CVI)
- mémorisation et sélection des schémas de sélection des rapports
- autodiagnostics
- capacités de diagnostic au moyen du DRB III

REMARQUE : Si le TCM a été remplacé, effectuer la procédure d'apprentissage rapide. Se référer à Procédure d'apprentissage rapide dans les procédures d'intervention.

INDEX DE VOLUME D'EMBRAYAGE (CVI)

Une fonction importante du TCM est de surveiller les index de volume d'embrayage (CVI). Ces index représentent le volume de liquide nécessaire pour comprimer une pile d'embrayage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le TCM surveille les changements de rapport en contrôllant les capteurs de régime d'entrée et de sortie. Le capteur de vitesse d'entrée, ou capteur de vitesse de turbine, envoie au TCM un signal électrique qui représente le régime de l'arbre d'entrée ; le capteur de vitesse de sortie indique au TCM le régime de l'arbre de sortie.

La comparaison des deux entrées permet au TCM de déterminer le rapport engagé. Ceci est important pour le calcul du CVI puisque le TCM détermine les CVI en surveillant la durée nécessaire au changement de rapport (Fig. 14).

Les rapports peuvent être déterminés au moyen du DRB en lisant les valeurs des capteurs de régime d'entrée et de sortie affichées sur l'écran ″Monitors″ (surveillance). Le rapport peut être obtenu en divisant la valeur de vitesse d'entrée par la valeur de vitesse de sortie.

Exemple : si la valeur d'entrée est de 1 000 tr/min. et celle de sortie de 500 tr/min., le rapport est de 2 :1. En prise directe (3me), le rapport est de 1 :1. Le rapport change avec l'application ou non des embrayages. En surveillant le laps de temps qui s'écoule entre une sollicitation de sélection et le changement de rapport, le TCM peut déterminer le volume de liquide utilisé pour la commande d'un élément de friction.

Ce volume est mis à jour en permanence pour les commandes adaptatives. Le volume augmente avec l'usure des matériaux de friction.

Certains problèmes mécaniques d'ensemble d'embrayage d'entrée (ressorts de rappel brisés, circlips déplacés, jeu excessif de pile d'embrayage, montage incorrect, etc.) peuvent causer des volumes d'éléments inadéquats ou déplacés ; des pannes de capteur ou de câblage peuvent également provoquer ces situations. Le tableau suivant reprend les volumes d'embrayage adéquats et les circonstances de surveillance/mise à jour.

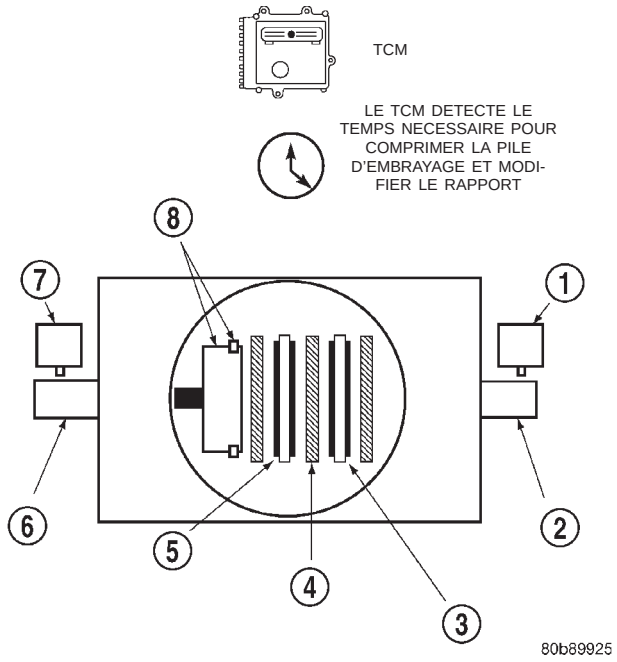


Fig. 14 Exemple de calcul CVI

1 – CAPTEUR DE REGIME DE SORTIE
2 – ARBRE DE SORTIE
3 – PILE D'EMBRAYAGE
4 – PLATEAU SEPARATEUR
5 – DISQUES DE FRICTION
6 – ARBRE D'ENTREE
7 – CAPTEUR DE REGIME D'ENTREE
8 – PISTON ET JOINT

VOLUMES D'EMBRAYAGE				
Embrayage	Circonstances de mise à jour			Volume d'embrayage correct
	Séquence de passage	Température d'huile	Angle du papillon	
L/R	Rétrogradation 2-1 ou 3-1 en roue libre	> 70°	< 5°	35 à 83
2/4	Passage 1-2	> 110°	5 - 54°	20 à 77
OD	Passage 2-3			48 à 150
UD	Passage 4-3 ou 4-2		> 5°	24 à 70

SCHEMAS DE CHANGEMENT DE RAPPORT

Comme indiqué plus haut, le TCM est programmé pour une variété de schémas de changement de rapport. La sélection de ces schémas dépendent des éléments suivants :

- Position du levier de sélection
- Position du papillon
- Charge du moteur
- Température du liquide
- Niveau de logiciel

Le TCM ajuste le schéma aux circonstances du trajet. Se référer au tableau suivant pour déterminer le fonctionnement attendu en fonction des circonstances du trajet.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Schéma	Condition	Fonctionnement prévu
Froid extrême	Température d'huile au démarrage inférieure à -26° C ou -16° F	Uniquement P, R, N et 2me (pour éviter d'endommager un embrayage par des changements trop fréquents)
Froid	Température d'huile au démarrage supérieure à -24° C (-12° F) et inférieure à 2° C (36° F)	– Passage 2-3 différé (35-50 km/h ou 22-31 mph) – Passage différé 3-4 (72-85 km/h ou 45-53 mph) – Rétrogradation précoce 4-3 en roue libre (environ 48 km/h ou 30 mph) – Rétrogradation précoce 3-2 en roue libre (environ 27 km/h ou 17 mph) – Les rétrogradations forcées 4-2, 3-2, 2-1 sont évitées à vitesse élevée – Pas d'EMCC
Chaud	Température d'huile au démarrage supérieure à 2° C (36° F) et inférieure à 27° C (80° F)	– Fonctionnement normal (changements de rapport et roue libre) – Pas d'EMCC
Très chaud	Température d'huile au démarrage supérieure à 27° C (80° F)	– Fonctionnement normal (changements de rapport et roue libre) – EMCC complet, pas de PEMCC sauf pour engager le FEMCC (sauf à papillon fermé à des vitesses supérieures à 112-133 km/ ou 70-83 mph)
Surchauffe	Température d'huile supérieure à 115° C (240° F) ou de liquide de refroidissement supérieure à 119° C (244° F)	– Passage 2-3 différé (40-51 km/h ou 25-32 mph) – Passage 3-4 différé (66-77 km/h ou 41-48 mph) – 3me FEMCC depuis 48-77 km/h ou 30-48 mph – 3me PEMCC depuis 43-50 km/h ou 27-31 mph
Surchauffe supérieure	Température d'huile supérieure à 125° C (260° F)	– Tous les schémas de surchauffe s'appliquent – 2me PEMCC au-dessus de 35 km/h ou 22 mph – Au-dessus de 35 km/h (22 mph) le convertisseur de couple ne se déverrouille que si le papillon est fermé, ou en cas de rétrogradation forcée de 2me PEMCC à 1.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

DESCRIPTION

Le relais se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) du côté gauche du compartiment moteur, entre le maître-cylindre de frein et l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 15).

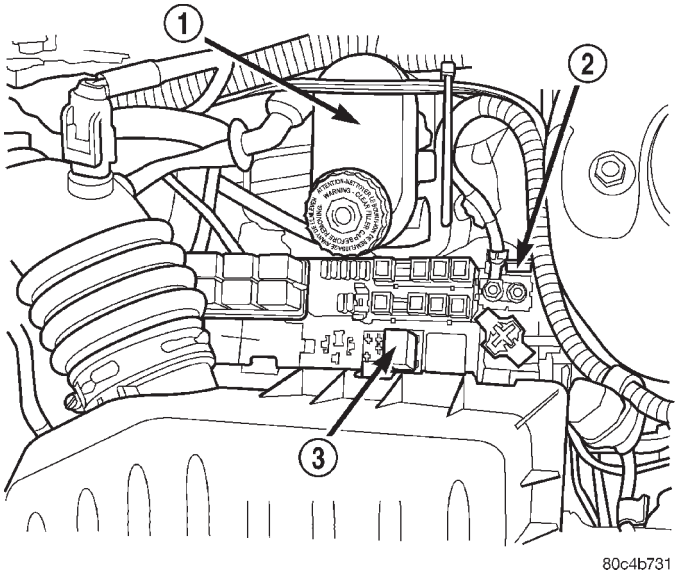


Fig. 15 Emplacement du relais de commande de la transmission

1 – MAITRE-CYLINDRE
2 – CENTRE DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE (PDC)
3 – RELAIS DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

FONCTIONNEMENT

Le relais fournit une tension B+ protégée par fusible, est mis sous tension par le TCM et alimente l'ensemble de solénoïdes quand la transmission fonctionne normalement. Quand le relais est hors tension, l'ensemble de solénoïdes n'est pas alimenté et la transmission est en mode de secours. Après une réinitialisation du contrôleur (clé de contact en position de marche ou après le démarrage), le TCM met le relais sous tension. Avant cela, le TCM vérifie si les contacts sont ouverts en vérifiant l'absence de tension aux bornes de batterie commutée. Ensuite, la tension délivrée aux manocontacts de l'ensemble de solénoïde est vérifiée. Quand le relais a été mis sous tension, le TCM surveille les bornes pour vérifier si la tension dépasse 3V.

ENSEMBLE DES SOLENOIDES ET MANOCONTACTS

DESCRIPTION

L'ensemble des solénoïdes et manocontacts (Fig. 16) est extérieur à la boîte et monté sur le bloc hydraulique. Il comprend quatre solénoïdes qui commandent la pression hydraulique vers les éléments de friction LR/CC, 2/4, OD et UD. L'embrayage de marche arrière est commandé par la pression principale depuis la soupape manuelle dans le bloc hydraulique. Les électrovannes sont intégrées à l'ensemble et se remplacent avec cet ensemble uniquement.

L'ensemble des solénoïdes contient aussi les manocontacts qui informent le TCM. Ces manocontacts ne se remplacent qu'avec l'ensemble complet.

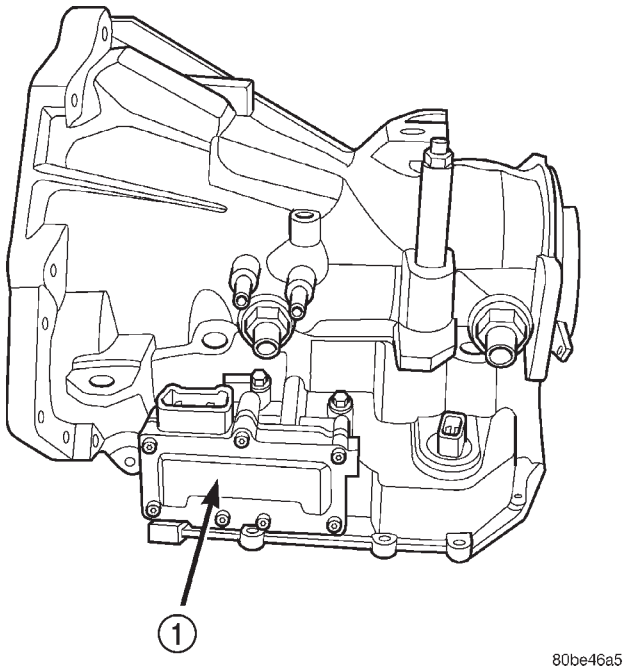


Fig. 16 Ensemble des solénoïdes et manocontacts

1 – ENSEMBLE DES SOLENOIDES ET MANOCONTACTS

FONCTIONNEMENT

SOLENOIDES

Les solénoïdes reçoivent le courant électrique du relais de commande de la transmission sur un fil simple. Le TCM met les solénoïdes sous tension individuellement en mettant à la masse le fil de retour du solénoïde désiré. A ce moment l'électrovanne commute et un passage est ouvert ou fermé selon son état de fonctionnement par défaut. L'élément de friction est alors ou appliqué ou relâché.

Les solénoïdes 2/4 et UD sont normalement mis à l'air libre pour permettre le fonctionnement en mode

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

de secours de la transmission (P,R,N,2) en cas de panne électrique.

La continuité des solénoïdes et circuits est testée périodiquement. Chaque solénoïde est mis en/hors tension selon son état. Une pointe de tension inductive doit être détectée par le TCM pendant l'essai. Si la pointe n'est pas détectée, les circuits de solénoïde font l'objet d'un second test à titre de confirmation. En plus des tests périodiques, les circuits de solénoïde sont testés en cas d'erreur de rapport de vitesse ou de circuit de manocontact.

MANOCONTACTS

Le TCM utilise trois manocontacts pour surveiller la pression hydraulique des circuits L/R, 2/4 et OD. Ces manocontacts aident le TCM à détecter les pannes hydrauliques d'embrayage. Ils se ferment et s'ouvrent entre 11 et 23 psi indiquant la présence ou l'absence de pression. Le point d'ouverture est environ un psi plus bas que le point de fermeture. Un manocontact peut par exemple se fermer à 18 psi et s'ouvrir à 17 psi. L'état des manocontacts (ouvert ou fermé) est surveillé en permanence par le TCM dans chaque rapport comme indiqué au tableau suivant, où OP signifie ouvert et CL, fermé :

ETAT DES MANOCONTACTS

RAPPORT	L/R	2/4	OD
R	OP	OP	OP
P/N	CL	OP	OP
1re	CL	OP	OP
2me	OP	CL	OP
D	OP	OP	CL
OD	OP	CL	CL

OP = OUVERT

CL = FERME

Un code de défaut est mémorisé si le TCM détecte un état anormal.

Le TCM essaie aussi les manocontacts 2/4 et OD quand ils sont normalement hors fonction (OD et 2/4 sont essayés en 1re, OD en 2me, et 2/4 en 2me). L'essai vérifie leur fonctionnement en recherchant un état fermé quand l'élément correspondant est appliqué. Immédiatement après un passage en 1re, 2me ou 3me avec le régime moteur dépassant 1 000 tr/m, le TCM met momentanément en fonction la pression d'élément sur les circuits d'embrayage 2/4 et/ou OD pour identifier la fermeture du manocontact adéquat. A défaut, l'essai est répété. Si le manocontact ne se ferme toujours pas, le code de défaut correspondant est mémorisé.

CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION

DESCRIPTION

Le capteur de gamme de la transmission (TRS) est monté au sommet du bloc hydraulique dans la boîte-pont. Les interventions impliquent la dépose de ce bloc. Le connecteur électrique s'étend à travers la boîte (Fig. 17).

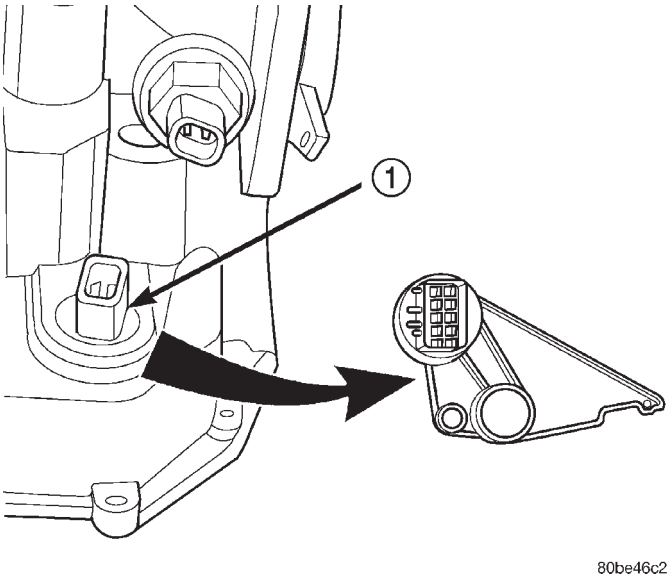


Fig. 17 Emplacement du capteur de gamme de transmission (TRS)

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION

Le capteur de gamme de la transmission (TRS) possède quatre contacts qui surveillent la position du levier de sélection et envoient l'information au TCM.

Le TRS possède aussi un capteur de température intégrée (thermistance) qui communique la température de la boîte au TCM et au PCM (Fig. 18).

FONCTIONNEMENT

Le capteur de gamme de la transmission (TRS) (Fig. 17) communique la position du levier de sélection (SLP) au TCM comme combinaison de contacteurs ouverts et fermés. Chaque position de levier de sélection possède une combinaison d'états de contacteurs (ouverts ou fermés) que le TCM reçoit des quatre circuits de détection. Le TCM interprète cette information et détermine la position de transmission adéquate ainsi que le schéma de sélection.

Les quatre contacteurs offrent seize combinaisons ou codes de contacteurs ouverts (OP) ou fermés (CL). Sept de ces codes concernent la position de pignon et trois sont reconnus comme ″positions intermédiaires″. Il en résulte que six codes ne doivent jamais se présenter. Ils sont appelés codes ″invalides″. Ces codes produisent un code de défaut (DTC). Dans ce cas, le

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

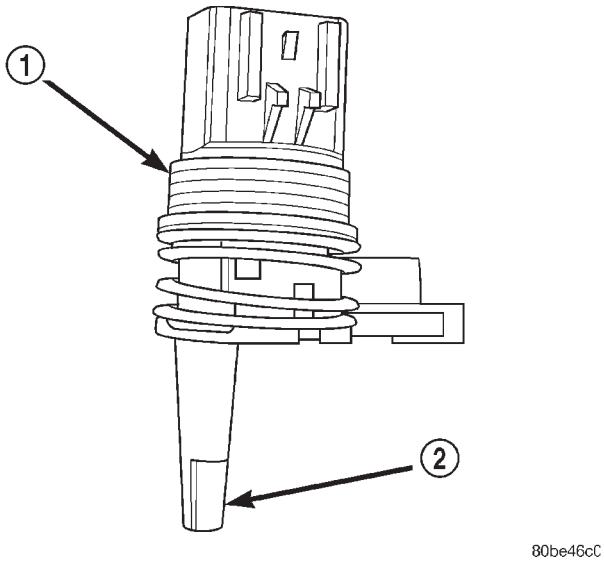


Fig. 18 Capteur de température de la transmission
1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – CAPTEUR DE TEMPERATURE

TCM détermine la position du sélecteur à partir des données de manocontact de pression. Ceci autorise un fonctionnement acceptable de la transmission en cas de panne de TRS.

ETATS DE CONTACTEURS TRS

SLP	T42	T41	T3	T1
P	CL	CL	CL	OP
R	CL	OP	OP	OP
N	CL	CL	OP	CL
OD	OP	OP	OP	CL
3	OP	OP	CL	OP
L	CL	OP	CL	CL

CAPTEUR DE TEMPERATURE DE LA TRANSMISSION

Le TRS possède une thermistance intégrée (Fig. 18) utilisée par le TCM pour surveiller la température du carter de la transmission. Puisque la température du liquide peut affecter la qualité de passage de la transmission et du blocage du convertisseur, le TCM a besoin de cette information pour déterminer le schéma de sélection à utiliser. Le PCM surveille également cette donnée pour mettre le(s) ventilateur(s) de refroidissement du véhicule en fonction en cas de surchauffe. Si le circuit de thermistance tombe en panne, le TCM calcule la température de l'huile.

CALCUL DE TEMPERATURE

Une panne du capteur de température ou du circuit provoque la substitution de la température réelle par la température calculée. Celle-ci est une prévision de température de liquide calculée à partir d'une combinaison d'entrées :

- Température de batterie (extérieure)
- Température de liquide de refroidissement du moteur
- Temps de fonctionnement en prise depuis le démarrage

CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE

DESCRIPTION

Le capteur de vitesse d'entrée est un capteur magnétique à deux fils qui génère des signaux de C.A. lorsque une rotation se produit. Il est vissé dans le carter de la boîte-pont (Fig. 19), étanchéifié par un joint torique (Fig. 20), et il est considéré comme entrée principale du module de commande de la transmission (TCM).

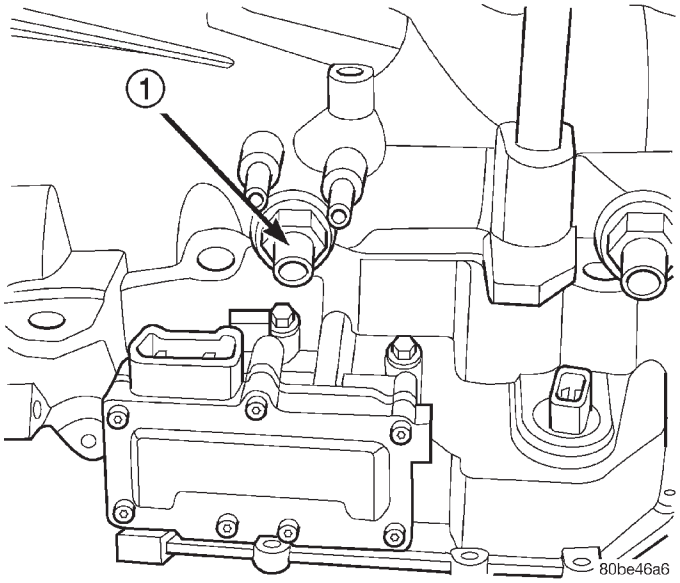


Fig. 19 Emplacement du capteur de vitesse d'entrée
1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE

FONCTIONNEMENT

Le capteur de vitesse d'entrée fournit des informations sur la vitesse de rotation de l'arbre primaire. Lorsque les dents du moyeu de l'embrayage d'entrée passent par la bobine du capteur (Fig. 21), une tension en C.A. est générée et envoyée au TCM. Le TCM interprète cette information comme régime de l'arbre primaire.

Le TCM compare le signal de vitesse d'entrée avec le signal de vitesse de sortie pour déterminer :

- Le rapport de pignon de la transmission
- La détection d'erreur de rapport de vitesse
- Le calcul CVI

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

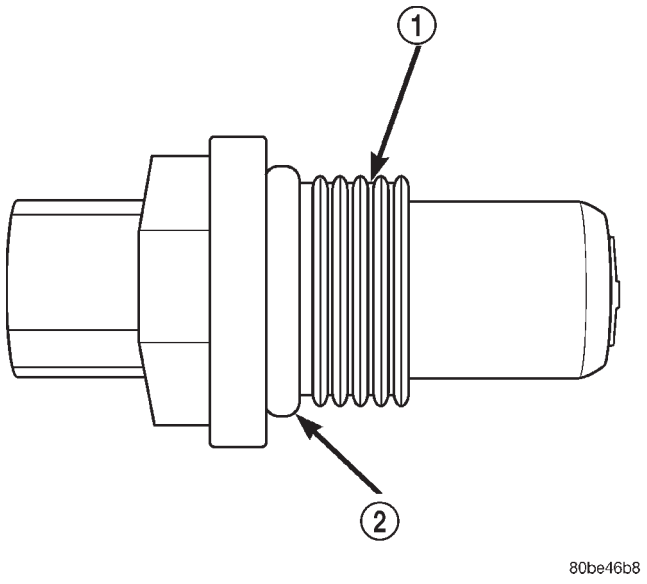


Fig. 20 Emplacement du joint torique

1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
2 – JOINT TORIQUE

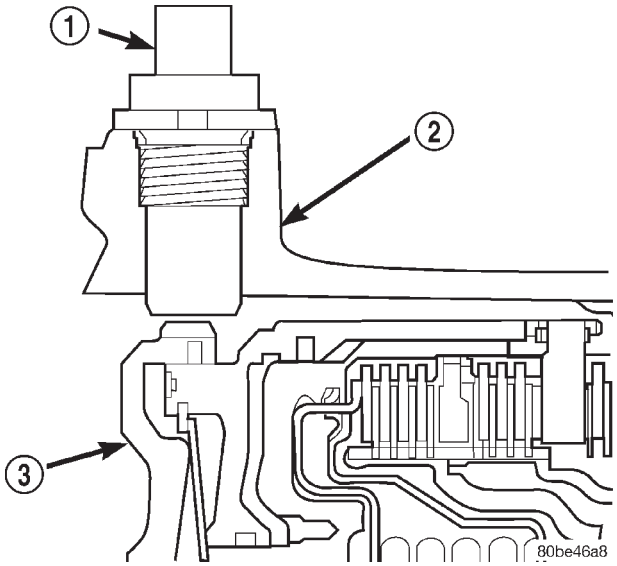


Fig. 21 Relation du capteur avec le moyeu de l'embrayage d'entrée

1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
2 – CARTER DE LA BOITE-PONT
3 – MOYEU D'EMBRAYAGE D'ENTREE

Le TCM compare également le signal de vitesse d'entrée et le signal de régime moteur pour déterminer :

- Le ripage de l'embrayage du convertisseur de couple
- Le rapport de vitesse d'élément du convertisseur de couple

CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE

DESCRIPTION

Le capteur de vitesse de sortie est un capteur magnétique à deux fils qui génère un signal de C.A. lorsqu'une rotation se produit. Il est vissé dans le carter de la boîte-pont (Fig. 22), étanchéifié avec un joint torique (Fig. 23), et il est considéré comme entrée principale du module de commande de la transmission (TCM).

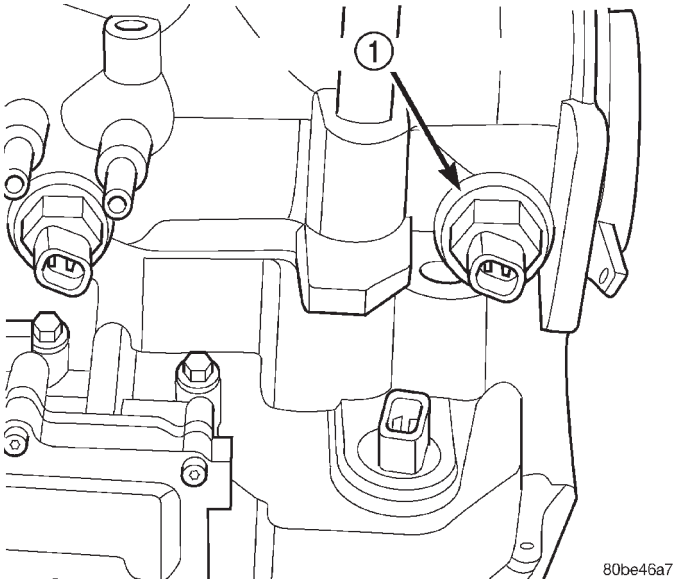


Fig. 22 Emplacement du capteur de vitesse de sortie

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE

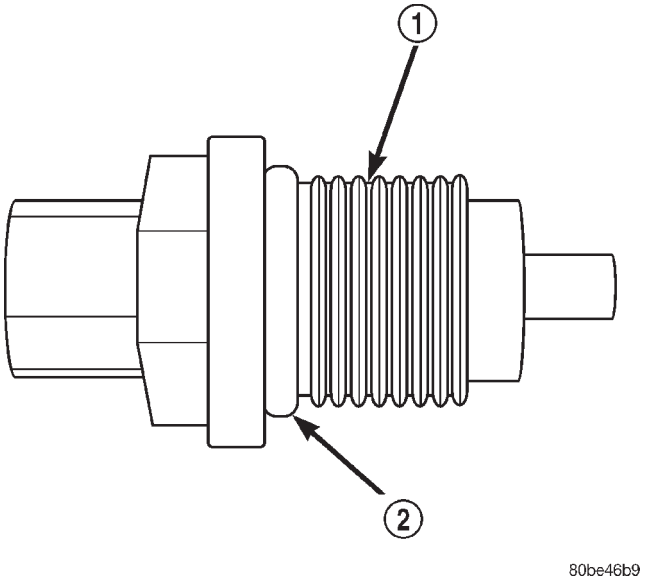


Fig. 23 Emplacement du joint torique

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE
2 – JOINT TORIQUE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Le capteur de vitesse de sortie fournit des informations sur la vitesse de rotation de l'arbre de sortie. Lorsque les ergots du cliquet de stationnement du porte-satellite arrière passent par la bobine du capteur (Fig. 24), une tension de C.A. est générée et envoyée au TCM. Le TCM interprète cette information comme vitesse de rotation de l'arbre de sortie.

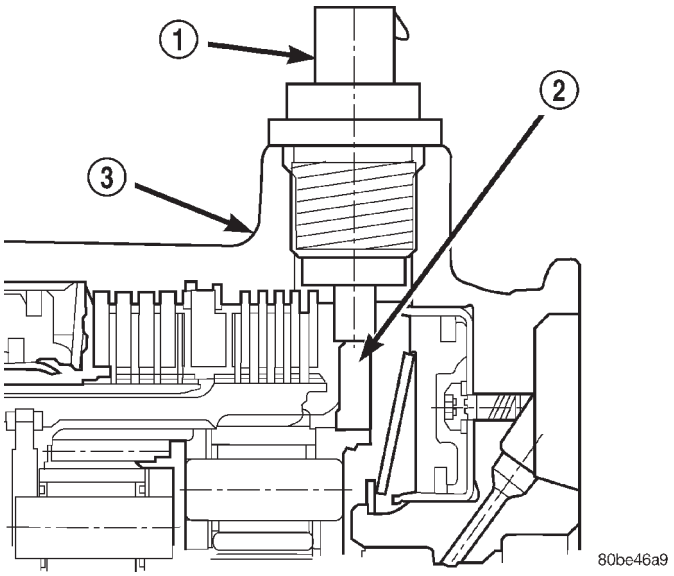


Fig. 24 Relation du capteur avec les ergots du cliquet de stationnement du porte-satellite

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE
2 – ENSEMBLE DE PORTE-SATELLITE ARRIERE/ARBRE DE SORTIE
3 – CARTER DE LA BOITE-PONT

Le TCM compare les signaux de vitesse d'entrée et de sortie pour déterminer :

- Le rapport de pignon de la transmission
- La détection d'erreur de rapport de vitesse
- Le calcul CVI

SIGNAL DE VITESSE DU VEHICULE

Le signal de vitesse du véhicule est envoyé par le capteur de vitesse de sortie. Le TCM convertit ce signal en un signal d'impulsions par mille et envoie ce signal au PCM. Celui-ci à son tour envoie au BCM un message de vitesse du véhicule par le bus de communication. Le BCM envoie ce signal au bloc d'instruments pour afficher la vitesse du véhicule. Le signal de vitesse du véhicule correspond à peu près à 8 000 impulsions par mille (5 000 impulsions par km).

INTERVERROUILLAGE DE CONTACTEUR DE FREIN/SELECTION DE TRANSMISSION

DESCRIPTION

L'interverrouillage de contacteur de frein/sélection de transmission (BTSI) est un système fonctionnant par câble et solénoïde qui empêche le levier de changement de vitesse de la transmission d'être déplacé de la position de stationnement (PARK) sans que le chauffeur soit à sa place.

Se référer au tableau suivant pour connaître la réponse du levier sélecteur, selon la position de la clé de contact/du commutateur d'allumage (Fig. 25) et de celle de la pédale de frein.

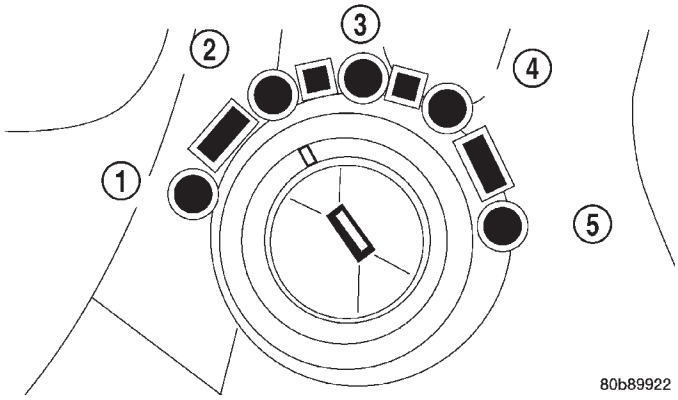


Fig. 25 Positions de la clé de contact/commutateur d'allumage

1 – ACC (accessoires)
2 – LOCK (verrouillage)
3 – OFF (hors fonction)
4 – ON/RUN (en fonction/marche)
5 – START (démarrage)

FONCTIONNEMENT

Le sélecteur de la transmission/interverrouillage de contacteur de frein (BTSI) est engagé chaque fois que le commutateur d'allumage est en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES (Fig. 25). Une fonction supplémentaire activée électriquement empêche de sortir de la position de STATIONNEMENT sauf si la pédale de frein est enfoncé d'au moins 12 mm (1/2 pouce). Un dispositif de fixation magnétique intégré au câble d'interverrouillage est mis sous tension lorsque le commutateur d'allumage est en position EN FONCTION/MARCHE. Lorsque la clé est en position EN FONCTION/MARCHE et que la pédale de frein est enfoncée, le sélecteur est débloqué et peut passer dans toutes les positions. Le système d'interverrouillage empêche également de mettre le commutateur d'allumage en positions VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES quand le sélecteur n'est pas en position STATIONNEMENT.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Le tableau suivant décrit le fonctionnement normal du système d'interverrouillage de contacteur de frein/ sélection de transmission (BTSI). Si la ″réaction attendue″ diffère de la réaction du véhicule, le système doit être réparé et/ou réglé selon les besoins.

ACTION	REACTION ATTENDUE
1. Tourner la clé en position HORS FONCTION.	1. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
2. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE.	2. Le sélecteur NE PEUT PAS sortir de la position stationnement.
3. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE et enfoncer la pédale de frein.	3. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
4. Laisser le sélecteur dans une quelconque position et essayer de mettre la clé en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.	4. La clé ne peut retourner en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.
5. Remettre le sélecteur en position STATIONNEMENT et essayer de retirer la clé.	5. La clé peut être déposée (après retour en position VERROUILLAGE).
6. La clé étant retirée, essayer de sortir de la position STATIONNEMENT.	6. Le sélecteur ne peut sortir de la position STATIONNEMENT.
REMARQUE : toute réponse autre que celle attendue exige le réglage ou la réparation du système.	

DIAGNOSTIC ET ESSAI

DIAGNOSTIC GENERAL DE LA TRANSMISSION 41TE

REMARQUE : Commencer par lire les codes de défaut à l'aide de l'appareil de diagnostic DRB. Se référer au Manuel de diagnostic de la transmission concernée.

Les pannes de la transmission peuvent avoir les causes générales suivantes :

- Rendement médiocre du moteur
- Mauvais réglages
- Mauvais fonctionnements hydrauliques
- Mauvais fonctionnements mécaniques
- Mauvais fonctionnements électroniques

Le diagnostic de ces problèmes devrait toujours commencer par la vérification des fonctions les plus accessibles : le niveau et l'état du liquide de transmission et le réglage du câble de changement de vitesse. Effectuer ensuite un essai routier pour déterminer si le problème a disparu ou si un diagnostic plus approfondi s'impose. Si le problème persiste après les essais préliminaires et les corrections, contrôler les pressions hydrauliques.

ESSAI ROUTIER

Avant l'essai routier, vérifier le niveau et l'état du liquide, ainsi que le réglage de la timonerie de changement de rapport.

Pendant l'essai routier, la boîte-pont doit être utilisée dans chacune des positions pour vérifier l'absence de patinage et de variations quelconques dans les passages.

Si le véhicule fonctionne correctement sur la route mais accélère mal, il se peut que la roue libre du stator du convertisseur patine. Si l'accélération est normale mais si le papillon doit être grand ouvert pour maintenir les vitesses routières, il se peut que la roue libre du stator du convertisseur soit grippée. Ces deux défauts exigent le remplacement du convertisseur de couple et un nettoyage complet de la boîte-pont.

Un patinage d'embrayage peut être déterminé par le passage dans toutes les positions de sélecteur. Il convient ensuite de rechercher quelles unités internes ont été appliquées dans chacune de ces positions. Le tableau des éléments utilisés fournit une base d'analyse de l'essai routier.

Un patinage d'embrayage peut aussi faire mémoriser un code de défaut, et être déterminé en actionnant la boîte dans tous les rapports.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ELEMENTS UTILISES A CHAQUE POSITION DU SELECTEUR

Position du sélecteur	EMBRAYAGES D'ENTREE			EMBRAYAGES DE MAINTIEN	
	Gamme 2	Surmultipliée	Marche arrière	2/4	Gamme basse/marche arrière
P - STATIONNEMENT					X
R - MARCHE ARRIERE			X		X
N - POINT MORT					X
OD - SURMULTIPLIEE					
Première	X				X
Seconde	X			X	
Prise directe	X	X			
Surmultipliée		X		X	
D - GAMME HAUTE*					
Première	X				X
Seconde	X			X	
Prise directe	X	X			
L - GAMME BASSE*					
Première	X				X
Seconde	X			X	
Prise directe	X	X			
* A ces positions de sélecteur les vitesses de passage aux rapports supérieurs et inférieurs sont augmentées.					

Procéder par élimination pour déterminer les unités qui patinent et confirmer les unités en ordre. L'analyse de l'essai routier permet de connaître les unités qui patinent sans cependant en découvrir la cause. La plupart des pannes peuvent être dues à une fuite de circuit hydraulique ou à des vannes grippées.

ESSAIS DE PRESSION HYDRAULIQUE

Le contrôle de la pression est une étape très importante dans la méthode de diagnostic. Ces essais révèlent en général la cause de la plupart des problèmes de transmission.

Avant d'effectuer les essais de pression, vérifier le niveau et l'état du liquide de transmission, ainsi que les réglages du câble. Le liquide de transmission doit être à la température de fonctionnement (60 à 90 degrés C) (150 à 200 degrés F.).

Poser un tachymètre moteur, soulever le véhicule sur un pont, afin de permettre aux roues de tourner, et s'assurer de pouvoir lire le tachymètre.

Fixer des manomètres de 300 psi (C-3293SP) aux sorties requises pour l'/ (les) essai(s). Utiliser l'adaptateur L-4559 entre les manomètres et la transmission.

L'emplacement des sorties d'essai est illustré (Fig. 26).

ESSAI UN - SELECTEUR EN 1RE VITESSE

(1) Fixer le manomètre sur la prise de pression de l'embrayage de gamme 2 (L)/marche arrière.

(2) Déplacer le levier en position L.

(3) Laisser tourner les roues du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour atteindre une vitesse indiquée de 32 km/h (20 mph).

(4) La pression de gamme 2 (L)/marche arrière doit se situer entre 115 et 145 psi.

(5) Cet essai permet de vérifier la sortie de la pompe, la régulation de la pression, et l'état du circuit hydraulique de gamme 2 (L)/marche arrière et le schéma de sélection.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

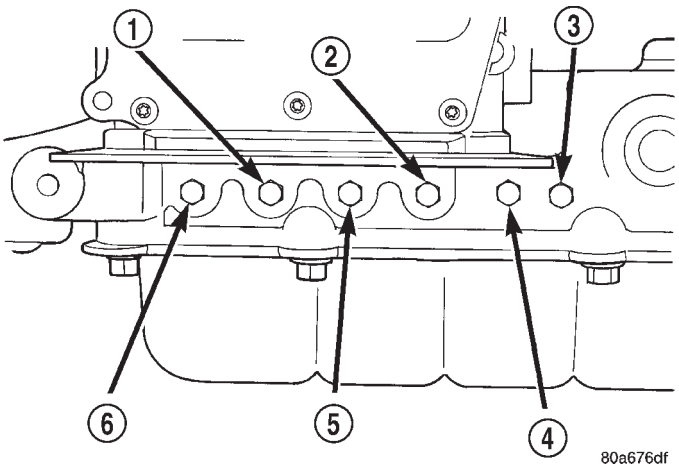


Fig. 26 Prises de pression

1 – EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
2 – CONVERTISSEUR DE COUPLE HORS FONCTION
3 – EMBRAYAGE DE GAMME 2/MARCHE ARRIERE
4 – EMBRAYAGE 2/4
5 – EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
6 – EMBRAYAGE DE SOUS-MULTIPLIEE

ESSAI DEUX - SELECTEUR EN 2ME (D)

REMARQUE : Cet essai vérifie l'état du circuit hydraulique de gamme 2 et le schéma de sélection.

(1) Fixer le manomètre à la prise d'embrayage de gamme 2.

(2) Déplacer le levier en position 3.

(3) Laisser tourner les roues du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour atteindre une vitesse de 48 km/h (30 mph).

(4) La pression indiquée par le manomètre doit être comprise entre 110 et 145 psi en gamme 2.

ESSAI DEUX A - SELECTEUR EN 4ME (OD)

REMARQUE : Cet essai vérifie l'état du circuit hydraulique de gamme 2 et le schéma de sélection.

(1) Fixer le manomètre à la prise d'embrayage de gamme 2.

(2) Déplacer le levier en position OD.

(3) Laisser tourner les roues du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour atteindre une vitesse de 64 km/h (40 mph).

(4) La pression de l'embrayage de gamme 2 devrait être inférieure à 5 psi. Sinon ce serait l'indice d'une panne de l'ensemble de solénoïde ou du TCM.

ESSAI TROIS - VERIFICATION DE L'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE (3me et 2me vitesse)

(1) Fixer le manomètre à la prise d'embrayage de surmultipliée.

(2) Placer le sélecteur en position OD.

(3) Laisser tourner les roues du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour atteindre une vitesse de 32 km/h (20 mph), en 3me vitesse.

(4) La pression de la surmultipliée devrait se situer entre 74 et 95 psi.

(5) Placer le levier sélecteur en position 3 et augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 48 km/h (30 mph).

(6) Le véhicule doit être en seconde vitesse et la pression de la surmultipliée doit être inférieure à 5 psi.

(7) Cet essai permet de vérifier le circuit hydraulique de la surmultipliée ainsi que le schéma de sélection.

ESSAI QUATRE - SELECTEUR EN SURMULTIPLIEE (4me vitesse)

(1) Fixer le manomètre à la prise d'embrayage 2/4.

(2) Placer le sélecteur en position OD.

(3) Laisser tourner les roues avant du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour arriver à une vitesse du véhicule de 48 km/h (30 mph), en 4me vitesse.

(4) La pression 2/4 doit se situer entre 75 et 95 psi.

(5) Cet essai permet de vérifier le circuit hydraulique d'embrayage 2/4.

ESSAI CINQ - SELECTEUR EN SURMULTIPLIEE (4me - Convertisseur de couple débrayé)

(1) Fixer le manomètre à la prise de pression du convertisseur de couple.

(2) Placer le levier de sélecteur en position OD.

(3) Laisser tourner les roues du véhicule et augmenter l'ouverture du papillon pour atteindre une vitesse du véhicule de 80 km/h (50 mph), en 4me avec le convertisseur de couple débrayé.

ATTENTION : Les deux roues doivent tourner à la même vitesse.

(4) La pression de débrayage du convertisseur de couple doit être inférieure à 5 psi.

(5) Cet essai permet de vérifier le circuit hydraulique de l'embrayage du convertisseur de couple.

ESSAI SIX-SELECTEUR EN MARCHE ARRIERE

(1) Fixer le manomètre à la prise d'embrayage de marche arrière et LR.

(2) Placer le levier de sélection en position marche arrière ®.

(3) Lire la pression de l'embrayage marche arrière avec sortie stationnaire (pied sur le frein) et papillon ouvert à 1 500 tr/m.

(4) La pression de l'embrayage de marche arrière doit se situer entre 165 et 235 psi.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(5) Cet essai permet de vérifier le circuit hydraulique de l'embrayage de marche arrière.

INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ESSAI

(1) Si un des essais indique une pression principale correcte, la pompe et le régulateur de pression fonctionnent correctement.

(2) Une basse pression dans toutes les positions indique une pompe défectueuse, un filtre obstrué, ou une soupape de régulation de pression coincée.

(3) Des fuites de circuit d'embrayage sont indiquées si les pressions ne se situent pas dans la gamme de pressions spécifiée.

(4) Si la pression d'embrayage de surmultipliée est supérieure à 5 psi à l'étape 4 de l'essai trois, ceci indique que la bague d'étanchéité de l'axe de réaction est usée ou que l'ensemble de solénoïde est défectueux.

(5) Si la pression d'embrayage de gamme 2 dépasse 5 psi dans l'étape 4 de l'essai Deux A, l'ensemble de solénoïde ou le TCM est en panne.

SPECIFICATIONS DE PRESSIONS DE CONTROLE

Position de sélecteur de vitesse	Vitesse engagée	Prises de pression					
		Embrayage de gamme 2	Embrayage de sur-multipliée	Embrayage de marche arrière	Embrayage du convertisseur de couple hors fonction	Embrayage 2/4	Embrayage de gamme basse (L)/ marche arrière
Stationnement * 0 mph	STATIONNEMENT	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
MARCHE ARRIERE * 0 km/h (0 mph)	MARCHE ARRIERE	0-2	0-7	165-235	50-100	0-2	165-235
POINT MORT (N) * 0 km/h (0 mph)	POINT MORT (N)	0-2	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
L # 32 km/h (20 mph)	PREMIERE	110-145	0-5	0-2	60-110	0-2	115-145
3 # 48 km/h (30 mph)	SECONDE	110-145	0-5	0-2	60-110	115-145	0-2
3 # 72 km/h (45 mph)	TROISIEME (DIRECT)	75-95	75-95	0-2	60-90	0-2	0-2
OD # 48 km/h (30 mph)	SUR-MULTIPLIEE	0-2	75-95	0-2	60-90	75-95	0-2
OD # 80 km/h (50 mph)	SUR-MULTIPLIEE AVEC DEBRAYAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE	0-2	75-95	0-2	0-5	75-95	0-2

*** Régime du moteur 1 500 tr/m**

 # ATTENTION : les deux roues avant doivent tourner à la même vitesse.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

ESSAIS DE PRESSION PNEUMATIQUE D'EMBRAYAGE

Il est possible de déterminer les embrayages qui fonctionnent mal en effectuant une série de tests substituant une pression pneumatique à la pression hydraulique (Fig. 27) (Fig. 28). Les embrayages peuvent être testés en insufflant de l'air comprimé dans leurs conduits respectifs. Le bloc hydraulique doit être déposé et l'outil 6056 posé. Pour effectuer des essais :

REMARQUE : L'alimentation d'air comprimé doit être exempte de poussière et d'humidité. Utiliser une pression de 30 psi.

Déposer le carter d'huile et le bloc hydraulique. Voir dépose du bloc hydraulique.

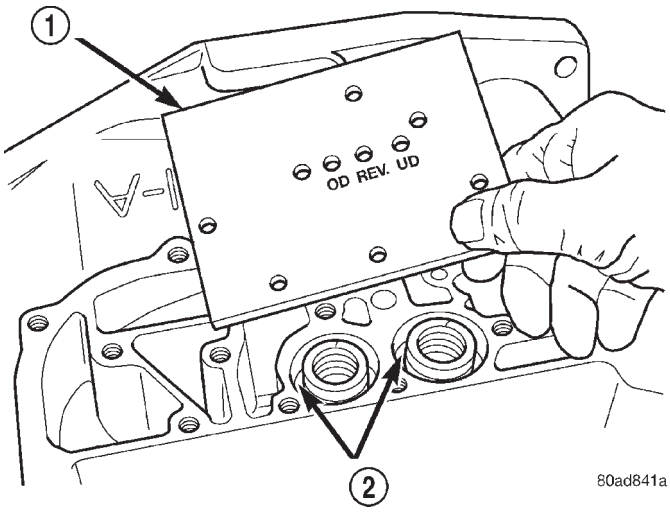


Fig. 27 Plaque d'essai de pression d'air

1 – OUTIL 6056
2 – ACCUMULATEURS

EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

Insuffler l'air comprimé dans la conduite de l'embrayage avant et regarder le piston avancer. Le piston doit retourner à sa position de départ lorsque la pression de l'air comprimé est supprimée.

EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

Insuffler l'air comprimé dans le conduit de l'embrayage de marche arrière et observer le piston se déplacer vers l'arrière. Le piston doit reprendre sa position de départ lorsque la pression de l'air est supprimée.

EMBRAYAGE 2/4

Insuffler l'air comprimé dans l'orifice d'alimentation situé sur l'élément de retenue de l'embrayage 2/4. Observer la zone où le piston 2/4 entre en contact avec la première plaque de séparation et observer attentivement le piston 2/4 se déplacer vers l'arrière. Le piston doit reprendre sa position originale après que la pression d'air a été supprimée.

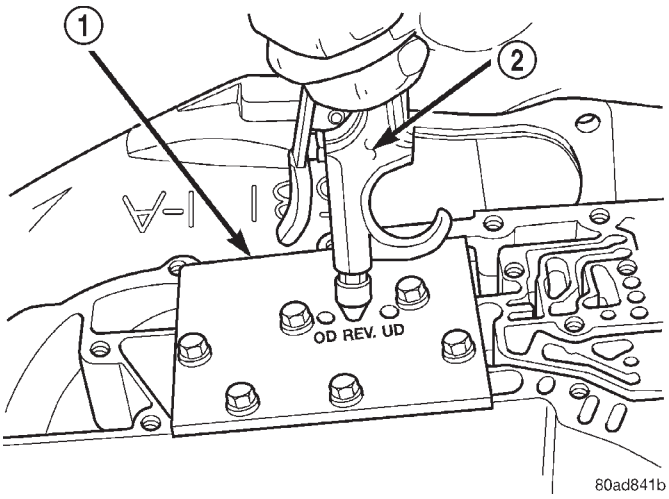


Fig. 28 Essai d'embrayage de marche arrière

1 – OUTIL 6056
2 – GICLEUR D'AIR

EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

Insuffler l'air comprimé dans l'orifice d'alimentation de l'embrayage basse vitesse/marche arrière (à l'arrière du carter, entre les deux orifices pour boulons). Observer ensuite la zone où le piston gamme basse/marche arrière entre en contact avec la première plaque de séparation. Observer attentivement le piston se déplaçant vers l'avant. Le piston doit reprendre sa position originale après que la pression a été supprimée.

EMBRAYAGE DE GAMME 2

Etant donné qu'il est impossible de voir le piston de cet embrayage, les essais ne peuvent porter que sur son fonctionnement. L'air comprimé est insufflé dans les embrayages de basse vitesse/marche arrière et 2/4. Ceci verrouille l'arbre de sortie. Utiliser un morceau de tuyau en caoutchouc pour envelopper l'arbre d'entrée et une pince pour faire tourner l'arbre d'entrée. Insuffler ensuite l'air comprimé dans l'embrayage de gamme 2. L'arbre d'entrée ne doit pas tourner lorsqu'on essaye de l'actionner manuellement. Relâcher la pression et vérifier que l'arbre d'entrée tourne.

FUITE DE LIQUIDE-ZONE DU BOITIER DU CONVERTISSEUR DE COUPLE

Commencer le diagnostic par :

(1) La vérification du niveau de liquide de transmission ;

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

(2) La vérification de la source de la fuite (fuite de liquide de transmission dans la zone du logement du convertisseur).

(3) Identifier la source de la fuite.

Une fuite qui se manifeste sur le (ou à proximité du) convertisseur de couple peut trouver son origine dans une fuite d'huile moteur (Fig. 29). Il convient d'examiner la zone attentivement. Le liquide d'origine est teinté en rouge afin de pouvoir le distinguer de l'huile moteur.

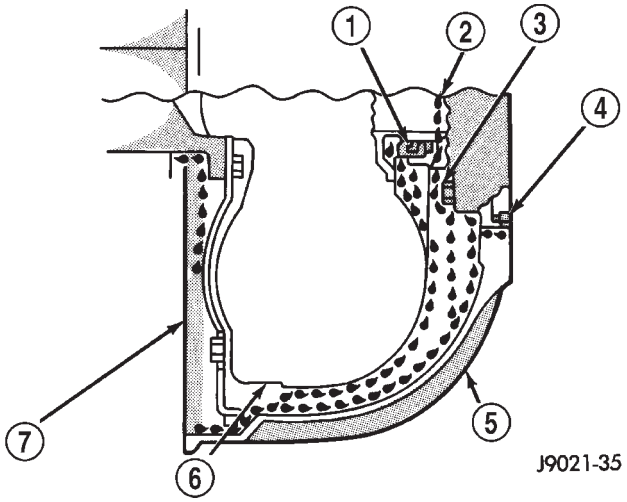


Fig. 29 Fuites de logement de convertisseur

1 – BAGUE D'ETANCHEITE DE POMPE
2 – EVENT DE POMPE
3 – BOULON DE POMPE
4 – JOINT DE POMPE
5 – LOGEMENT DE CONVERTISSER
6 – CONVERTISSEUR
7 – FUITE DE BAGUE ARRIERE

Certains indices de fuite de logement de convertisseur sont trompeurs. Ils peuvent être dûs à un liquide résiduel du logement du convertisseur, ou à un excès de liquide qui s'est écoulé lors du remplissage en usine ou d'un remplissage ultérieur après réparation. Les fuites de logement de convertisseur peuvent provenir de différentes sources. Une observation attentive doit permettre d'identifier la source d'une fuite avant de déposer la transmission pour la réparer.

Les fuites de bague d'étanchéité de pompe tendent à se déplacer le long du moyeu d'entraînement et à l'arrière du convertisseur (Fig. 29). Des fuites de joint torique de pompe ou de corps de pompe suivent le même chemin. Les fuites au boulon de fixation de la pompe se trouvent généralement à l'intérieur du logement du convertisseur et non sur le convertisseur lui-même. Les fuites de bague d'étanchéité ou de joint de pompe se déplacent généralement vers le bas à l'intérieur du logement du convertisseur (Fig. 29).

FUITES DU CONVERTISSEUR DE COUPLE

Les causes possibles de fuite du convertisseur de couple sont :

- Fuites de soudure du convertisseur de couple à la soudure extérieure (périphérique) (Fig. 30).
- Soudure du moyeu du convertisseur de couple (Fig. 30).

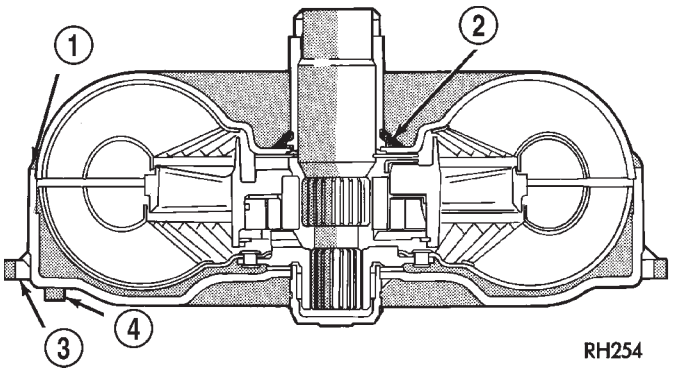


Fig. 30 Fuites possibles du convertisseur—Vue type

1 – SOUDURE DU POURTOUR EXTERIEUR
2 – SOUDURE DU MOYEU DU CONVERTISSEUR DE COUPLE
3 – COURONNE DU DEMARREUR
4 – ATTACHE

INTERVERROUILLAGE DE CONTACTEUR DE FREIN/SELECTION DE TRANSMISSION

Le tableau suivant décrit le fonctionnement normal du système d'interverrouillage de contacteur de frein/sélection de transmission (BTSI). Si la ″réaction attendue″ diffère de la réaction du véhicule, le système doit être réparé et/ou réglé selon les besoins.

Se référer au tableau suivant pour connaître la réponse du levier sélecteur, selon la position de la clé de contact/du commutateur d'allumage (Fig. 31) et de celle de la pédale de frein.

METHODES D'INTERVENTION

VERIFICATION DU NIVEAU ET DE L'ETAT DU LIQUIDE

REMARQUE : Utiliser uniquement le liquide pour transmission automatique Mopar ATF+4 Type 9602.

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE

La boîte possède une jauge conventionnelle. Elle se trouve à gauche du moteur. Essuyer son manche avant de la déposer.

Le convertisseur de couple se remplit dans les positions P et N. Placer le levier sélecteur en P pour une mesure précise. **Sur un sol horizontal, le moteur doit tourner au ralenti pendant une minute au**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

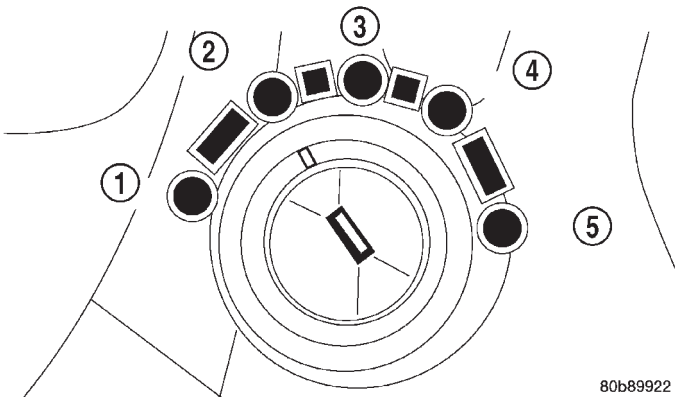


Fig. 31 Positions de la clé de contact/du commutateur d'allumage

1 – ACC (accessoires)
2 – LOCK (verrouillage)
3 – OFF (hors fonction)
4 – ON/RUN (en fonction/marche)
5 – START (démarrage)

ACTION	REACTION ATTENDUE
1. Tourner la clé en position HORS FONCTION.	1. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
2. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE.	2. Le sélecteur NE PEUT PAS sortir de la position stationnement.
3. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE et enfoncer la pédale de frein.	3. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
4. Laisser le sélecteur dans une quelconque position et essayer de mettre la clé en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.	4. La clé ne peut retourner en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.
5. Remettre le sélecteur en position STATIONNEMENT et essayer de retirer la clé.	5. La clé peut être déposée (après retour en position VERROUILLAGE).
6. La clé étant retirée, essayer de sortir de la position STATIONNEMENT.	6. Le sélecteur ne peut sortir de la position STATIONNEMENT.
REMARQUE : toute réponse autre que celle attendue exige le réglage ou la réparation du système.	

moins. A la température normale de fonctionnement (environ 82 deg. C ou 180 deg. F) le niveau est correct dans la zone hachurée HOT (très chaud) (Fig. 32) et à 21 deg. C ou 70 deg. F, le liquide sera au niveau WARM (chaud).

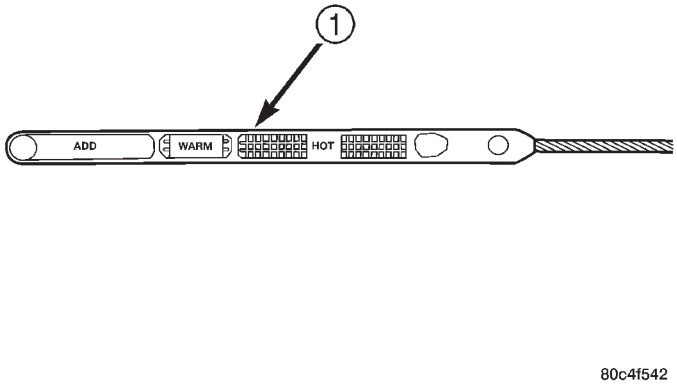


Fig. 32 Repères de la jauge

1 – JAUGE DE LA BOITE-PONT

VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE AU MOYEN DU DRB

REMARQUE : Le moteur et la boîte-pont doivent être à la température normale de fonctionnement pour cette vérification.

(1) Démarrer le moteur et serrer le frein de stationnement.
(2) Brancher l'appareil de diagnostic DRBIII et sélectionner la transmission.
(3) Sélectionner les capteurs.
(4) Lire la valeur de température de la transmission.
(5) Comparer cette valeur avec celles du tableau (Fig. 33).
(6) Régler le niveau de liquide de la transmission de la jauge selon les valeurs du tableau.
(7) Vérifier l'étanchéité de la transmission.

Un bas niveau de liquide peut entraîner différentes conséquences étant donné qu'il permet à la pompe d'aspirer de l'air avec le liquide. Comme dans tout circuit hydraulique, les bulles d'air rendent le liquide spongieux, ce qui abaisse les pressions et freine leur croissance.

Un remplissage incorrect peut également produire un niveau de liquide trop élevé. Quand la boîte-pont est trop remplie de liquide, les pignons produisent de la mousse, avec les mêmes conséquences que celles d'un niveau insuffisant.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

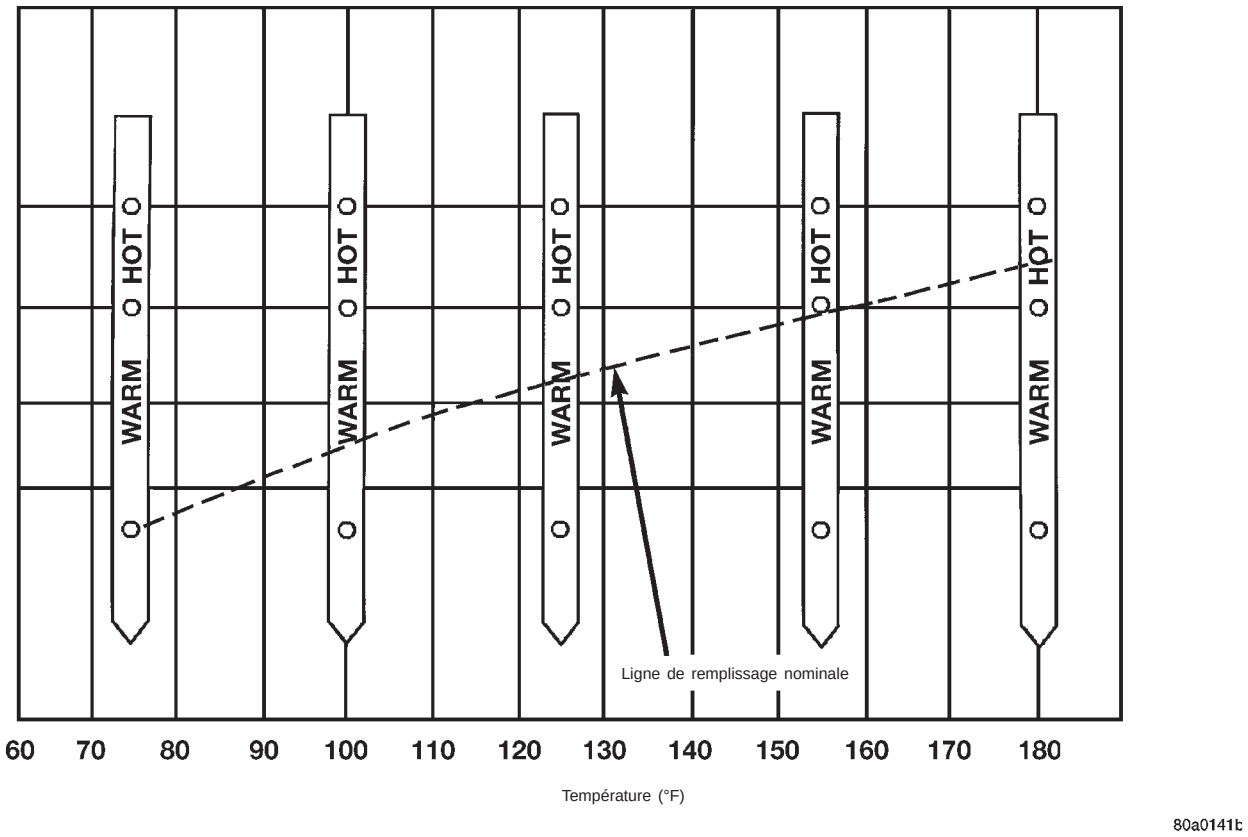


Fig. 33 Tableau des températures du liquide de transmission

Dans chaque cas, les bulles d'air peuvent entraîner une surchauffe, une oxydation du liquide et une production de vernis. Ceci peut entraver le fonctionnement des soupapes, embrayages et servos. La mousse peut également chasser le liquide par l'orifice de la jauge, ce qui pourrait être pris à tort pour une fuite.

ETAT DU LIQUIDE

Outre le niveau du liquide, il est important de vérifier son état. Quand le liquide sent le brûlé et qu'il est contaminé avec des particules métalliques ou de friction, une remise en état complète de la boîte-pont est nécessaire. Le liquide présent sur la jauge doit être observé attentivement. Au moindre doute sur l'état du liquide, en prélever un échantillon à titre de vérification complémentaire.

Le liquide de transmission automatique Mopar® ATF Plus 4, Type 9602 neuf est de couleur rouge. L'ATF est coloré en rouge pour pouvoir être différencié des autres liquides utilisés dans le véhicule, comme l'huile moteur ou le liquide antigel. La couleur rouge n'est pas permanente et n'indique pas l'état du liquide. Au fur et à mesure de la conduite l'ATF s'assombrit et peut brunir. Ceci est normal.Un liquide sombre brun/noir accompagné d'une odeur de brûlé et/ou une détérioration de la qualité de passage peut indiquer une détérioration du liquide ou une panne d'un élément de la transmission.

Après avoir vérifié le liquide, enfoncer complètement la jauge pour assurer l'étanchéité du tube et éviter la pénétration d'eau et de saleté.

REMPLACEMENT DU LIQUIDE ET DU FILTRE – TRANSMISSION

REMARQUE : Se référer au programme de maintenance du groupe Lubrification et maintenance ou au manuel de l'utilisateur, pour connaître les intervalles de remplacement de liquide et de filtre pour cette transmission.

REMARQUE : Utiliser uniquement les liquides pour transmission automatique étiquetés Mopar® ATF+4 (Automatic Transmission Fluid) Type 9602. Remplacer le filtre à chaque vidange du liquide. L'aimant situé sur la face interne du carter d'huile doit également être nettoyé à l'aide d'un chiffon propre et sec.

REMARQUE : Si la transmission doit être démontée pour un motif quelconque, vidanger le liquide et remplacer le filtre.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

METHODE D'INTERVENTION RECOMMANDEE SUR LE LIQUIDE ET LE FILTRE

(1) Lever le véhicule sur un pont. Se référer à Lubrification et maintenance. Placer un récipient de vidange à ouverture large sous le carter d'huile de la transmission.

(2) Desserrer les boulons du carter et le frapper sur un coin pour qu'il se scinde et laisse s'écouler le liquide, retirer le carter ensuite.

(3) Poser un filtre et un joint torique neufs (Fig. 34).

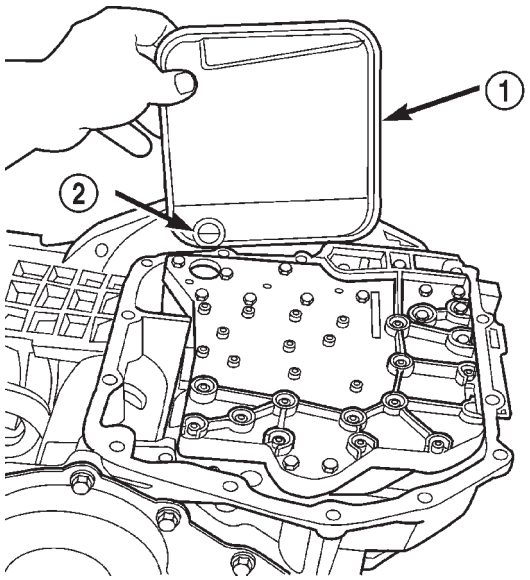


Fig. 34 Filtre et joint

1 – FILTRE A HUILE
2 – JOINT TORIQUE

(4) Nettoyer le carter d'huile et l'aimant. Remonter le carter en utilisant du mastic frais Mopar Silicone Adhesive sealant. Serrer les boulons du carter d'huile à un couple de 19 N·m (165 livres pouce).

(5) Verser 3,8 l (4 quarts) de liquide pour transmission automatique Mopar® ATF+4 Type 9602 par l'orifice de la jauge.

(6) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant une minute au moins. Serrer les freins de service et de stationnement, déplacer le sélecteur dans chacune des positions en terminant par les positions de stationnement ou de point mort.

(7) Vérifier et ajouter suffisamment de liquide pour que le niveau soit inférieur de 3 mm (1/8 pouce) au repère le plus bas (Fig. 35).

(8) Vérifier à nouveau le niveau de liquide après que la boîte-pont ait atteint la température normale de fonctionnement de 83°C (180°F.). Se référer à Niveau et état du liquide, pour la méthode de remplissage.

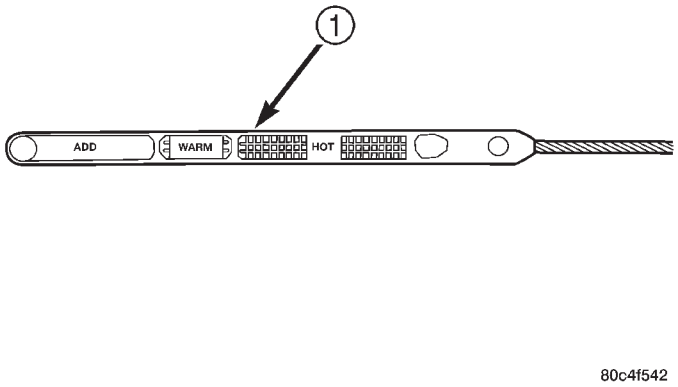


Fig. 35 Repères de la jauge

1 – JAUGE DE LA TRANSMISSION

(9) Enfoncer la jauge pour éviter d'introduire de la saleté par l'orifice.

METHODE ALTERNATIVE D'ASPIRATION DU LIQUIDE PAR LE TUBE DE LA JAUGE

(1) La transmission doit être à la température de fonctionnement.

(2) Utiliser un dispositif adéquat du type Vacula™ ou équivalent.

(3) Introduire la conduite d'aspiration dans le tube de la jauge.

REMARQUE : La conduite doit toucher le fond du carter pour garantir une évacuation complète.

(4) Respecter le mode d'emploi du fabricant de l'appareil et évacuer la transmission.

(5) Déposer la conduite.

(6) Verser 3,8 l (4 quarts) de liquide pour transmission automatique Mopar® ATF+4 Type 9602 par l'orifice de la jauge.

(7) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant une minute au moins. Serrer les freins de service et de stationnement, déplacer le sélecteur dans chacune des positions en terminant par les positions de stationnement ou de point mort.

(8) Vérifier et ajouter suffisamment de liquide pour que le niveau soit inférieur de 3 mm (1/8 pouce) au repère le plus bas (Fig. 35).

(9) Vérifier à nouveau le niveau de liquide après que la boîte-pont ait atteint la température normale de fonctionnement de 83°C (180°F.). Se référer à Niveau et état du liquide, pour la méthode de remplissage.

(10) Enfoncer la jauge pour éviter d'introduire de la saleté par l'orifice.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

REPARATION DES FILETAGES D'ALUMINIUM

Les filetages endommagés ou usés du carter en aluminium de la boîte-pont et du bloc hydraulique peuvent être réparés au moyen de Heli-Coil ou de filets rapportés. Cette réparation consiste à forer les filetages endommagés puis à boucher le trou au moyen d'un filetage Heli-Coil ou son équivalent puis à poser un prisonnier Heli-Coil ou équivalent dans le trou. Ceci rend à l'orifice son filetage d'origine.

Les accessoires Heli-Coil ou équivalents sont disponibles auprès de la plupart des détaillants.

RINCAGE DES REFROIDISSEURS D'HUILE ET DES TUBES

Quand une panne de transmission a contaminé le liquide, le(s) refroidisseur(s) d'huile doi(ven)t être rincé(s). La soupape de dérivation de la boîte-pont doit être remplacée également. Le convertisseur de couple doit être remplacé. Ceci permet de ne pas transférer de particules métalliques ni de cambouis dans la boîte-pont remise à neuf ou remplacée.

La méthode conseillée utilise l'outil de rinçage de refroidisseur 6906.

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE QUI SATISFAIT AUX NORMES OSHA ET ANSI Z87.1–1968. PORTER DES GANTS INDUSTRIELS DE CAOUTCHOUC STANDARD.

LES CIGARETTES ALLUMEES, LES ETINCELLES, LES FLAMMES ET AUTRES SOURCES D'ALLUMAGE DOIVENT RESTER A L'ECART DE LA ZONE DE TRAVAIL POUR EVITER D'ENFLAMMER LES LIQUIDES ET LES GAZ COMBUSTIBLES. CONSERVER UN EXTINCTEUR CLASSE (B) A PORTEE DE MAIN.

MAINTENIR L'ATELIER BIEN VENTILE.

LE SOLVANT DE RINCAGE NE PEUT ENTRER EN CONTACT NI AVEC LES YEUX NI AVEC LA PEAU. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, RINCER LES YEUX A L'EAU PENDANT 15 A 20 SECONDES. RETIRER LES VETEMENTS CONTAMINES ET LAVER LA PEAU AFFECTEE AU SAVON ET A L'EAU. CONSULTER UN MEDECIN.

(1) Déposer le bouchon de remplissage du plateau de couvercle de l'outil 6906. Remplir le réservoir à la moitié ou aux 3/4 de solution fraîche de rinçage. Les solvants de rinçage sont des solutions à base de pétrole, généralement utilisées pour nettoyer les organes de transmission automatique. **NE PAS** utiliser de solvants contenant des acides, de l'eau, de l'essence ou tout autre liquide corrosif.

(2) Reposer le bouchon de remplissage sur l'outil 6906.

(3) Vérifier si le commutateur de la pompe est en position HORS FONCTION. Connecter la pince crocodile rouge à la cosse positive de batterie (+). Connecter la pince crocodile noire (-) à une bonne masse.

REMARQUE : Lors du rinçage du refroidisseur et des conduites, TOUJOURS inverser le débit.

(4) Connecter la conduite sous pression BLEUE à la SORTIE provenant de la conduite de refroidisseur.

(5) Connecter la conduite de retour TRANSPARENTE à l'ENTREE vers la conduite de refroidisseur.

(6) Mettre la pompe EN FONCTION pendant deux à trois minutes pour rincer le refroidisseur et les conduites.

(7) Mettre la pompe HORS FONCTION.

(8) Déconnecter la conduite d'aspiration TRANSPARENTE du réservoir au plateau de couvercle. Déconnecter la conduite de retour TRANSPARENTE au plateau de couvercle et la placer dans un récipient de vidange.

(9) Mettre la pompe EN FONCTION pendant trente secondes pour purger le refroidisseur et les conduites de la solution de rinçage. Mettre la pompe HORS FONCTION.

(10) Placer la conduite d'aspiration TRANSPARENTE dans un récipient d'un litre contenant du liquide de transmission automatique Mopar® ATF+4 type 9602.

(11) Mettre la pompe EN FONCTION jusqu'à ce que tout le liquide de transmission ait été aspiré du récipient et des conduites. Ceci chassera le solvant de nettoyage restant dans le refroidisseur et les conduites. Mettre la pompe HORS FONCTION.

(12) Déconnecter les pinces crocodiles de la batterie. Reconnecter les conduites de refroidisseur au plateau du couvercle et déposer les adaptateurs de rinçage des conduites de refroidisseur.

VERIFICATION DU VOLUME DE LA POMPE A HUILE

La mesure du volume de sortie de la pompe à huile détermine s'il existe un débit suffisant vers le refroidisseur de liquide de transmission, et s'il existe ou non une défaillance interne de la transmission.

Vérifier que le niveau de liquide de transmission est correct. Se référer à Niveau et état du liquide dans ce groupe. Si un appoint s'avère nécessaire, ajouter du liquide Mopar® ATF+4 (Liquide pour transmission automatique–Type 9602). Le volume de sortie de la pompe peut être vérifié comme suit :

(1) Débrancher la durite **vers le refroidisseur** à l'entrée du refroidisseur et placer un bac de vidange sous la canalisation déconnectée.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ATTENTION : Le liquide étant au niveau correct, l'écoulement de liquide ne doit pas dépasser 0,95 l (1 quart) sous peine de dommages internes à la transmission.

(2) Faire tourner le moteur **au ralenti**, le levier de transmission étant au point mort.
(3) Si O,95 l (1 quart) de liquide est obtenu en vingt secondes au plus, le débit est acceptable. Si le débit de liquide est intermittent ou qu'il faut plus de vingt secondes pour obtenir 0,95 l (1 quart) d'ATF, se référer à Essais de pression hydraulique dans ce groupe.
(4) Vérifier si la durite de refroidisseur n'est pas endommagée. La remplacer si nécessaire.
(5) Brancher la durite **vers le refroidisseur** sur l'admission du refroidisseur et serrer le collier au couple de 2 N·m (20 livres pouce).
(6) Faire l'appoint de liquide Mopar® ATF+4 Type 9602.

METHODE D'APPRENTISSAGE RAPIDE DE LA BOITE-PONT

La méthode d'apprentissage rapide nécessite l'utilisation de l'appareil DRB. Elle permet au système de transmission électronique de se réétalonner lui-même. Cette méthode assurera le fonctionnement optimum de la transmission.

REMARQUE : L'apprentissage rapide doit s'effectuer dans les cas suivants :

- Remplacement de l'ensemble de la boîte-pont
- Remplacement du module de commande de transmission
- Remplacement de l'ensemble de solénoïde/manocontact
- Remplacement de disque d'embrayage et/ou du joint d'étanchéité
- Remplacement ou remise en état du bloc hydraulique

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Les freins doivent être serrés ;
- Le régime moteur doit être supérieur à 500 tr/m ;
- L'angle du papillon des gaz (TPS) doit être inférieur à 3 degrés ;
- La position du levier de changement de vitesse doit rester la même jusqu'au signal de passer en surmultipliée ;
- Le levier de changement de vitesse doit rester en surmultipliée après l'instruction de passage à la surmultipliée jusqu'à ce que le DRB indique que la procédure est terminée ;
- La température d'huile calculée doit être supérieure à 15°C et inférieure à 95°C (60 - 200°F).

Méthode

(1) Brancher l'appareil DRB dans le connecteur de liaison de données placé sous le panneau d'instruments
(2) Sélectionner Transmission.
(3) Sélectionner Miscellaneous (Divers).
(4) Sélectionner Quick Learn (Méthode rapide). Suivre les instructions affichées.

METHODE DU FACTEUR DE PIGNON

REMARQUE : Le facteur de pignon doit être réglé après le remplacement du module de commande de la transmission (TCM) pour éviter des erreurs ou une panne de compteur de vitesse.

Les indications de vitesse du véhicule pour le compteur de vitesse proviennent du capteur de vitesse de sortie. Le module de commande de la transmission doit être étalonné en fonction des différentes combinaisons d'équipement disponibles. Le facteur de pignon permet au technicien de régler correctement le compteur de vitesse. Utiliser un DRB.

Méthode

(1) Brancher le DRB au connecteur de liaison de données (DLC) placé sous le panneau d'instruments.
(2) Sélectionner Transmission.
(3) Sélectionner Miscellaneous (Divers).
(4) Sélectionner Pinion Factor (Facteur de pignon). Suivre les instructions affichées.

DEPOSE ET POSE

CABLE DE CHANGEMENT DE VITESSE

DEPOSE

(1) Desserrer la vis de réglage et déposer le pommeau de la poignée du sélecteur (Fig. 36).
(2) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 37).
(3) Déposer l'encadrement du sélecteur (Fig. 38).
(4) Débrancher le câble du mécanisme de sélection comme illustré (Fig. 39).
(5) Déposer trois écrous entre la plaque d'œillet et le plancher comme illustré (Fig. 39).

DEPOSE ET POSE (Suite)

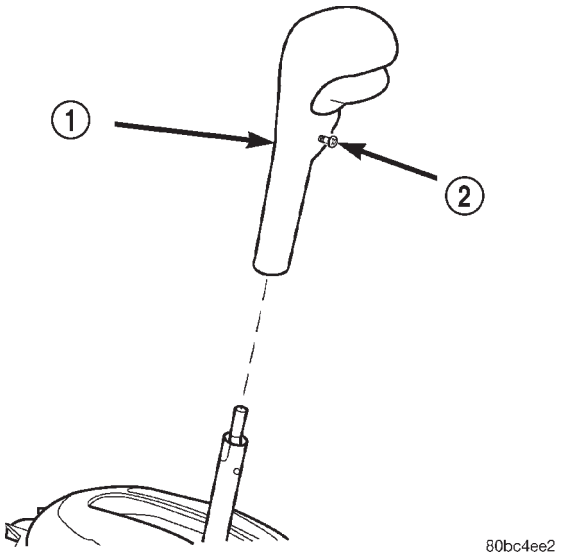


Fig. 36 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU
2 – VIS DE REGLAGE

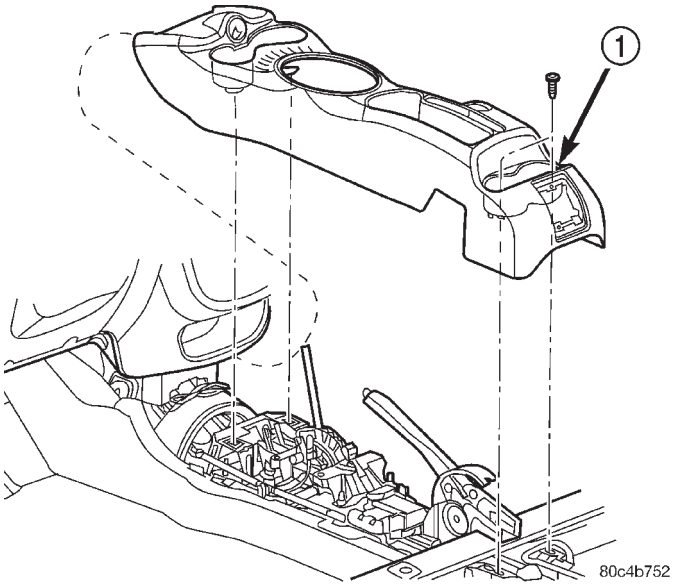


Fig. 37 Dépose/pose de la console centrale

1 – CONSOLE CENTRALE

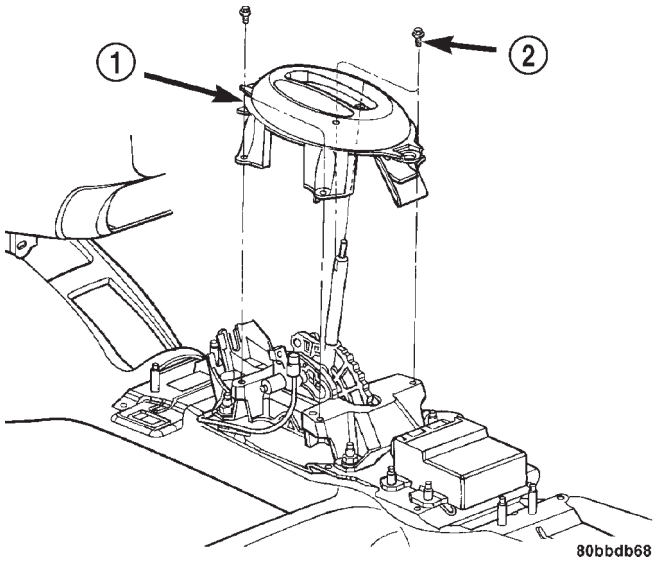


Fig. 38 Dépose/pose de l'encadrement du sélecteur

1 – ENCADREMENT
2 – VIS (4)

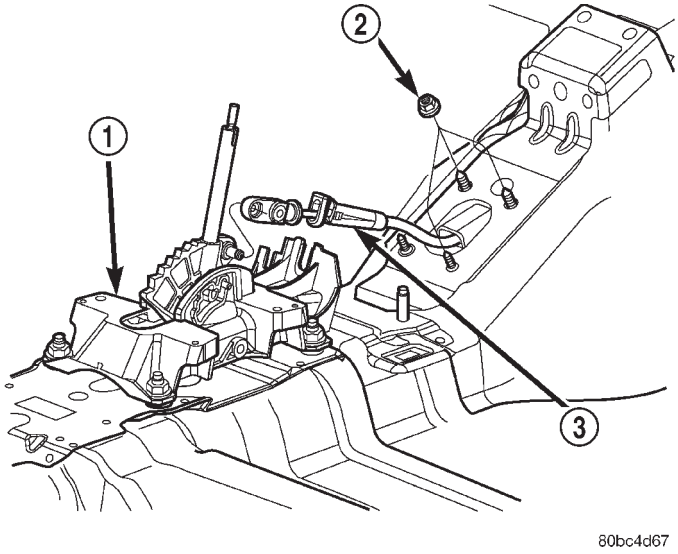


Fig. 39 Câble de sélection au sélecteur de rapport

1 – SELECTEUR
2 – ECROU DE PLAQUE D'OEILLET
3 – CABLE DE SELECTION

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Déposer l'ensemble d'épurateur d'air (Fig. 40).

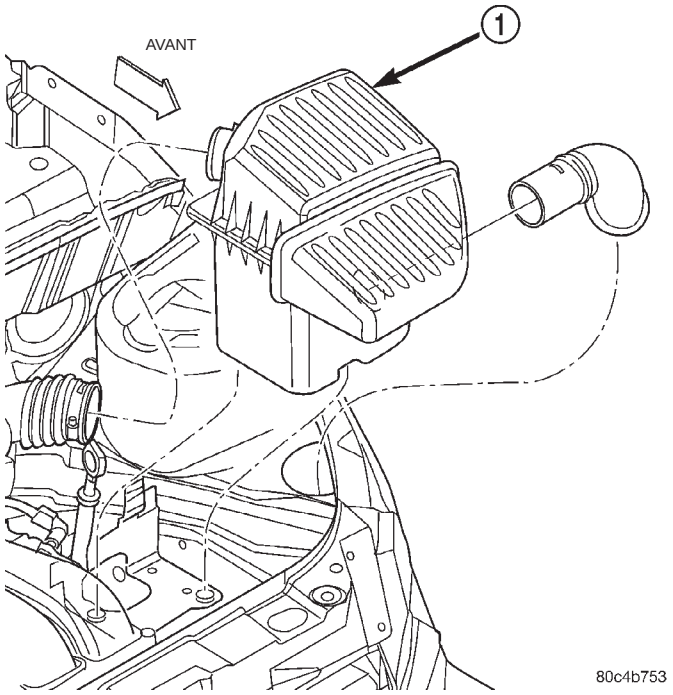


Fig. 40 Dépose/pose de l'ensemble d'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(7) Débrancher les deux câbles de batterie. Déposer le collier et le boulon de fixation de la batterie. Déposer la batterie (Fig. 41).

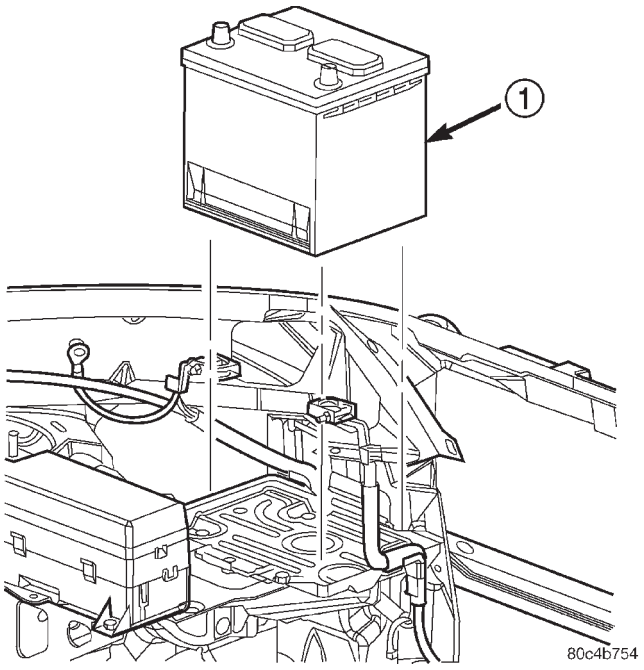


Fig. 41 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

(8) Déposer du support le berceau de la batterie (Fig. 42).

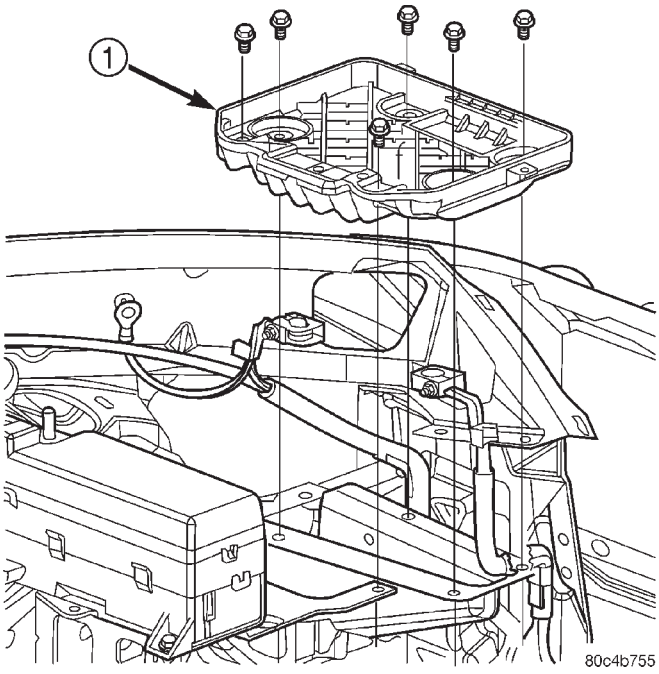


Fig. 42 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE BATTERIE

(9) Déconnecter du levier le câble de sélection de vitesse et le déposer du support (Fig. 43).

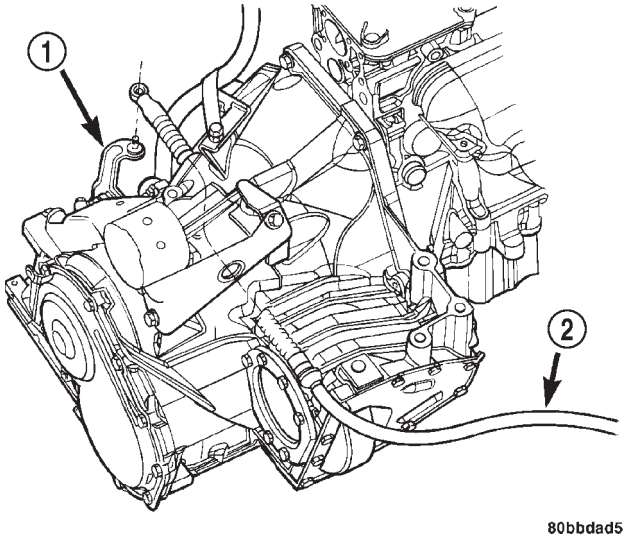


Fig. 43 Câble de sélection à la transmission

1 – LEVIER DE SELECTION
2 – CABLE DE SELECTION

DEPOSE ET POSE (Suite)

(10) Lever le véhicule sur un élévateur.

(11) Déposer l'écran thermique du catalyseur (Fig. 44).

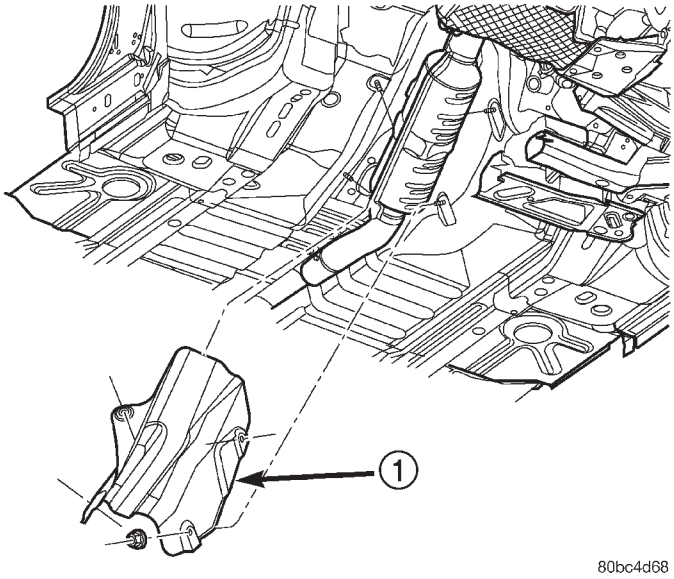


Fig. 44 Ecran de catalyseur

1 – ECRAN DE CATALYSEUR

(12) Déposer la vis restante de plaque d'œillet et déposer du véhicule l'ensemble de câble (Fig. 45).

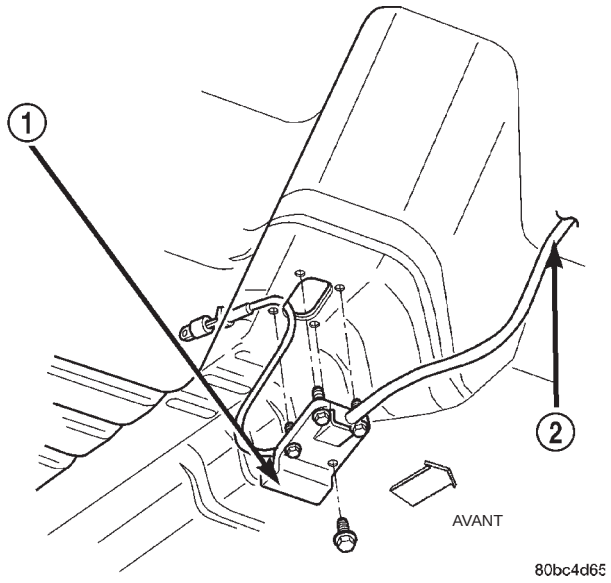


Fig. 45 Plaque d'œillet/câble de sélection au plancher

1 – PLAQUE D'OEILLET
2 – CABLE

POSE

(1) Poser le câble à travers le plancher et l'y fixer au moyen de la plaque d'oeillet et de la vis (Fig. 45). Les trois goujons de plaque d'oeillet doivent dépasser à travers l'ensemble de câble et le plancher ; serrer la vis à 7 N·m (60 livres pouce).

(2) Acheminer le côté transmission du câble dans le compartiment moteur et par-dessus l'ensemble de boîte.

(3) Poser l'écran thermique du catalyseur (Fig. 44).

(4) Poser le câble de sélection de vitesse sur le support et le connecter au levier (Fig. 43).

(5) Abaisser le véhicule.

(6) Poser les trois écrous entre la plaque d'oeillet et le plancher ; les serrer à 6 N·m (50 livres pouce).

(7) Brancher le câble du mécanisme de sélection au sélecteur comme illustré (Fig. 39).

(8) Poser l'encadrement du sélecteur (Fig. 38).

(9) **Régler le câble comme suit :**

(a) Placer le levier sélecteur sur P (Stationnement).

(b) Desserrer la vis de réglage du câble (Fig. 46).

(c) La transmission doit être en position de stationnement et le levier engagé dans P.

(d) Serrer la vis de réglage à 8 N·m (70 livres pouce).

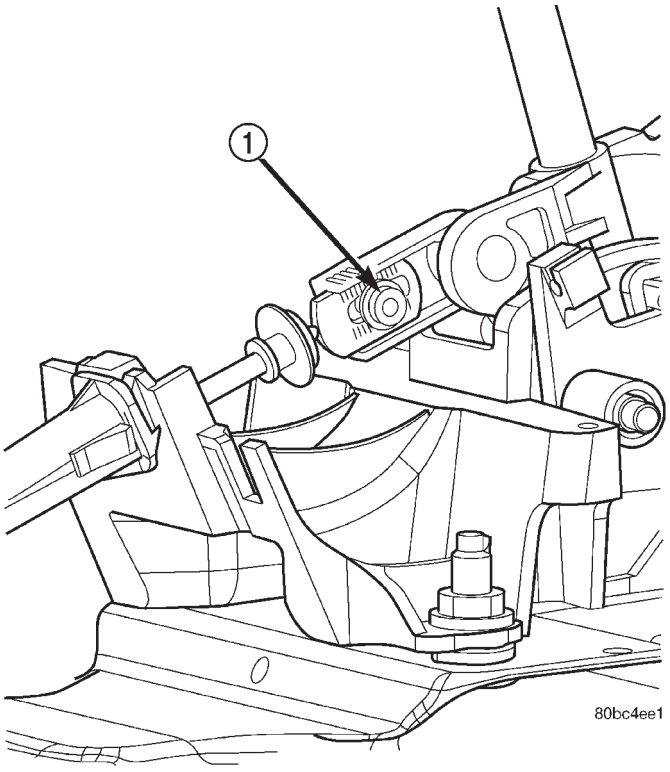


Fig. 46 Vis de réglage du câble de sélection

1 – VIS DE REGLAGE

(10) Poser le berceau de batterie (Fig. 42).

(11) Poser la batterie et son collier de serrage (Fig. 41).

(12) Poser l'épurateur d'air (Fig. 40).

(13) Poser la console centrale (Fig. 37).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(14) Poser le pommeau et serrer la vis de réglage à 2 N·m (17 livres pouce) (Fig. 36).
(15) Connecter les câbles de la batterie.
(16) Vérifier si le démarreur fonctionne quand la transmission est sur P et N, à l'exclusion des autres positions.

MECANISME DE CHANGEMENT DE VITESSE

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(2) Desserrer la vis de réglage et déposer le pommeau de la poignée du sélecteur (Fig. 47).

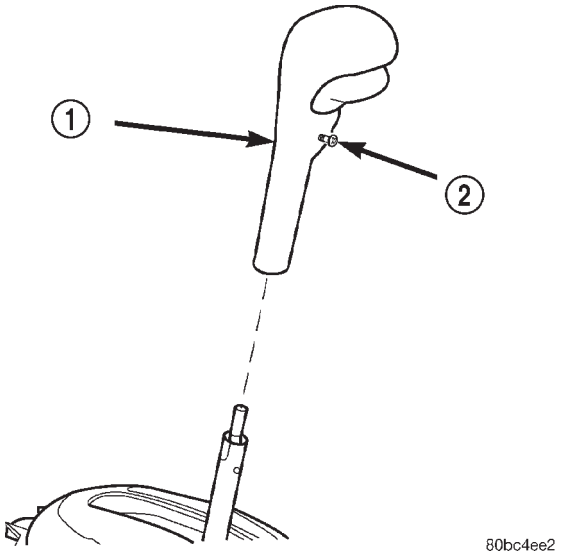


Fig. 47 Dépose/pose du pommeau
1 – POMMEAU
2 – VIS DE REGLAGE

(3) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 48).
(4) Déposer l'encadrement du sélecteur (Fig. 49).
(5) Débrancher le câble du mécanisme de sélection comme illustré (Fig. 50).
(6) Débrancher du levier de sélection et du support le câble d'interverrouillage de frein/sélection, comme illustré (Fig. 51).
(7) Déposer les quatre écrous entre le sélecteur et le plancher. Déposer le sélecteur (Fig. 52).

POSE

(1) Poser le mécanisme de sélection et serrer les quatre écrous à 12 N·m (105 livres-pouce).
(2) Poser le câble de sélection comme illustré (Fig. 50).
(3) Poser le câble d'interverrouillage comme illustré (Fig. 51).

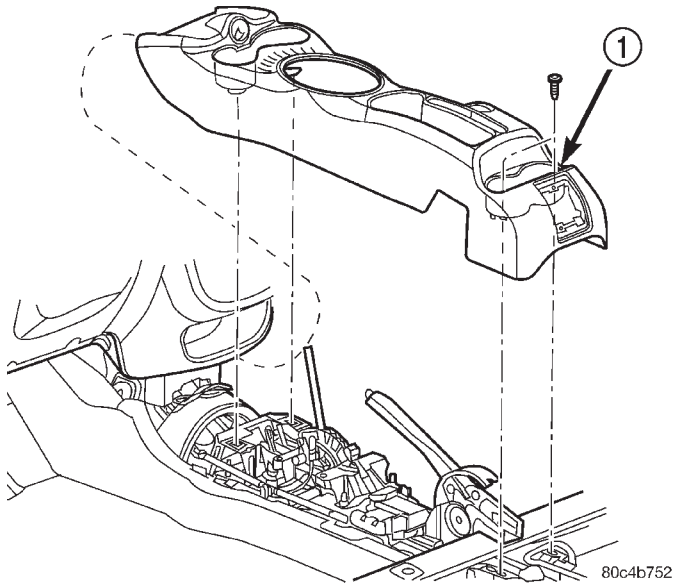


Fig. 48 Dépose/pose de la console centrale
1 – CONSOLE CENTRALE

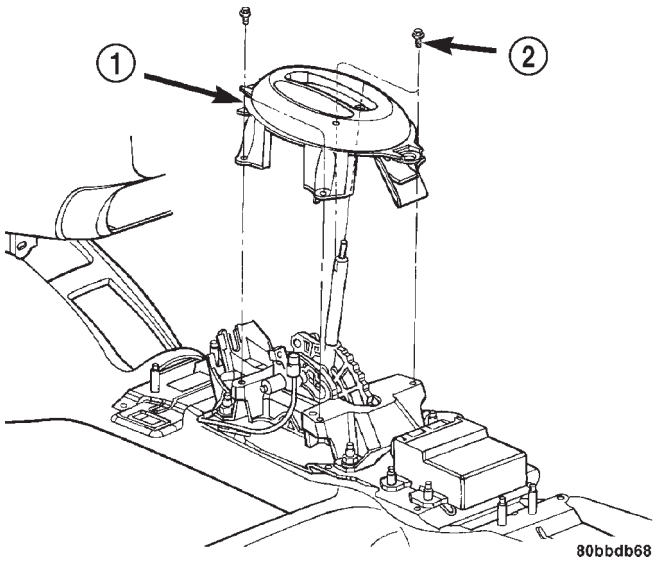


Fig. 49 Dépose/pose de l'encadrement du sélecteur
1 – ENCADREMENT
2 – VIS (4)

(4) Vérifier le réglage des câbles de sélection et d'interverrouillage. Se référer à Réglages.
(5) Poser l'encadrement du sélecteur (Fig. 49).
(6) Poser la console centrale (Fig. 48).
(7) Poser le pommeau et serrer la vis de réglage à 2 N·m (17 livres pouce) (Fig. 47).
(8) Rebrancher la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

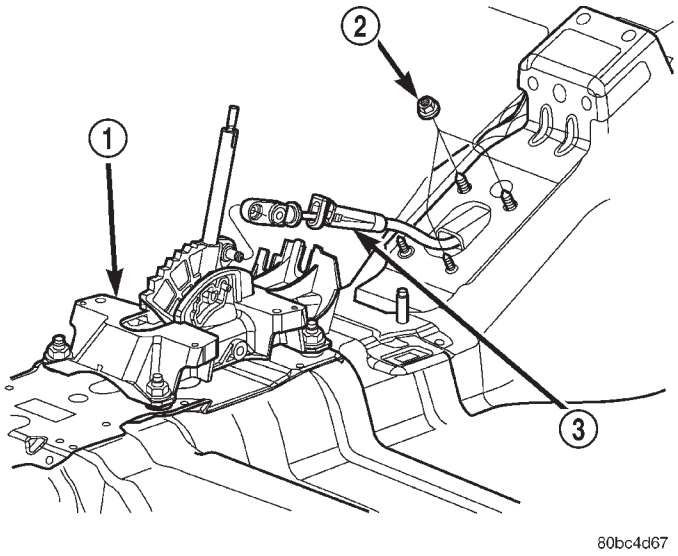


Fig. 50 Câble de sélection au sélecteur de rapport

1 – SELECTEUR
2 – ECROU DE PLAQUE D'OEILLET
3 – CABLE DE SELECTION

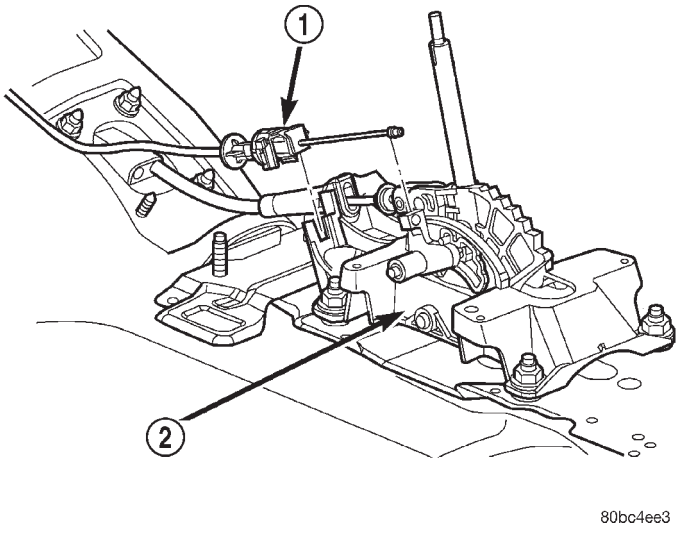


Fig. 51 Câble d'interverrouillage

1 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE
2 – SELECTEUR

CABLE D'INTERVERROUILLAGE FREIN/ SELECTION DE RAPPORT

DEPOSE

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

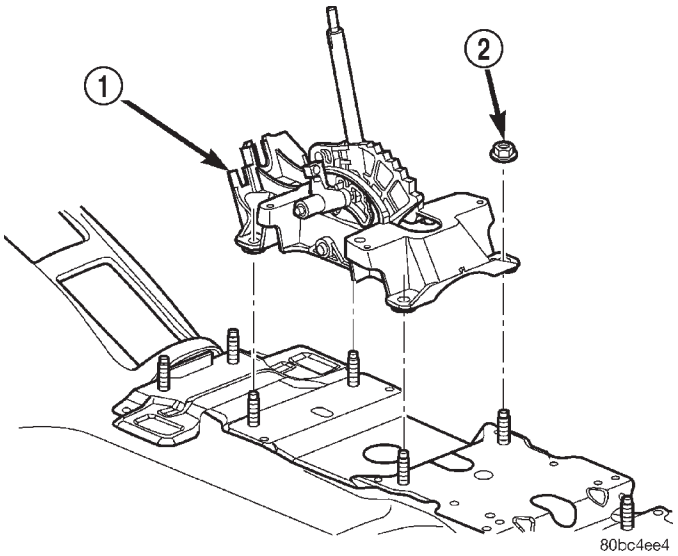


Fig. 52 Dépose/pose du mécanisme de changement de vitesse

1 – SELECTEUR
2 – ECROU (4)

(2) Desserrer la vis de réglage et déposer le pommeau de la poignée du sélecteur (Fig. 53).

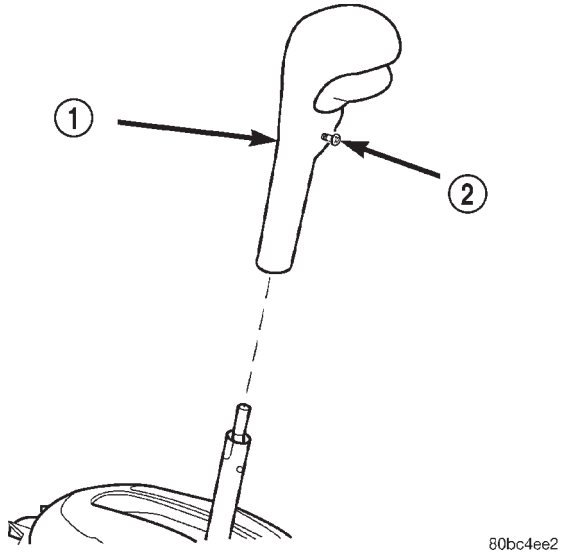


Fig. 53 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU
2 – VIS DE REGLAGE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 54).

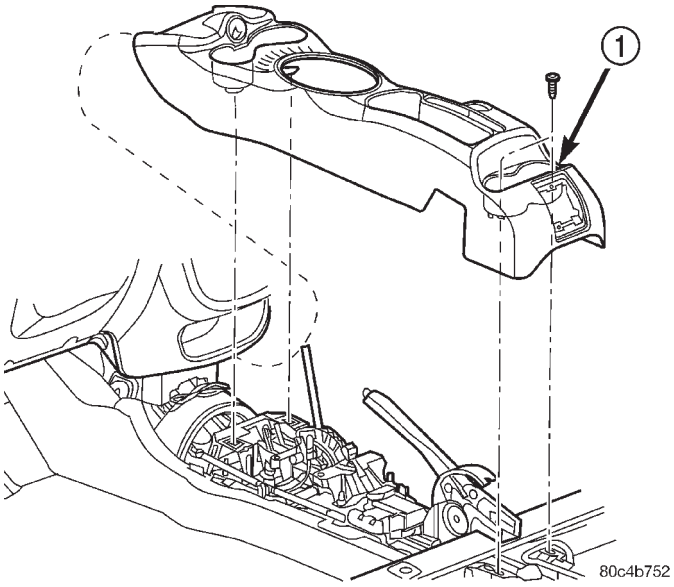


Fig. 54 Dépose/pose de la console centrale

1 – CONSOLE CENTRALE

(4) Déposer l'encadrement du sélecteur (Fig. 55).

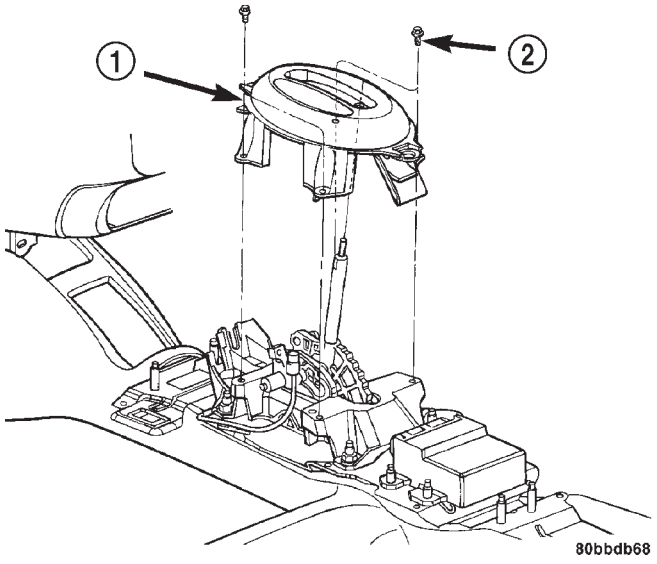


Fig. 55 Dépose/pose de l'encadrement du sélecteur

1 – ENCADREMENT
2 – VIS (4)

(5) Débrancher du levier de sélection et du support le câble d'interverrouillage de frein/sélection, comme illustré (Fig. 56). Déposer le câble lui-même de la came de plastique du mécanisme de sélection ; relâcher le câble du support du sélecteur.

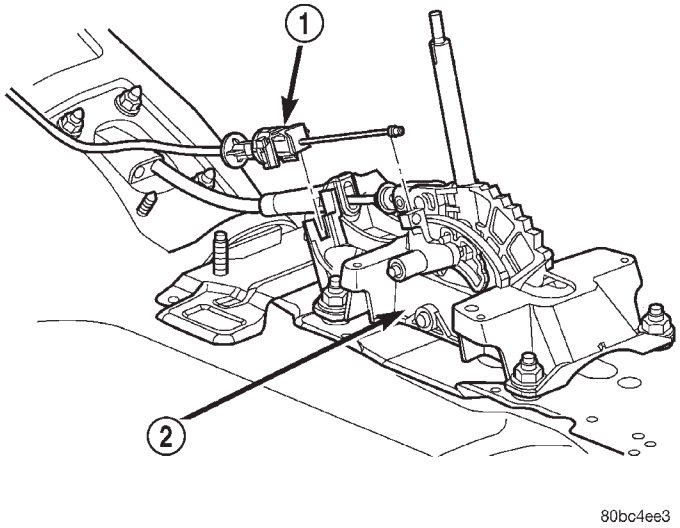


Fig. 56 Câble d'interverrouillage

1 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE
2 – SELECTEUR

(6) Déposer le couvercle inférieur de la colonne de direction (Fig. 57).

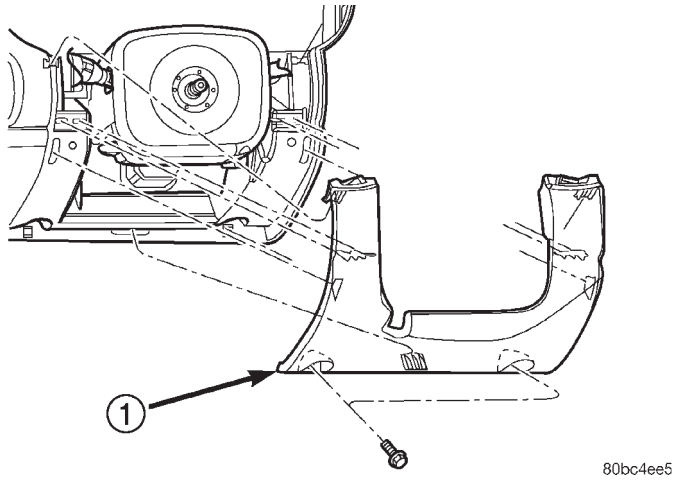


Fig. 57 Couvercle inférieur de la colonne de direction

1 – COUVERCLE INFERIEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(7) Déposer les couvercles inférieur et supérieur de la colonne de direction (Fig. 58).

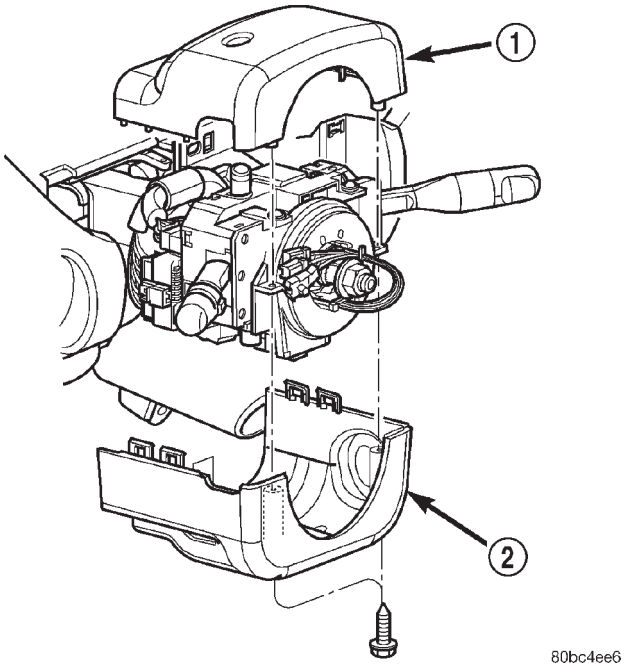


Fig. 58 Couvercles de la colonne de direction

1 – COUVERCLE SUPERIEUR
2 – COUVERCLE INFERIEUR

(8) Débrancher du câble d'interverrouillage le connecteur du solénoïde de frein/interverrouillage (BTSI) (Fig. 59).

(9) Mettre le commutateur d'allumage en position OFF (Hors fonction) ou ON/RUN (En fonction/marche) (Fig. 60).

(10) Pincer l'onglet de verrouillage du câble d'interverrouillage. Déposer le câble du logement d'interverrouillage (Fig. 61).

(11) Dégager le câble des agrafes de retenue et du dessous de la colonne de direction à travers l'ouverture.

POSE

ATTENTION : Lors de la pose de l'ensemble de cable d'interverrouillage, ne plier ni la section dénudée du câble ni son dispositif de réglage du côté sélecteur du câble.

(1) Acheminer le câble d'interverrouillage par le trou du panneau d'instruments, sous la colonne de direction et autour du sélecteur.

(2) Mettre le commutateur d'allumage en position OFF (Hors fonction) ou ON/RUN (En fonction/marche) (Fig. 60).

(3) Poser le câble d'interverrouillage dans le logement d'interverrouillage à la colonne de direction

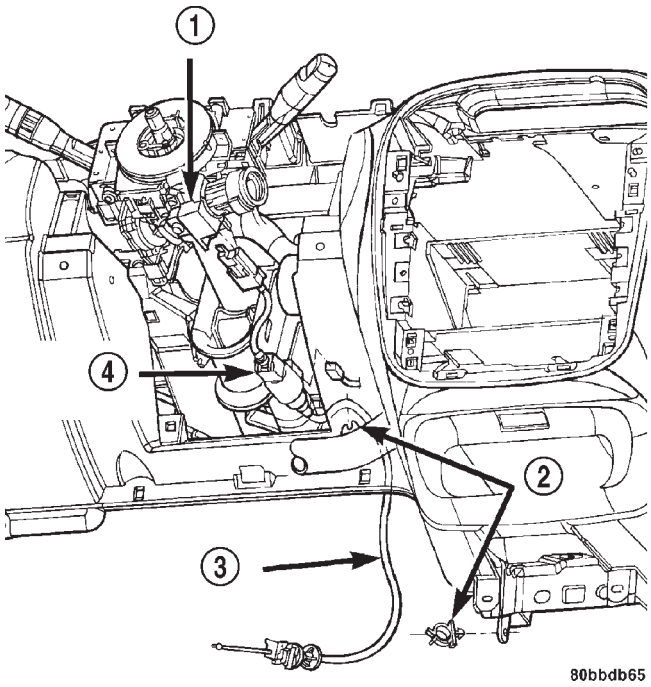


Fig. 59 Câble d'interverrouillage à la colonne de direction-Vue type

1 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
2 – AGRAFE
3 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE
4 – SOLENOIDE BTSI

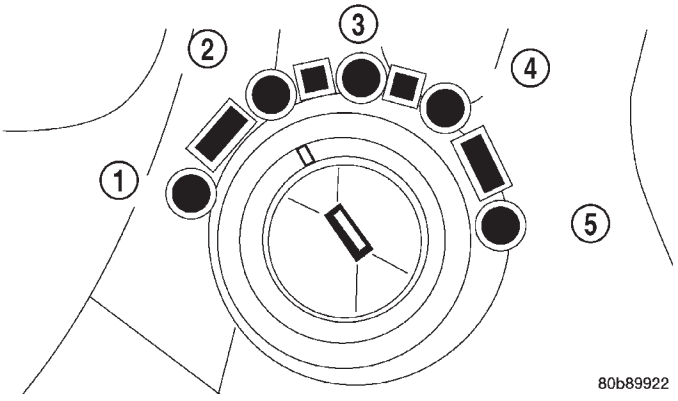


Fig. 60 Positions du commutateur d'allumage

1 – ACC (Accessoires)
2 – LOCK (Verrouillage)
3 – OFF (Hors fonction)
4 – ON/RUN (En fonction/marche)
5 – START (Démarrage)

(Fig. 62). Le câble doit s'emboîter à sa place dans le logement.

(4) Mettre le commutateur d'allumage en position ″LOCK″ (Verrouillage) (Fig. 60).

(5) Brancher le connecteur BTSI (Fig. 59).

(6) Reposer les couvercles de colonne (Fig. 58).

DEPOSE ET POSE (Suite)

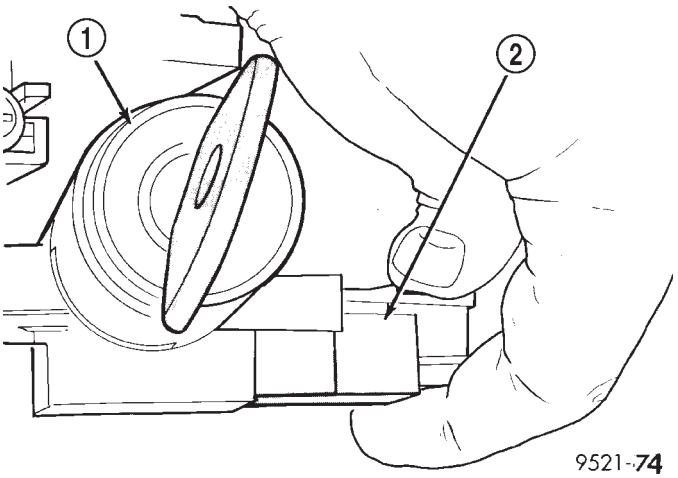


Fig. 61 Câble d'interverrouillage et connecteur

1 – SERRURE D'ALLUMAGE
2 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE

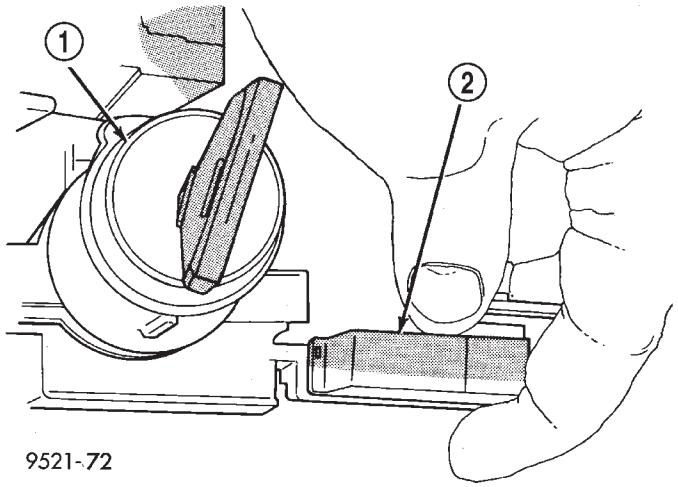


Fig. 62 Câble d'interverrouillage au logement d'interverrouillage

1 – COMMUTATEUR D'ALLUMAGE
2 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE

(7) Poser le couvercle inférieur de colonne (Fig. 57).

(8) Le sélecteur doit être en position de stationnement (P).

(9) Poser le câble sur la came de plastique du mécanisme de sélection. Emboîter le câble de sélection/interverrouillage dans la gorge du mécanisme comme illustré (Fig. 56).

(10) **Régler le câble :** Les câbles d'interverrouillage neufs sont livrés avec une goupille de réglage. Déposer la goupille du câble et laisser le câble s'ajuster par lui-même. Verrouiller le réglage en enfonçant le verrou jusqu'au logement du câble. Un câble réutilisé ne possède pas de goupille de réglage. Pousser sur le verrou de réglage du câble pour le relâcher et laisser le câble s'ajuster. Verrouiller le réglage en enfonçant le verrou jusqu'au logement du câble.

(11) **Brancher le cable négatif de batterie et vérifier le fonctionnement de l'interverrouillage comme suit :**

ACTION	REACTION ATTENDUE
1. Tourner la clé en position HORS FONCTION.	1. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
2. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE.	2. Le sélecteur NE PEUT PAS sortir de la position de stationnement.
3. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE et enfoncer la pédale de frein.	3. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
4. Laisser le sélecteur dans une quelconque position et essayer de mettre la clé en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.	4. La clé ne peut pas retourner en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.
5. Remettre le sélecteur en position STATIONNEMENT et essayer de retirer la clé.	5. La clé peut être déposée (après retour en position VERROUILLAGE).
6. La clé étant retirée, essayer de sortir de la position STATIONNEMENT.	6. Le sélecteur ne peut sortir de la position STATIONNEMENT.
REMARQUE : Toute réaction autre que celle attendue exige le réglage ou la réparation du système.	

(12) Poser l'encadrement du sélecteur (Fig. 55).

(13) Poser l'ensemble de console centrale (Fig. 54).

(14) Poser le pommeau et serrer la vis de réglage à 2 N·m (17 livres pouce) (Fig. 53).

(15) Connecter le câble négatif de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

MECANISME D'INTERVERROUILLAGE

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle inférieur de la colonne de direction (Fig. 63).

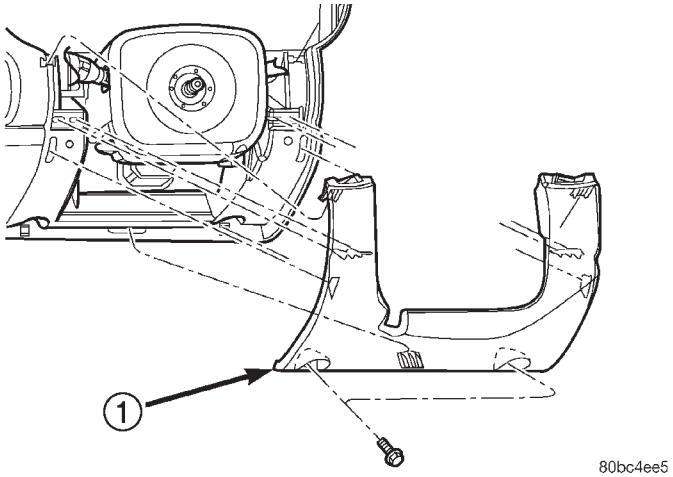


Fig. 63 Couvercle inférieur de la colonne de direction

1 – COUVERCLE INFERIEUR

(2) Déposer les couvercles inférieur et supérieur de la colonne de direction (Fig. 64).

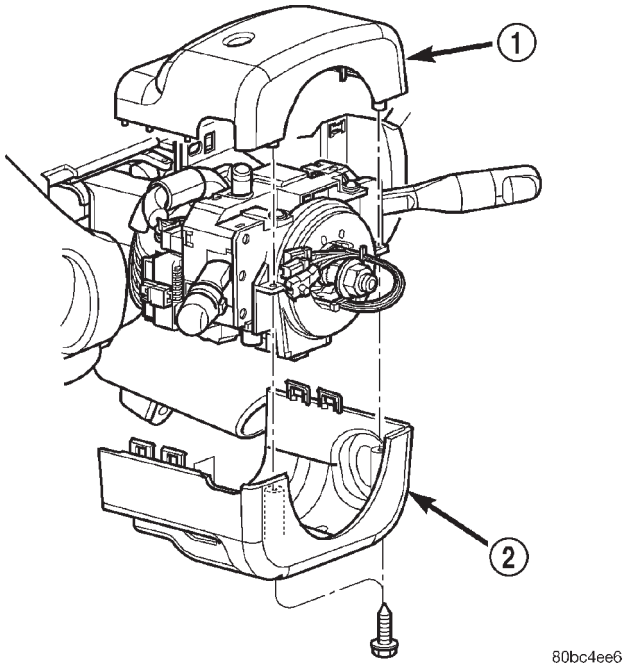


Fig. 64 Couvercles de la colonne de direction

1 – COUVERCLE SUPERIEUR
2 – COUVERCLE INFERIEUR

(3) Mettre le commutateur d'allumage en position OFF (Hors fonction) ou ON/RUN (En fonction/marche) (Fig. 65).

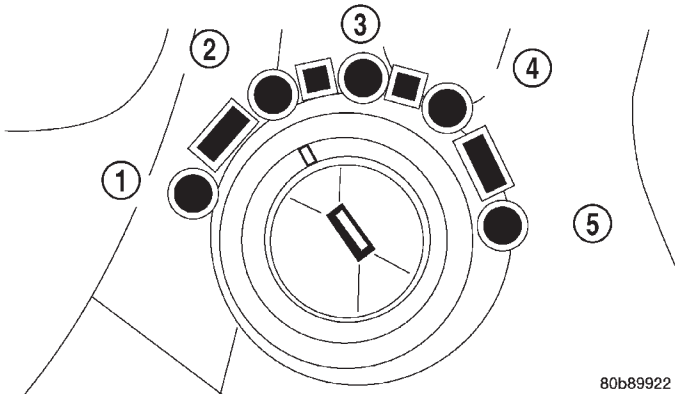


Fig. 65 Positions du commutateur d'allumage

1 – ACC (Accessoires)
2 – LOCK (Verrouillage)
3 – OFF (Hors fonction)
4 – ON/RUN (En fonction/marche)
5 – START (Démarrage)

(4) Saisir fermement le câble d'interverrouillage et le connecteur. Déposer le câble (Fig. 66).

(5) Déposer les deux vis entre le mécanisme et la colonne de direction (Fig. 67). Déposer le logement d'interverrouillage.

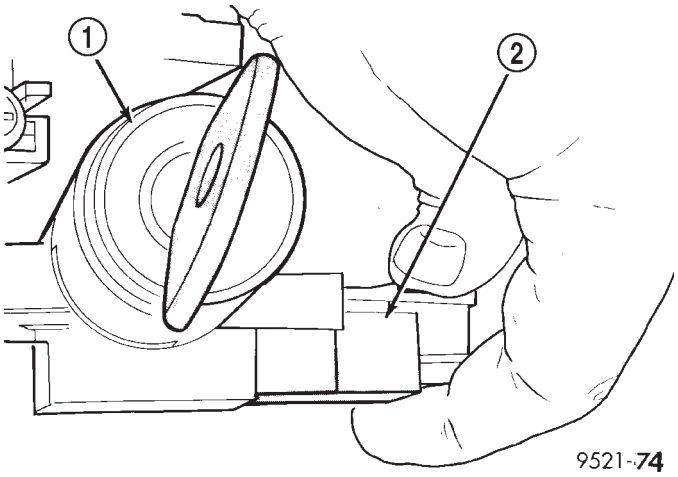


Fig. 66 Câble d'interverrouillage

1 – SERRURE D'ALLUMAGE
2 – CABLE D'INTERVERROUILLAGE

DEPOSE ET POSE (Suite)

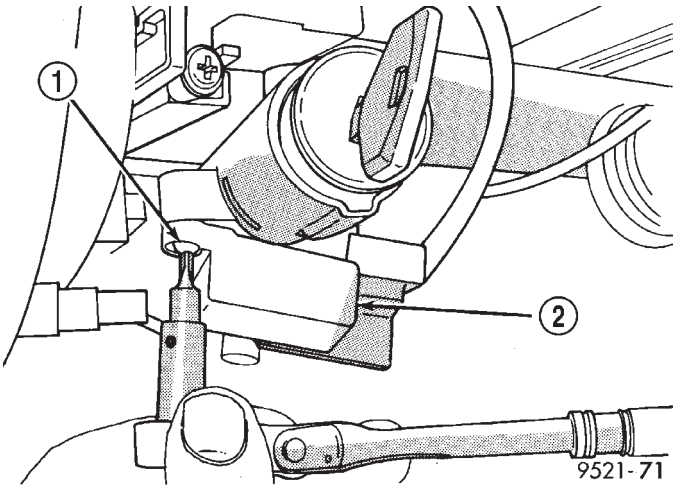


Fig. 67 Mécanisme d'interverrouillage

1 – VIS DE MONTAGE
2 – MECANISME D'INTERVERROUILLAGE

POSE

(1) Placer le logement d'interverrouillage à la colonne de direction. Poser les deux vis entre le mécanisme et la colonne. Les serrer à 3 N·m (21 livres pouce).

(2) Emboîter le câble d'interverrouillage dans le logement.

(3) Poser les couvercles inférieur et supérieur de colonne (Fig. 64).

(4) Poser le couvercle inférieur de colonne (Fig. 63).

ENSEMBLE DES SOLENOIDES/ MANOCONTACTS

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.

(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 68).

(3) Déposer le collier de fixation de la batterie et la batterie elle-même (Fig. 69).

(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 70).

(5) Débrancher et déposer le capteur de vitesse d'entrée (Fig. 71).

(6) Débrancher les conduites de refroidisseur de liquide de transmission. Boucher les durites et raccords pour les protéger des corps étrangers.

(7) Débrancher le connecteur de l'ensemble de solénoïdes/manocontacts.

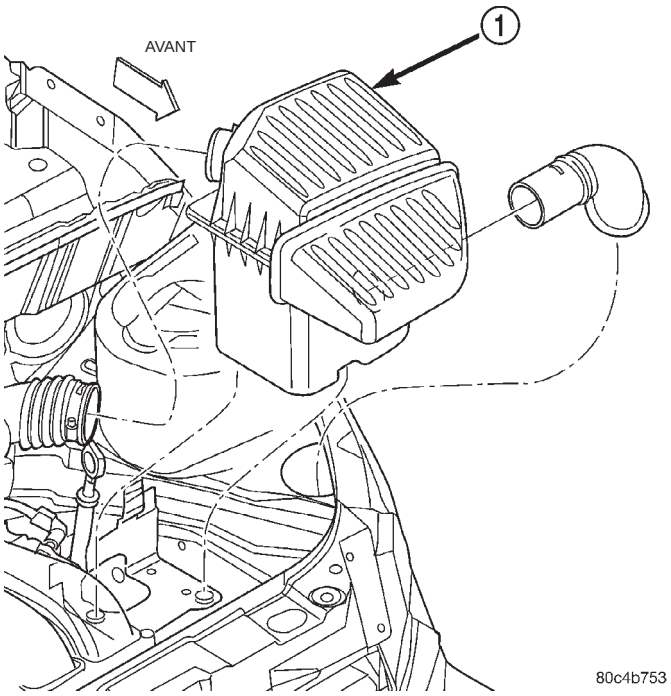


Fig. 68 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

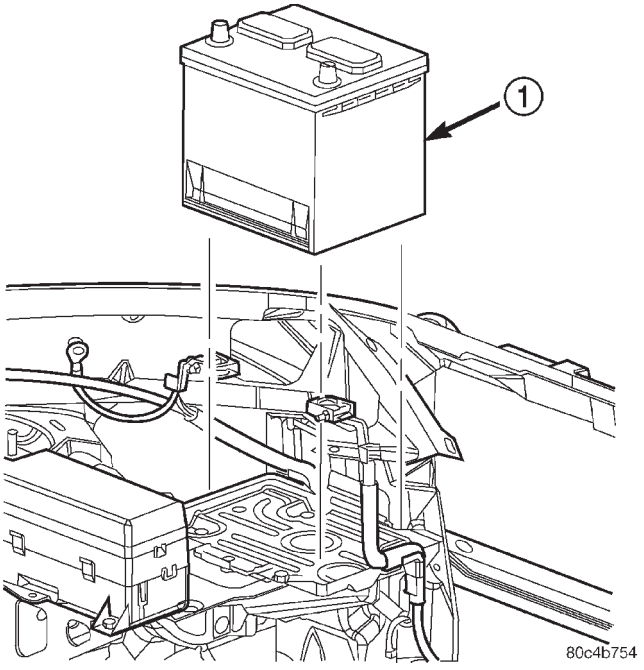


Fig. 69 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

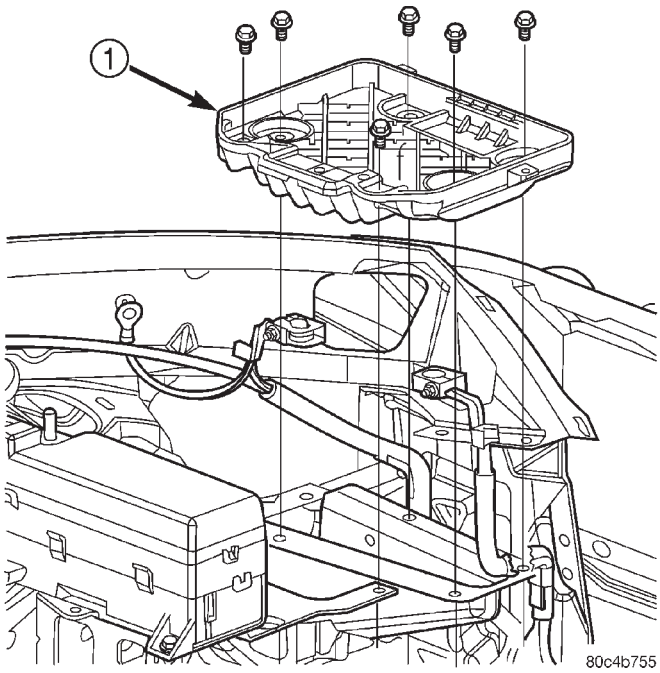


Fig. 70 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

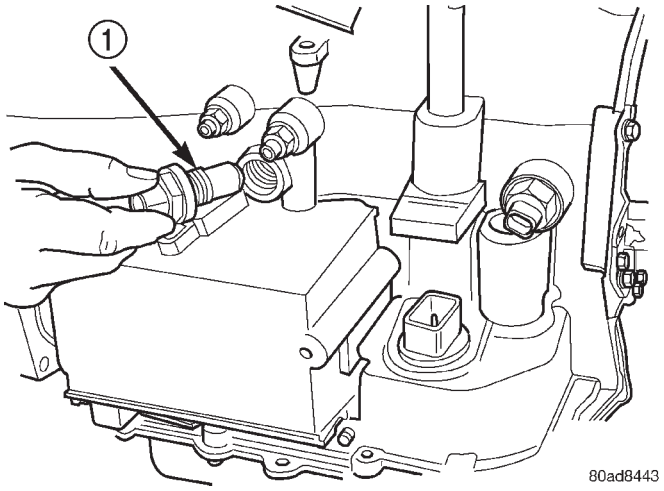


Fig. 71 Capteur de vitesse d'entrée

1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE (TURBINE)

(8) Déposer les trois boulons entre l'ensemble et le carter de la transmission (Fig. 72).

(9) Déposer l'ensemble de solénoïdes/manocontacts ainsi que le joint (Fig. 73).

ATTENTION : Les orifices du carter de la transmission doivent être protégés des corps étrangers au risque de fonctionnement irrégulier et de panne.

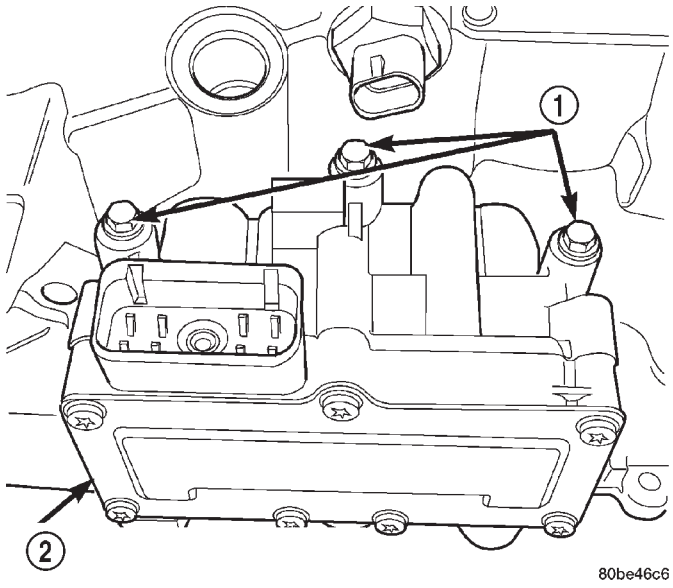


Fig. 72 Boulons de fixation

1 – BOULONS
2 – ENSEMBLE DE SOLENOIDES/MANOCONTACTS

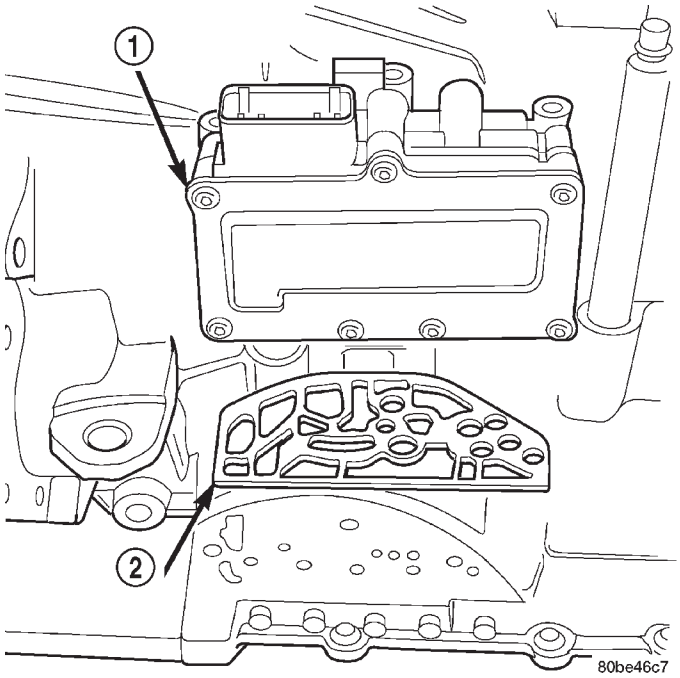


Fig. 73 Ensemble de solénoïdes/manocontacts et joint

1 – ENSEMBLE DES SOLENOIDES/MANOCONTACTS
2 – JOINT

POSE

(1) Poser l'ensemble de solénoïdes/manocontacts sur le carter en utilisant un joint neuf (Fig. 73).

(2) Poser les boulons et les serrer à 13 N·m (110 livres pouce) (Fig. 72).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser le connecteur à 8 voies et en serrer la vis à 4 N·m (35 livres pouce).
(4) Déboucher et poser les conduites de refroidisseur de liquide de transmission.
(5) Poser le capteur de vitesse d'entrée (Fig. 71) et serrer à 27 N·m (20 livres pied).
(6) Poser le berceau de la batterie (Fig. 70).
(7) Poser la batterie et son collier (Fig. 69).
(8) Poser l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 68).
(9) Rebrancher la batterie.
(10) Effectuer l'apprentissage rapide de la transmission par la méthode décrite dans Méthodes d'intervention.

CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION

Commencer par déposer le bloc hydraulique.

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.
(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 74).

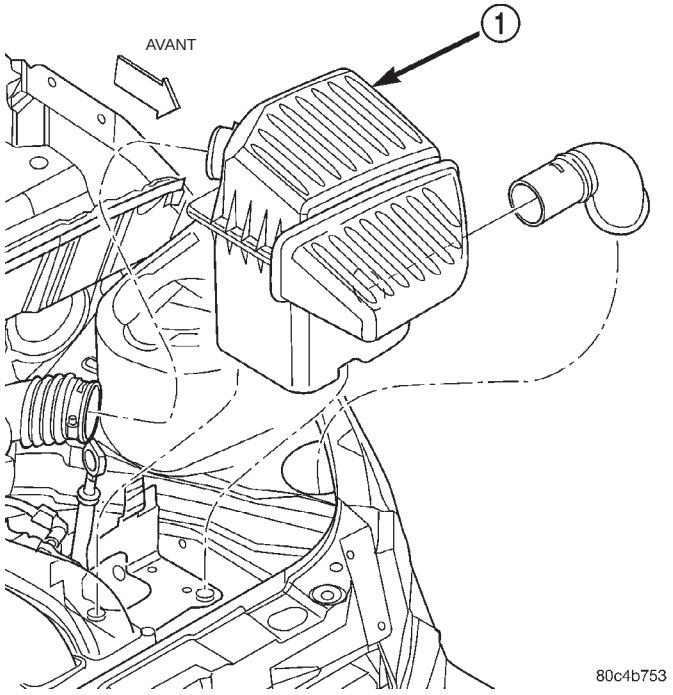


Fig. 74 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(3) Déposer le collier de fixation de la batterie et la batterie elle-même (Fig. 75).

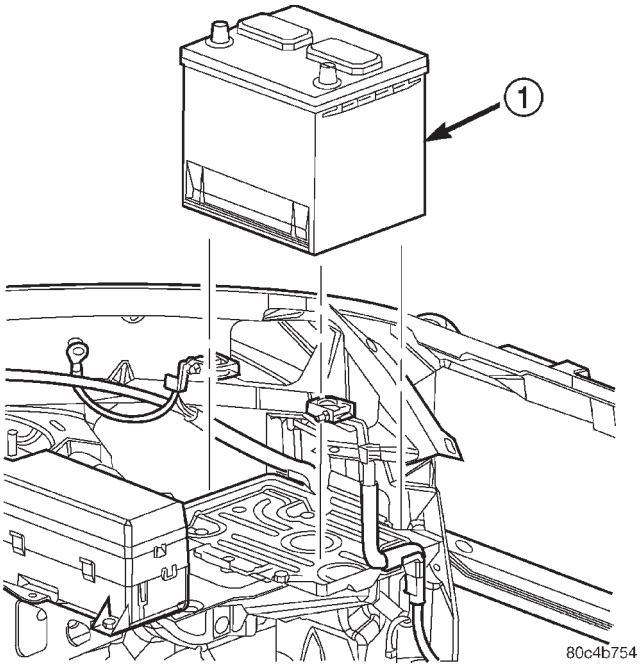


Fig. 75 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 76).

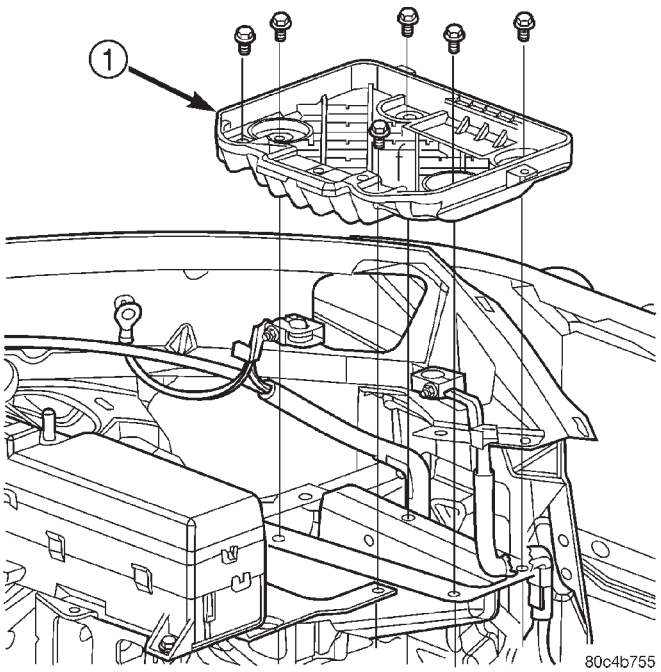


Fig. 76 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Débrancher du levier de soupape manuelle le câble de sélection des rapports (Fig. 77).

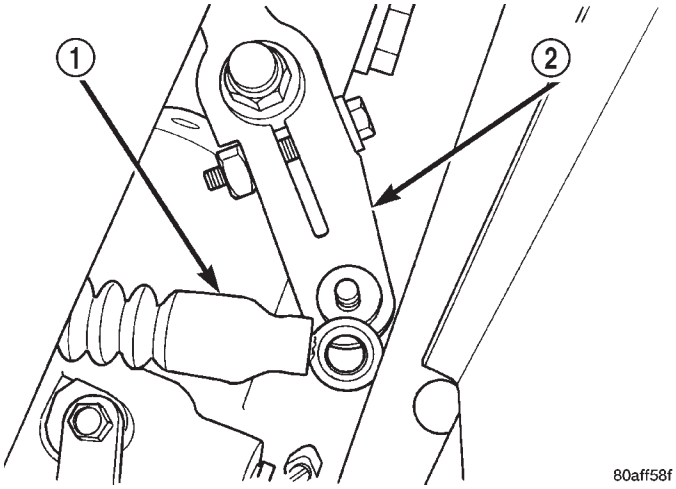


Fig. 77 Câble de sélection au levier

1 – CABLE DE SELECTION
2 – LEVIER DE SELECTION

(6) Déposer le levier de soupape manuelle.
(7) Débrancher le connecteur du capteur de gamme de transmission.
(8) Lever le véhicule.
(9) Déposer les boulons du carter (Fig. 78).

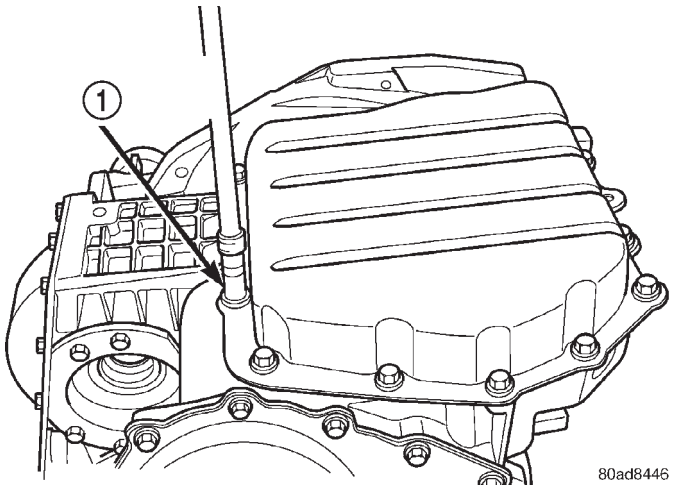


Fig. 78 Boulons du carter

1 – BOULONS DU CARTER (MASTIQUER AU RTV LE DESSOUS DE LA TETE DES BOULONS)

(10) Déposer le carter d'huile (Fig. 79).

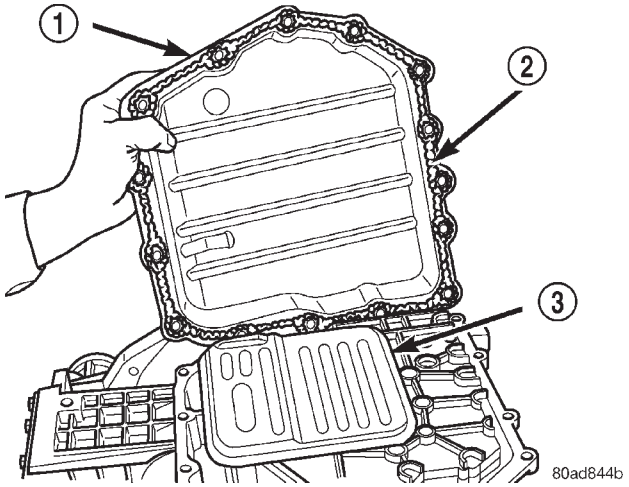


Fig. 79 Carter d'huile

1 – CARTER D'HUILE
2 – BOURRELET DE MASTIC RTV DE 3 MM (1/8 POUCE)
3 – FILTRE A HUILE

(11) Déposer le filtre à huile (Fig. 80).

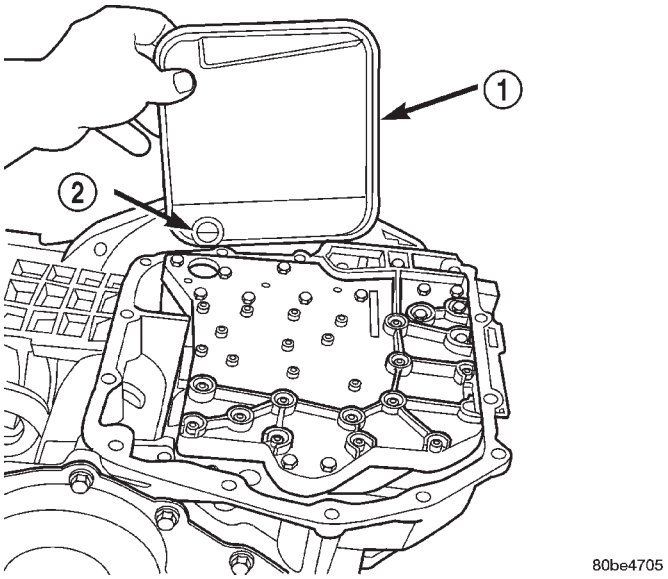


Fig. 80 Filtre à huile

1 – FILTRE
2 – JOINT TORIQUE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(12) Déposer les boulons entre le bloc hydraulique et le carter de la transmission (Fig. 81).

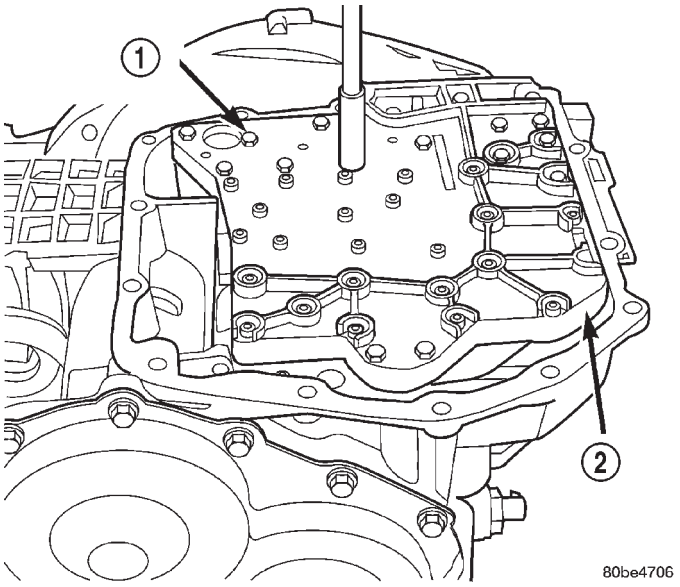


Fig. 81 Boulons de fixation du bloc hydraulique

1 – BOULONS DE FIXATION DU BLOC HYDRAULIQUE (18)
2 – BLOC HYDRAULIQUE

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du bloc hydraulique, tourner le levier de soupape manuelle à fond dans le sens des aiguilles d'une montre vers la gamme basse ou la 1re.

(13) Déposer du support de guidage les rouleaux de tige de stationnement. Déposer de la transmission le bloc hydraulique (Fig. 82) (Fig. 83).

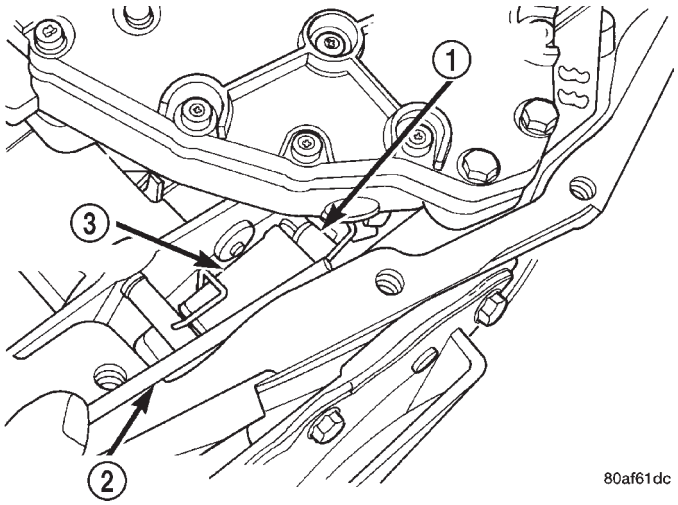


Fig. 82 Extraction des rouleaux de tige de stationnement

1 – ROULEAUX DE HARICOT DE STATIONNEMENT
2 – TOURNEVIS
3 – SUPPORT DE GUIDAGE DE HARICOT DE STATIONNEMENT

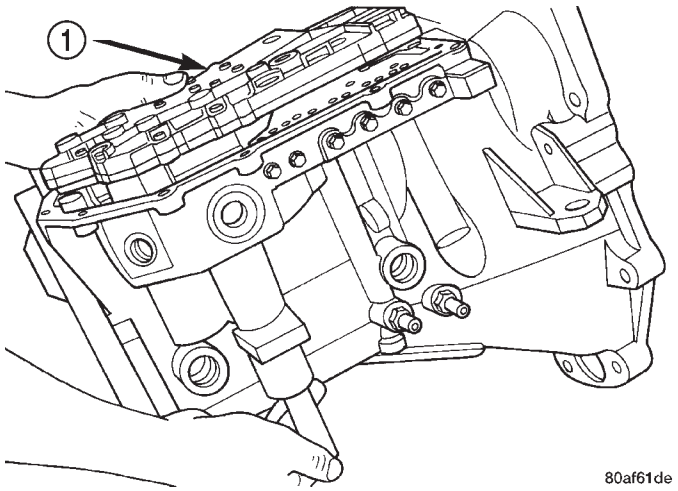


Fig. 83 Dépose/pose de bloc hydraulique

1 – BLOC HYDRAULIQUE

ATTENTION : Le pilote d'arbre manuel de bloc hydraulique peut tordre et gripper la soupape manuelle si le bloc hydraulique est manipulé incorrectement ou heurté.

(14) Déposer la bague d'étanchéité de l'arbre manuel (Fig. 84).

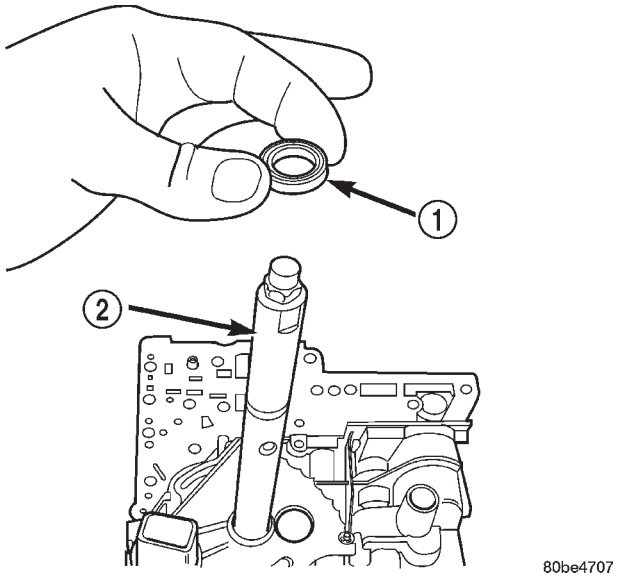


Fig. 84 Dépose de bague d'étanchéité de l'arbre manuel

1 – BAGUE D'ETANCHEITE
2 – ARBRE MANUEL

DEPOSE ET POSE (Suite)

(15) Déposer la vis de retenue du TRS (Fig. 85).

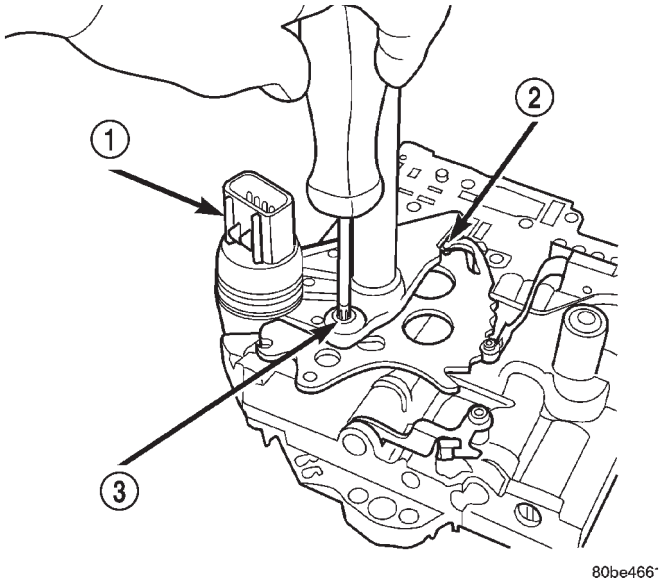


Fig. 85 Dépose de vis de retenue

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – GOUPILLE DE COMMANDE DE SOUPAPE MANUELLE
3 – VIS DE RETENUE

(16) Faire glisser le capteur de gamme de transmission au-dessus de l'arbre manuel et le déposer (Fig. 86).

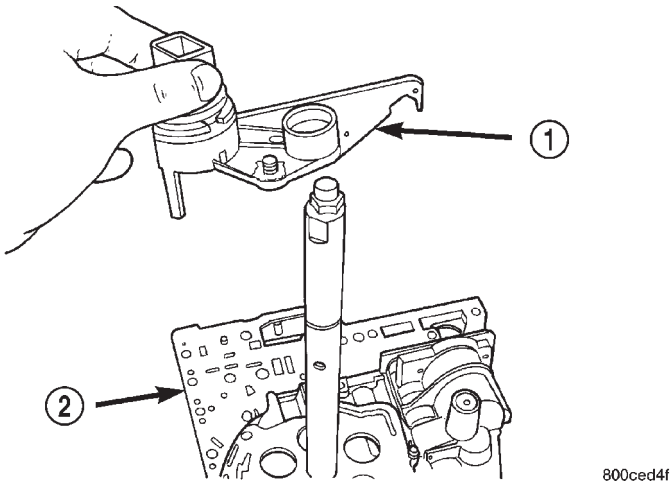


Fig. 86 Dépose du capteur de gamme de transmission

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – BLOC HYDRAULIQUE

POSE

(1) Poser le capteur de gamme de transmission (Fig. 86).
(2) Serrer la vis de retenue (Fig. 85) à 5 N·m (45 livres pouce).
(3) Poser la bague d'étanchéité de l'arbre manuel (Fig. 84).
(4) Guider les rouleaux de tige de stationnement dans le support de guidage en posant le bloc hydraulique sur le carter de la transmission (Fig. 82) (Fig. 83).
(5) Poser les boulons entre le bloc hydraulique et le carter (Fig. 81). Les serrer à 12 N·m (105 livres pouce).
(6) Poser le filtre à huile (Fig. 80). Vérifier l'état du joint torique et le remplacer au besoin.
(7) Poser un bourrelet de mastic RTV de 3 mm (1/8 pouce) comme illustré (Fig. 79) et poser le carter d'huile.
(8) Poser les boulons du carter d'huile (Fig. 78). Les serrer à 19 N·m (165 livres pouce).
(9) Abaisser le véhicule.
(10) Brancher le connecteur du capteur de gamme de transmission.
(11) Poser le levier de soupape manuelle sur la soupape manuelle.
(12) Brancher sur le levier de soupape manuelle le câble de sélection (Fig. 77).
(13) Poser le berceau de la batterie (Fig. 76).
(14) Poser la batterie et son collier (Fig. 75).
(15) Poser l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 74).
(16) Rebrancher la batterie.
(17) Remplir la transmission de liquide ATF+4 (Automatic Transmission Fluid–Type 9602). Se référer à Niveau et état du liquide, dans ce groupe.

CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE

ATTENTION : Lors du débranchement du connecteur du capteur, le joint du connecteur ne doit ni tomber ni rester dans le capteur usagé.

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.
(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 87).

DEPOSE ET POSE (Suite)

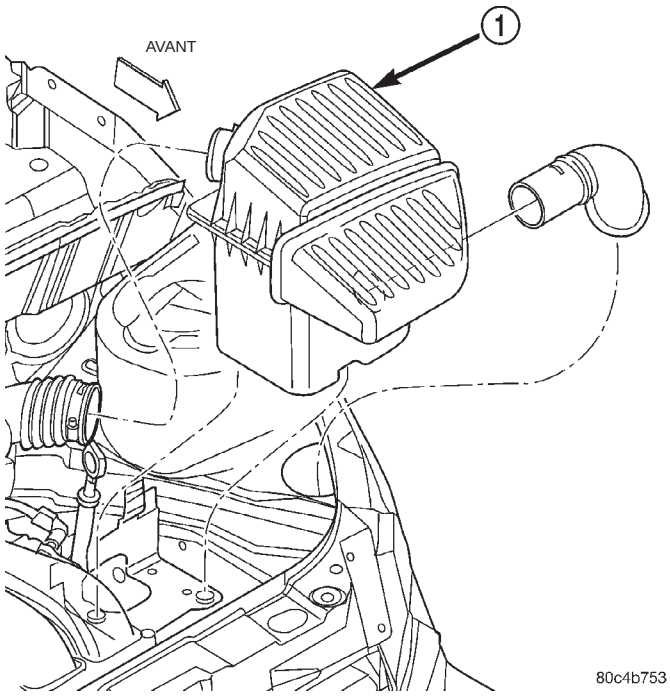


Fig. 87 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(3) Déposer le collier de fixation de la batterie et la batterie elle-même (Fig. 88).

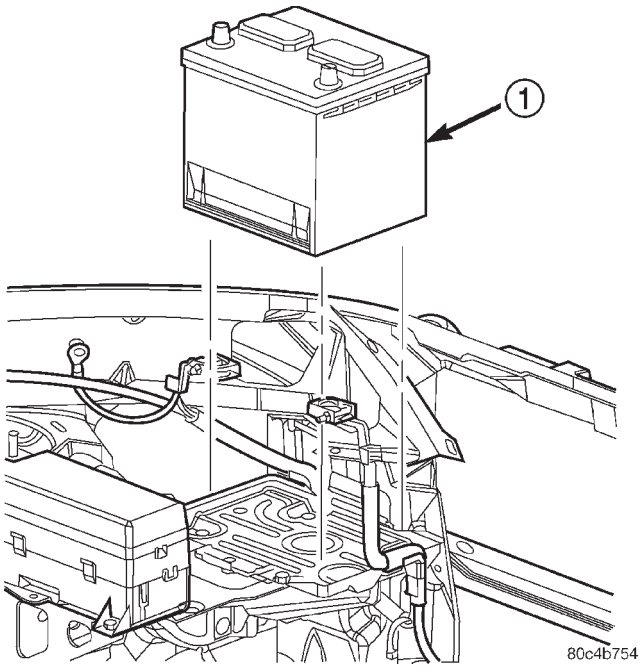


Fig. 88 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 89).

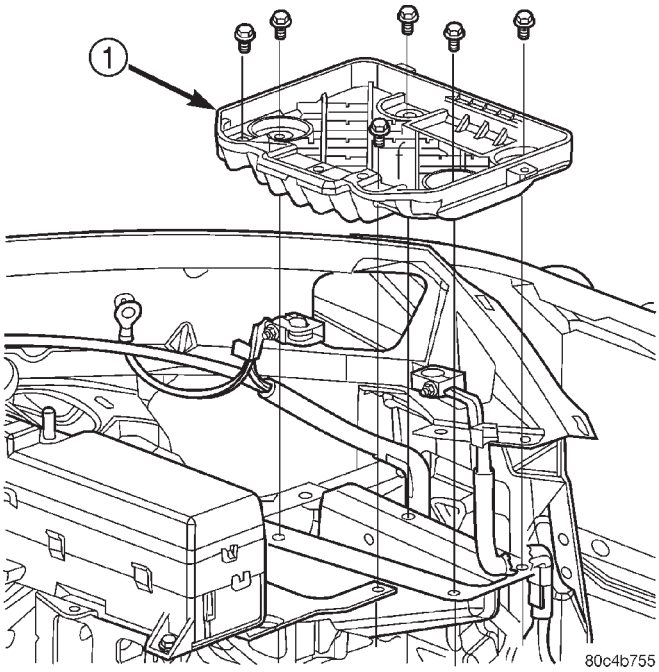


Fig. 89 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

(5) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse d'entrée.

(6) Dévisser et déposer le capteur (Fig. 90).

(7) Examiner le joint torique du capteur (Fig. 91), le remplacer au besoin.

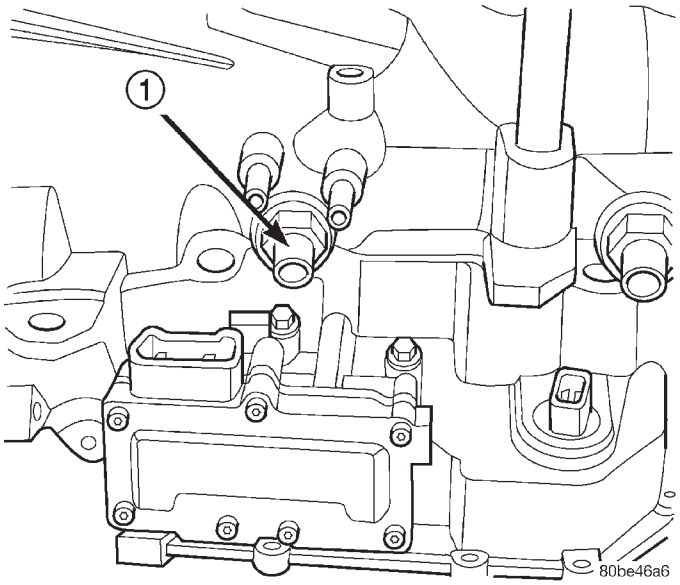


Fig. 90 Capteur de vitesse d'entrée (turbine)

1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE

DEPOSE ET POSE (Suite)

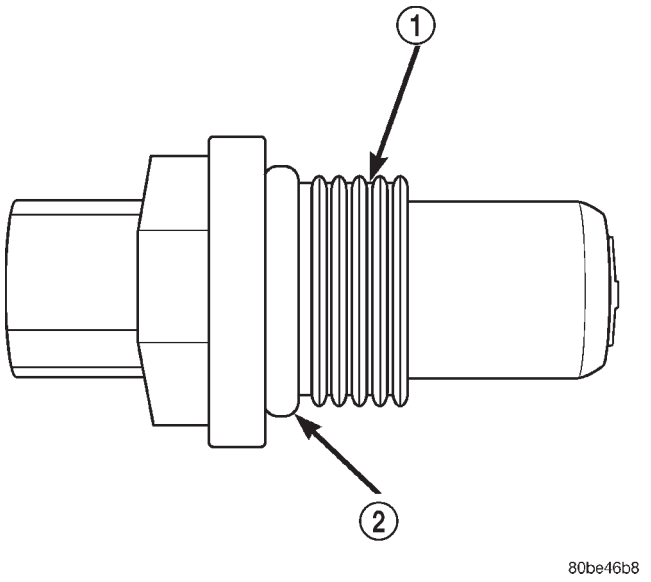


Fig. 91 Emplacement du joint torique

1 – CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
2 – JOINT TORIQUE

POSE

(1) Vérifier la mise en place du joint torique.
(2) Poser le capteur et le serrer à 27 N·m (20 livres pied).
(3) Brancher le connecteur du capteur de vitesse d'entrée.
(4) Poser le berceau de la batterie (Fig. 89).
(5) Poser la batterie et son collier (Fig. 88).
(6) Poser l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 87).
(7) Rebrancher la batterie.

CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE

ATTENTION : Lors du débranchement du connecteur du capteur, le joint du connecteur ne doit ni tomber ni rester dans le capteur usagé.

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.
(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 92).
(3) Déposer le collier de fixation de la batterie et la batterie elle-même (Fig. 93).
(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 94).
(5) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de sortie.
(6) Dévisser et déposer le capteur (Fig. 95).
(7) Examiner le joint torique du capteur (Fig. 96), le remplacer au besoin.

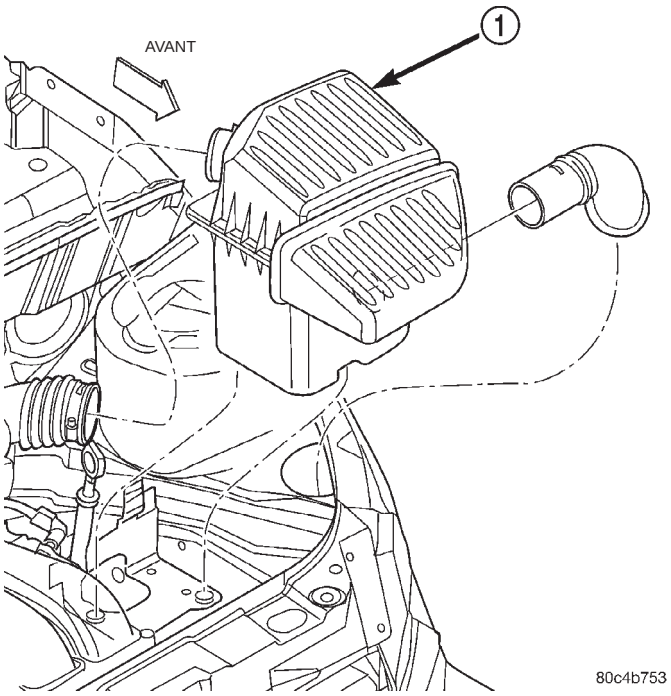


Fig. 92 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

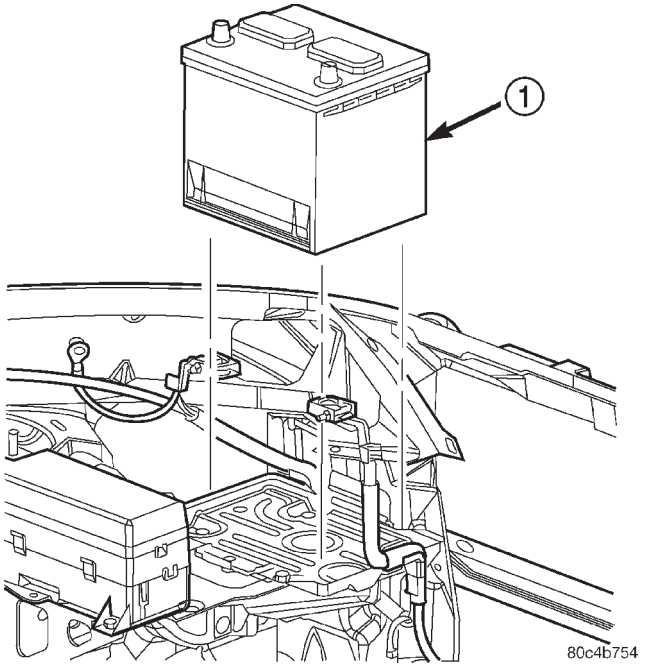


Fig. 93 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

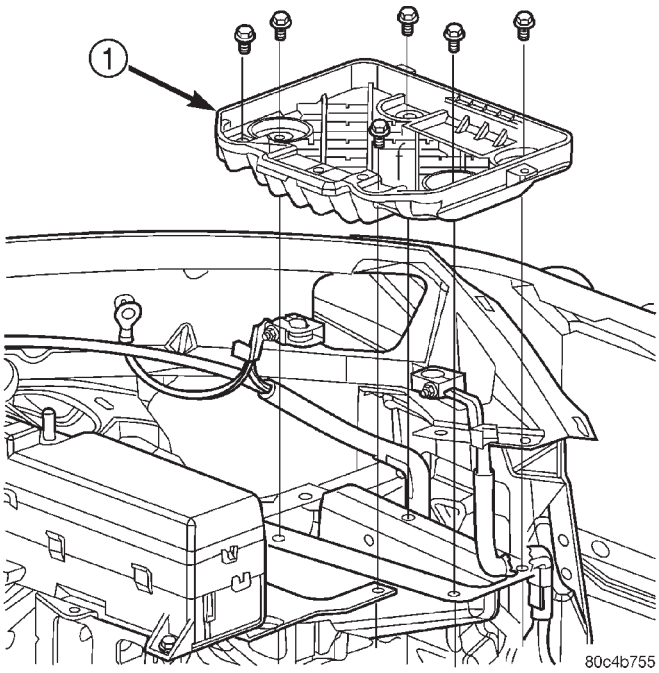


Fig. 94 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

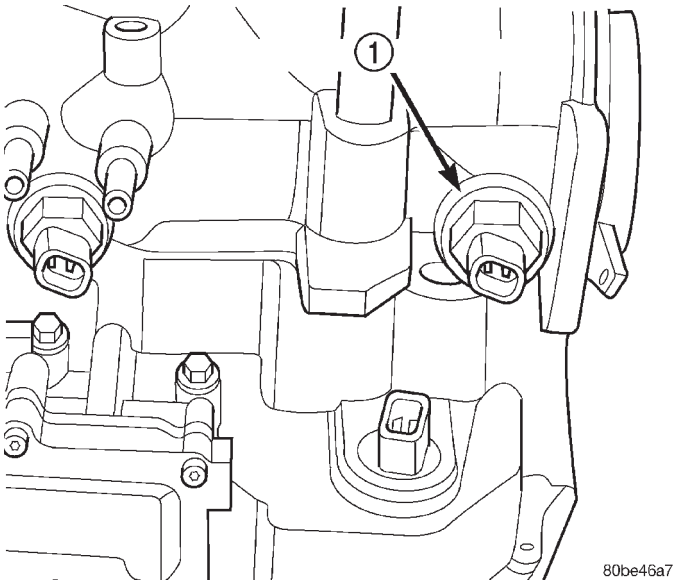


Fig. 95 Capteur de vitesse de sortie

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE

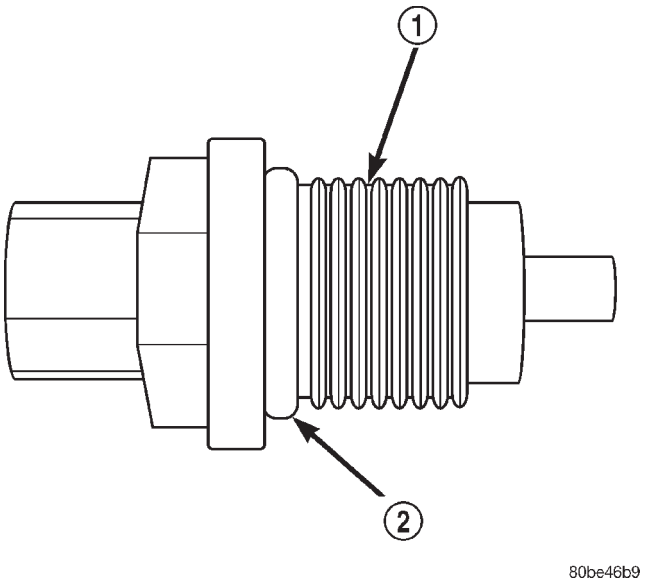


Fig. 96 Emplacement du joint torique

1 – CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE
2 – JOINT TORIQUE

POSE

(1) Vérifier la mise en place du joint torique (Fig. 96).
(2) Poser le capteur et le serrer à 27 N·m (20 livres pied).
(3) Brancher le connecteur du capteur de vitesse.
(4) Poser le berceau de la batterie (Fig. 94).
(5) Poser la batterie et son collier (Fig. 93).
(6) Poser l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 92).

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

DEPOSE

REMARQUE : Effectuer l'apprentissage rapide ET la méthode de facteur de pignon chaque fois qu'un TCM neuf est posé. Se référer à Méthodes d'intervention.

(1) Débrancher le négatif de batterie.
(2) Lever le véhicule sur un élévateur.
(3) Déposer la roue avant gauche (Fig. 97).
(4) Déposer l'écran pare-boue du passage de roue.
(5) Déposer le connecteur à 60 voies du TCM.

DEPOSE ET POSE (Suite)

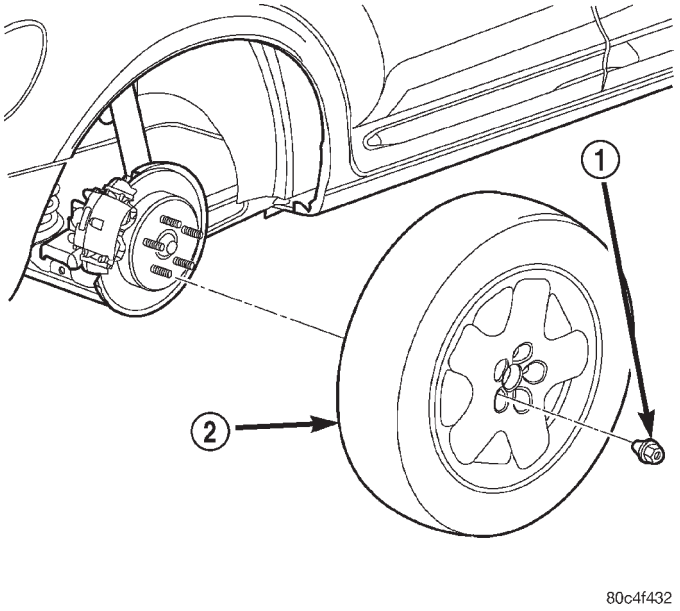


Fig. 97 Dépose/pose de roue

1 – ECROU DE ROUE
2 – ROUE

(6) Déposer les trois vis entre le support du TCM et la caisse (Fig. 98).

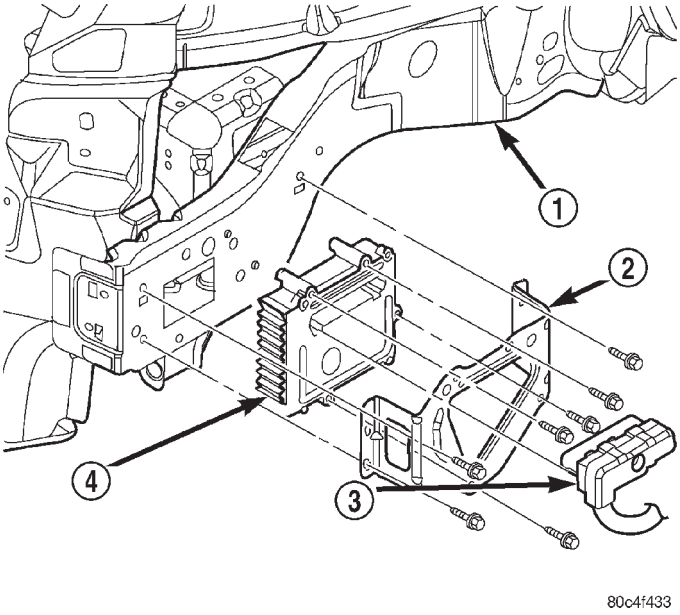


Fig. 98 Dépose/pose du TCM

1 – LONGERON DU COTE GAUCHE
2 – SUPPORT
3 – CONNECTEUR DE FAISCEAU A 60 VOIES
4 – MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION (TCM)

(7) Déposer le TCM du support (Fig. 98).

POSE

(1) Poser le TCM sur le support. Serrer les quatre vis à 11 N·m (100 livres-pouce).

(2) Poser l'ensemble TCM/support et serrer les trois vis (Fig. 98) à 11 N·m (100 livres pouce)

ATTENTION : Le connecteur à 60 voies du TCM doit être serré à 30-40 livres pouce au risque de dégâts au connecteur.

(3) Brancher le connecteur et serrer à 4 N·m (35 livres pouce).

(4) Poser l'écran pare-boue du passage de roue.

(5) Reposer la roue (Fig. 97). Serrer les écrous à 135 N·m (100 livres pied).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Connecter le câble négatif de batterie.

REMARQUE : Effectuer l'apprentissage rapide ET la méthode de facteur de pignon chaque fois qu'un TCM neuf est posé. Se référer à Méthodes d'intervention.

BLOC HYDRAULIQUE

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.

(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 99).

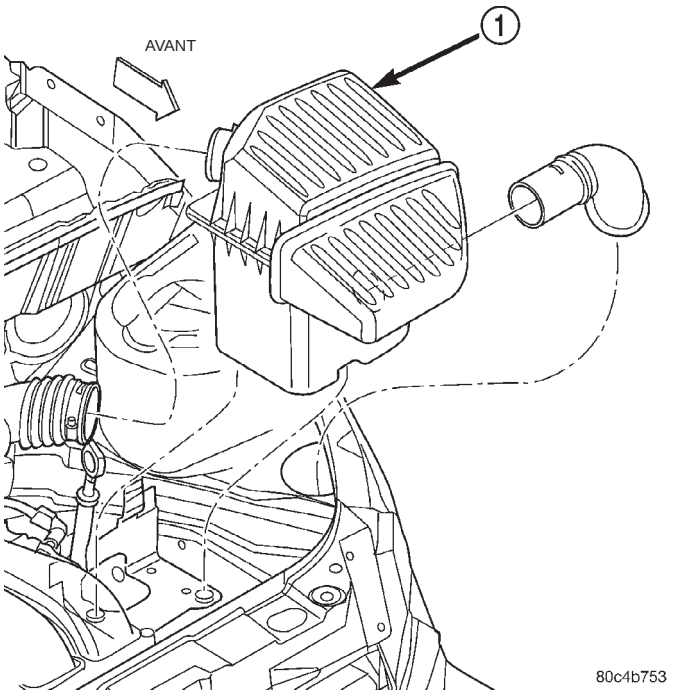


Fig. 99 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer le collier de fixation de la batterie et la batterie elle-même (Fig. 100).

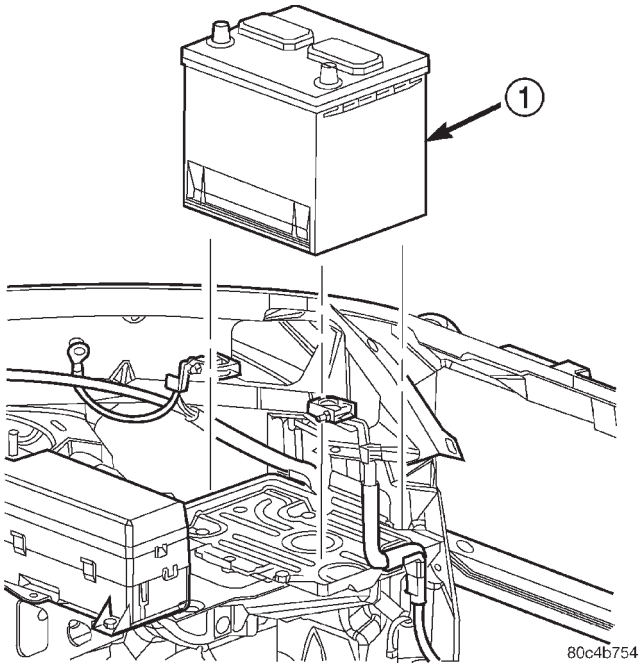


Fig. 100 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 101).

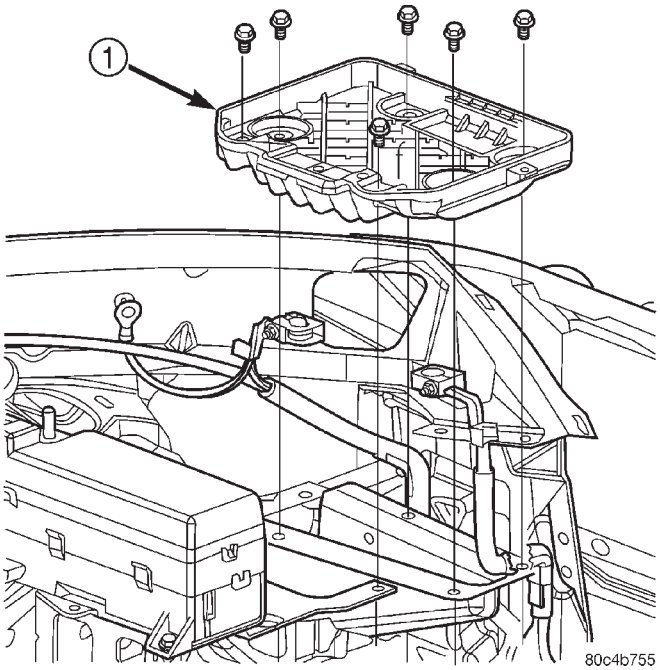


Fig. 101 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

(5) Débrancher du levier de soupape manuelle le câble de sélection des rapports (Fig. 102).

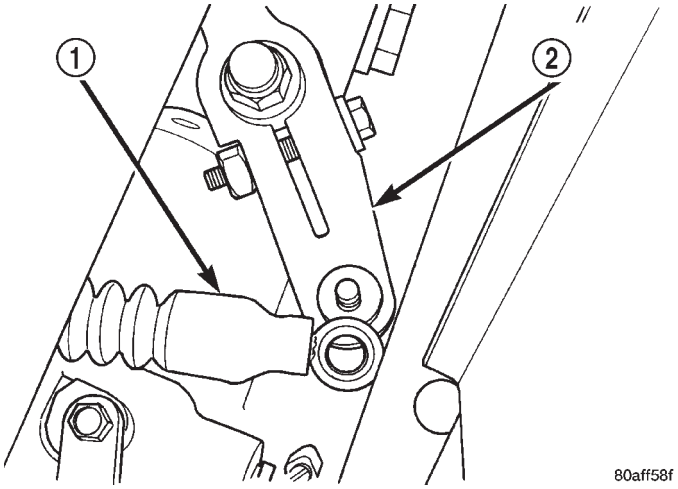


Fig. 102 Câble de sélection au levier de soupape manuelle

1 – CABLE DE SELECTION
2 – LEVIER DE SELECTION

(6) Déposer de l'arbre manuel le levier de soupape manuelle.

(7) Lever le véhicule sur un élévateur.

(8) Déposer les boulons du carter d'huile (Fig. 103).

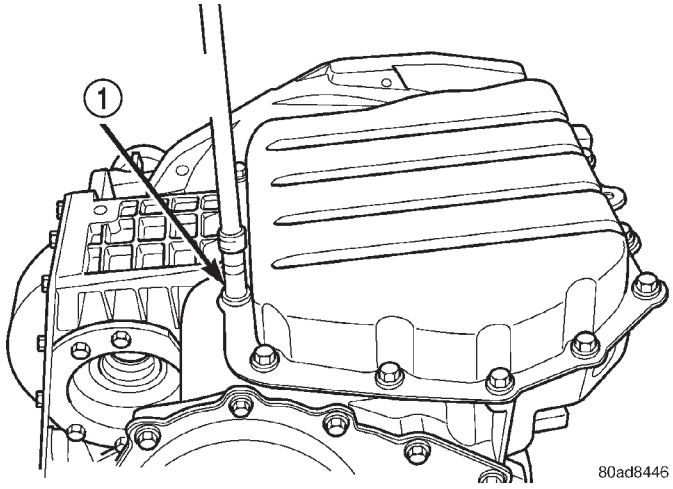


Fig. 103 Boulons du carter d'huile

1 – BOULONS DU CARTER (MASTIQUER AU RTV LE DESSOUS DE LA TETE DES BOULONS)

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Déposer le carter d'huile (Fig. 104).

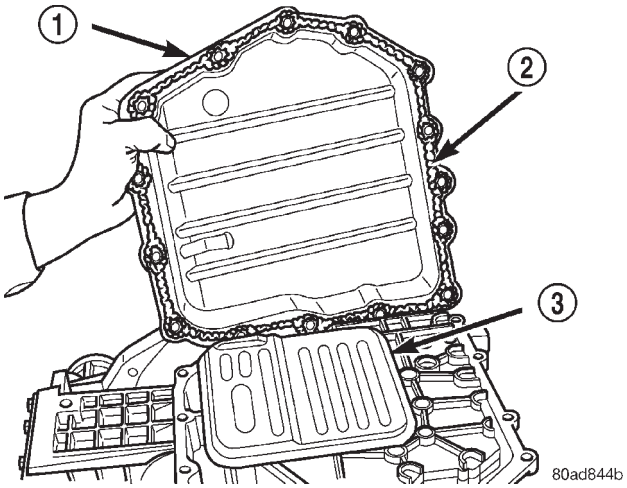


Fig. 104 Carter d'huile

1 – CARTER D'HUILE
2 – BOURRELET DE MASTIC RTV DE 3 MM (1/8 POUCE)
3 – FILTRE A HUILE

(10) Déposer le filtre à huile (Fig. 105).

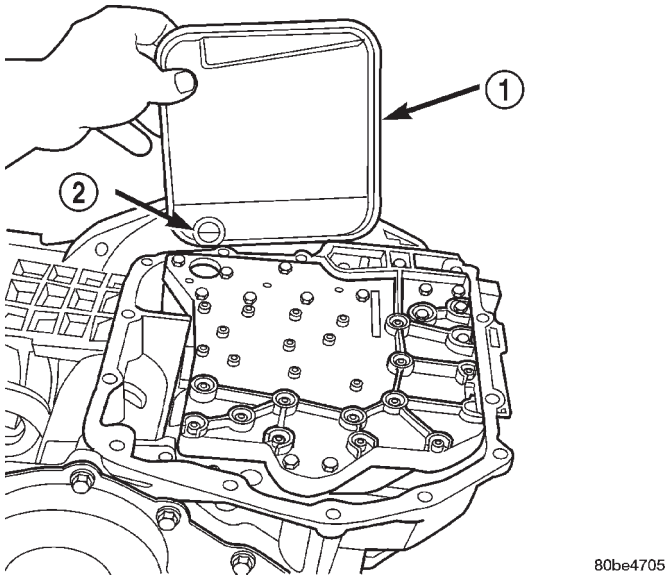


Fig. 105 Filtre à huile

1 – FILTRE
2 – JOINT TORIQUE

(11) Déposer les boulons entre le bloc hydraulique et le carter de la transmission (Fig. 106).

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du bloc hydraulique, tourner le levier de soupape manuelle à fond dans le sens des aiguilles d'une montre vers la gamme basse ou la 1re.

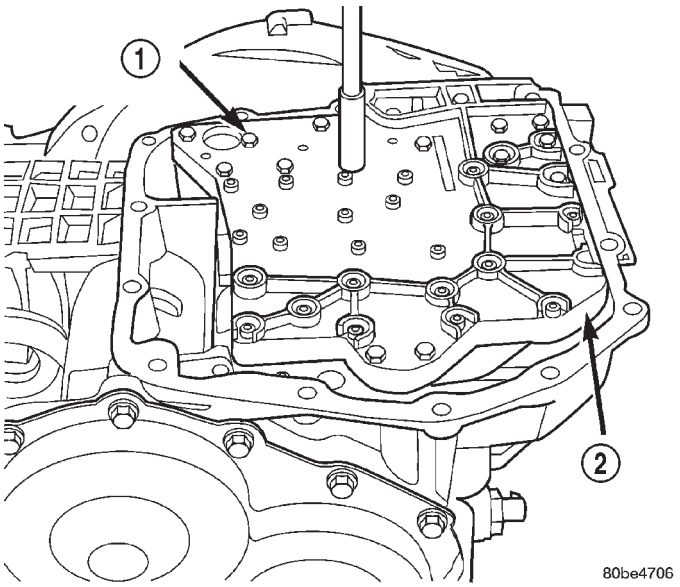


Fig. 106 Boulons de fixation du bloc hydraulique

1 – BOULONS DE FIXATION DU BLOC HYDRAULIQUE (18)
2 – BLOC HYDRAULIQUE

(12) Déposer du support de guidage les rouleaux de tige de stationnement. Déposer de la transmission le bloc hydraulique (Fig. 107) (Fig. 108).

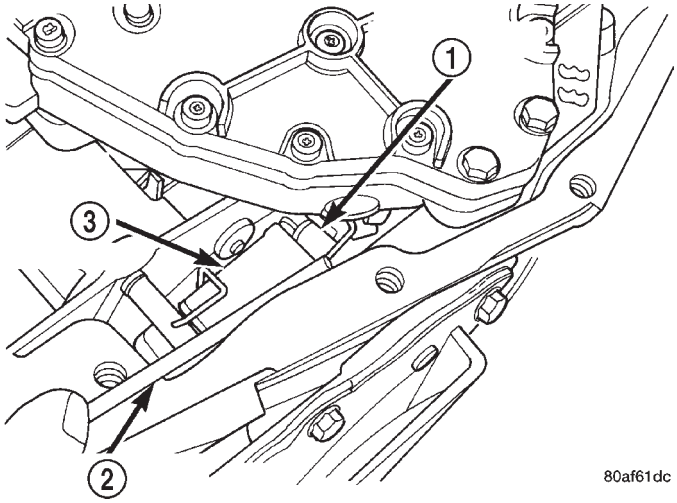


Fig. 107 Extraction des rouleaux de tige de stationnement

1 – ROULEAUX DE HARICOT DE STATIONNEMENT
2 – TOURNEVIS
3 – SUPPORT DE GUIDAGE DE HARICOT DE STATIONNEMENT

ATTENTION : Le pilote d'arbre manuel de bloc hydraulique peut tordre et gripper la soupape manuelle si le bloc hydraulique est manipulé incorrectement ou heurté.

DEPOSE ET POSE (Suite)

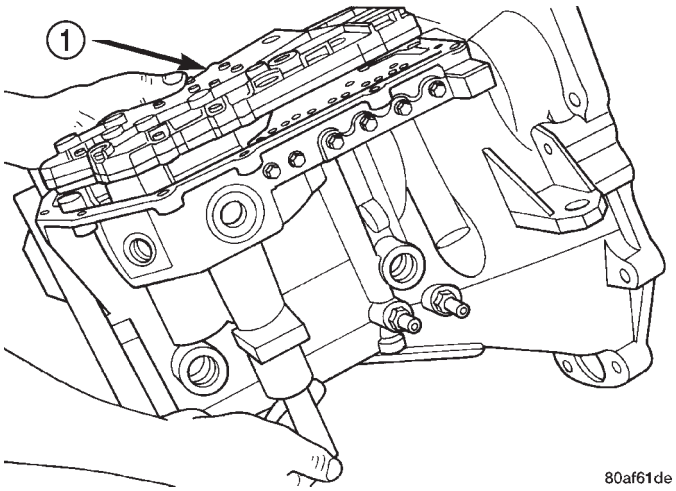


Fig. 108 Dépose/pose de bloc hydraulique

1 – BLOC HYDRAULIQUE

POSE

REMARQUE : Pour faciliter la pose du bloc hydraulique, tourner le levier de soupape manuelle à fond dans le sens des aiguilles d'une montre

(1) Guider les rouleaux de tige de stationnement dans le support de guidage en posant le bloc hydraulique sur le carter de la transmission (Fig. 107) (Fig. 108).

(2) Poser les boulons entre le bloc hydraulique et le carter (Fig. 106). Les serrer à 12 N·m (105 livres pouce).

(3) Poser le filtre à huile (Fig. 105). Vérifier l'état du joint torique et le remplacer au besoin.

(4) Poser un bourrelet de mastic RTV de 3 mm (1/8 pouce) comme illustré (Fig. 104) et poser le carter d'huile.

(5) Poser les boulons du carter d'huile (Fig. 103). Les serrer à 19 N·m (165 livres pouce).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Poser le levier de soupape manuelle sur la soupape manuelle.

(8) Brancher sur le levier de soupape manuelle le câble de sélection (Fig. 102).

(9) Poser le berceau de la batterie (Fig. 101).

(10) Poser la batterie et son collier (Fig. 100).

(11) Poser l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 99).

(12) Rebrancher la batterie.

(13) Remplir la transmission de liquide ATF+4 (Automatic Transmission Fluid–Type 9602). Se référer à Niveau et état du liquide, dans ce groupe.

TRANSMISSION

DEPOSE

(1) Déconnecter les câbles de la batterie.

(2) Déposer l'ensemble de l'épurateur d'air (Fig. 109).

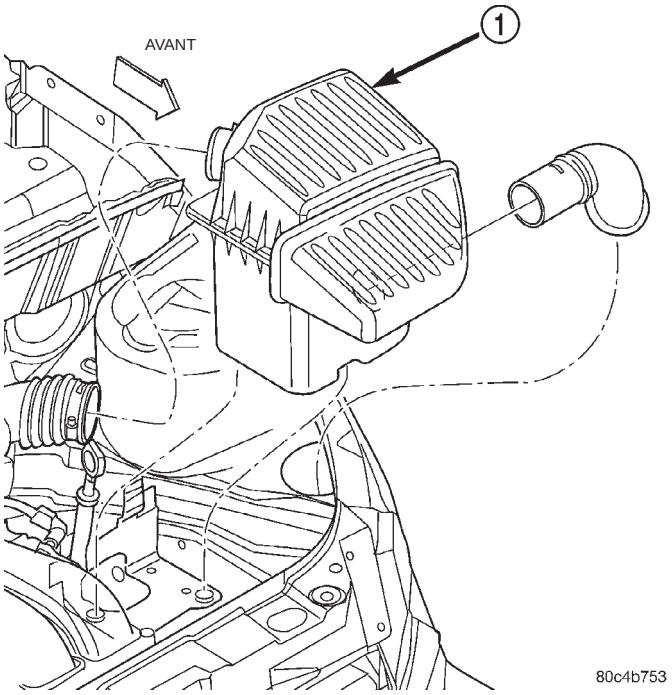


Fig. 109 Dépose/pose de l'ensemble de l'épurateur d'air

1 – ENSEMBLE D'EPURATEUR D'AIR

(3) Déposer la batterie (Fig. 110).

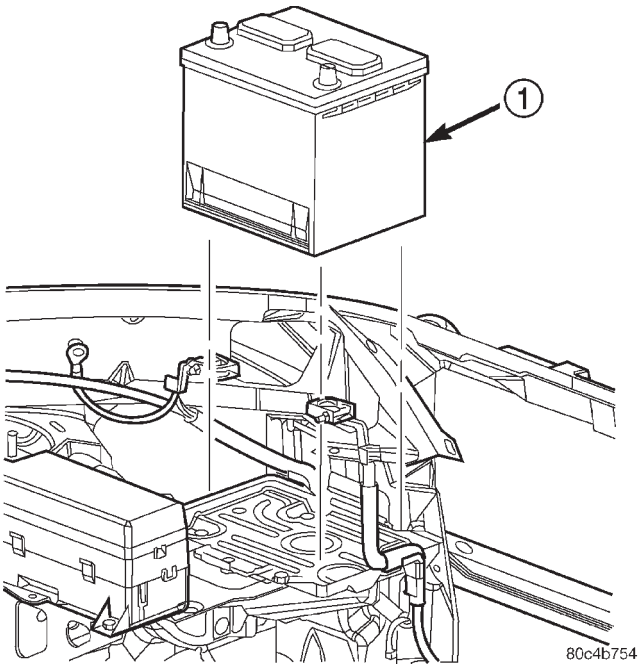


Fig. 110 Dépose/pose de la batterie

1 – BATTERIE

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer le berceau de la batterie (Fig. 111).

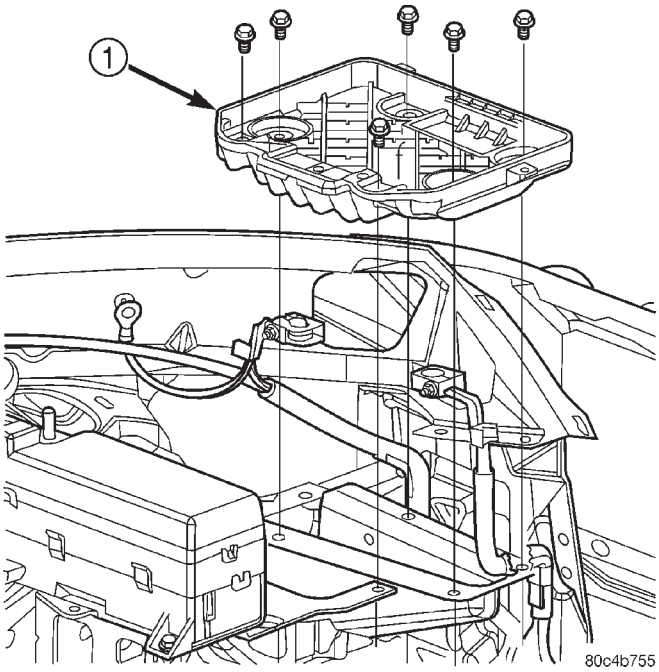


Fig. 111 Dépose/pose du berceau de la batterie

1 – BERCEAU DE LA BATTERIE

(5) Déposer le boulon le plus élevé entre le démarreur et le carter de la transmission et déposer le tube de jauge de la transmission. Boucher l'orifice pour éviter la pénétration de débris dans la transmission.

(6) Débrancher le câble de sélection de rapport du levier de soupape manuelle. Déposer le câble de sélection de rapport du support de la monture de transmission et écarter le câble.

(7) Débrancher les conduites de refroidisseur à la transmission et boucher les orifices pour éviter la pénétration de débris dans la transmission.

(8) Débrancher et déposer le capteur de vitesse d'entrée (Fig. 112).

(9) Débrancher le connecteur de capteur de vitesse de sortie (Fig. 112).

(10) Débrancher le connecteur du capteur de gamme de transmission (Fig. 112).

(11) Débrancher le connecteur de l'ensemble de solénoïdes/manocontacts (Fig. 112).

(12) Lever le véhicule sur un élévateur.

(13) Déposer les enjoliveurs de roue avant (option) et les roues elles-mêmes.

(14) Déposer l'écran pare-boue du côté gauche.

(15) Déposer les ensembles de demi-arbres des deux côtés. Se référer à Différentiel et transmission.

(16) Débrancher du collier structurel la durite de direction assistée (Fig. 113)

(17) Déposer la bride latérale de flexion du côté gauche entre le moteur et la transmission, et le collier structurel (Fig. 114).

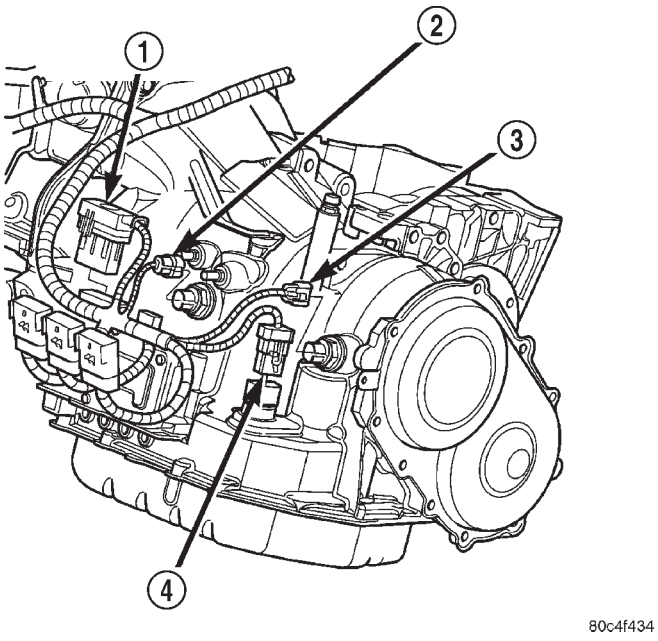


Fig. 112 Emplacement des connecteurs

1 – CONNECTEUR DE L'ENSEMBLE DE SOLENOIDES/ MANOCONTACTS
2 – CONNECTEUR DU CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE
3 – CONNECTEUR DU CAPTEUR DE VITESSE DE SORTIE
4 – CONNECTEUR DU CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION

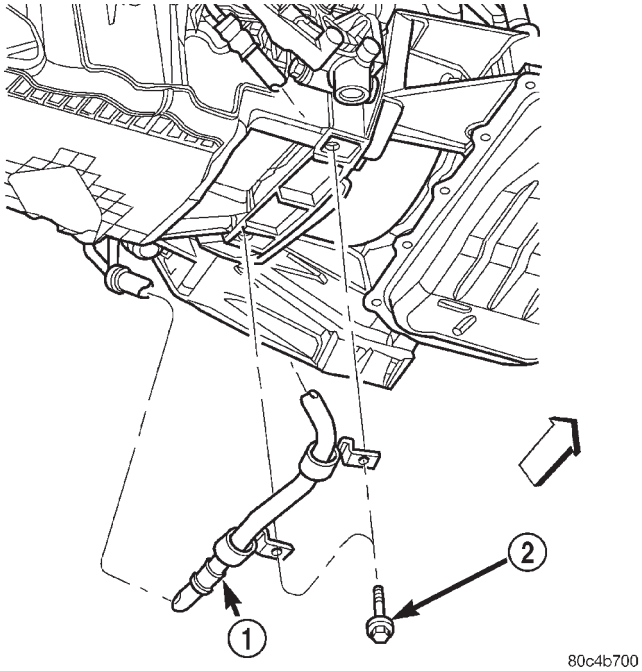


Fig. 113 Durite de direction assistée/collier structurel

1 – DURITE DE DIRECTION ASSISTEE
2 – BOULON

DEPOSE ET POSE (Suite)

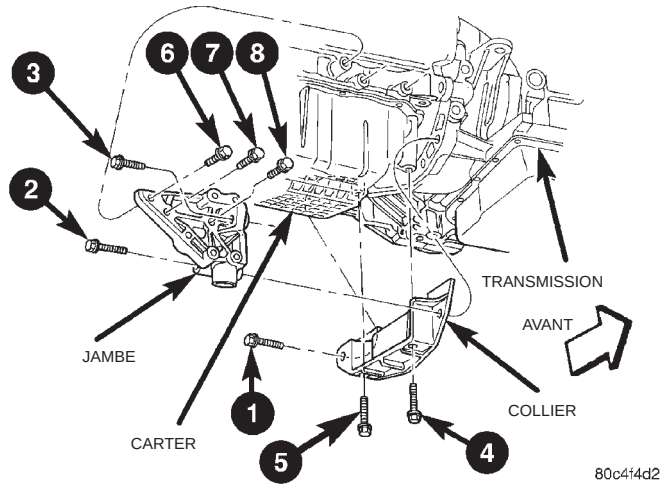


Fig. 114 Bride latérale de flexion du côté gauche et collier structurel—Vue type

(18) Déposer le couvercle pare-poussière du carter (Fig. 115).

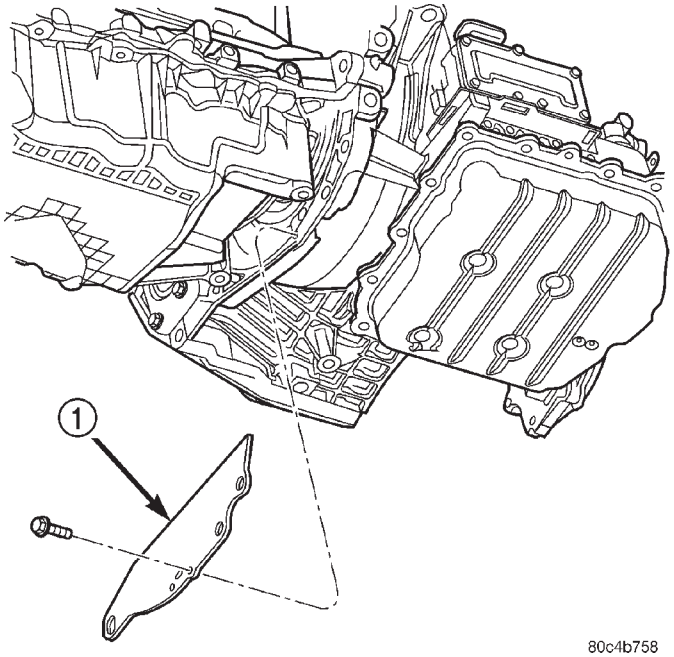


Fig. 115 Dépose/pose du couvercle pare-poussière du carter

1 – COUVERCLE

(19) Déposer la bride latérale de flexion du côté droit entre le moteur et la transmission (Fig. 116).

(20) Débrancher les connexions électriques du démarreur.

(21) Déposer le démarreur (Fig. 117).

(22) Déposer le boulon inférieur entre le démarreur et le carter de la transmission ; écarter le démarreur.

(23) Déposer le support du câble de sélection de rapport. Ecarter le câble.

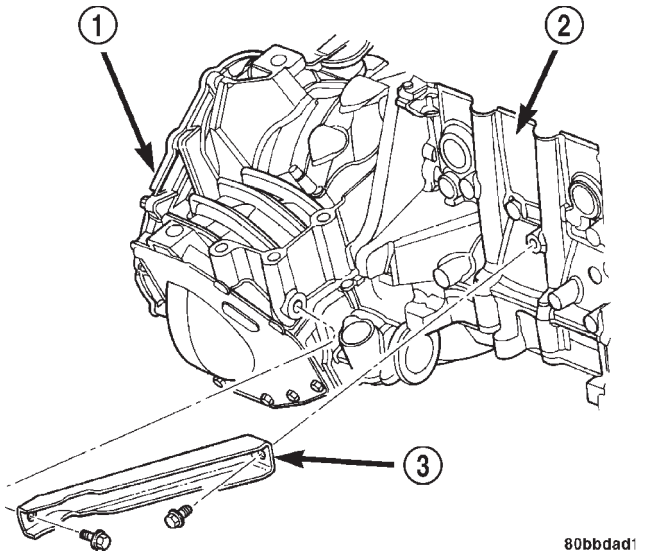


Fig. 116 Dépose/pose de la bride latérale de flexion du côté droit—Vue type

1 – TRANSMISSION
2 – MOTEUR
3 – BRIDE LATERALE DE FLEXION

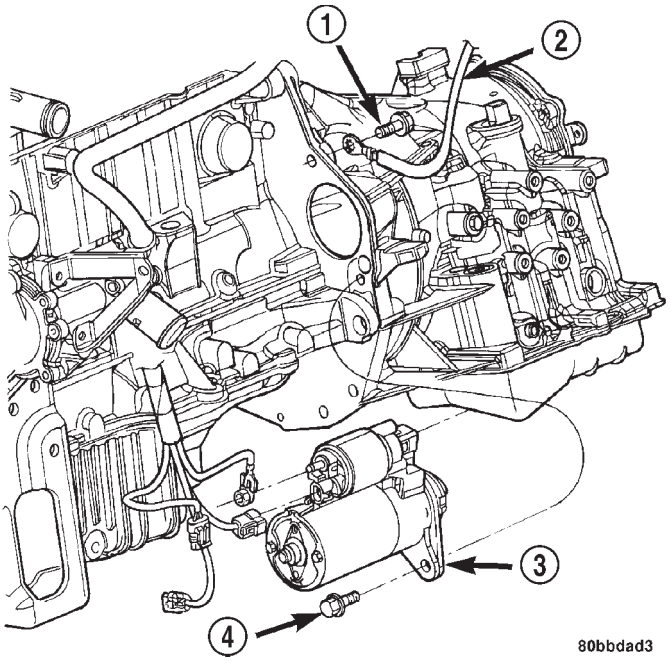


Fig. 117 Dépose/pose du démarreur—Vue type

1 – BOULON
2 – MASSE
3 – DEMARREUR
4 – BOULON

(24) Déposer les quatre boulons entre la plaque d'entraînement et le convertisseur de couple.

(25) Soutenir l'ensemble de moteur au moyen d'un cric et d'une cale de bois.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(26) Déposer les boulons entre la monture supérieure de la transmission et le support (Fig. 118).

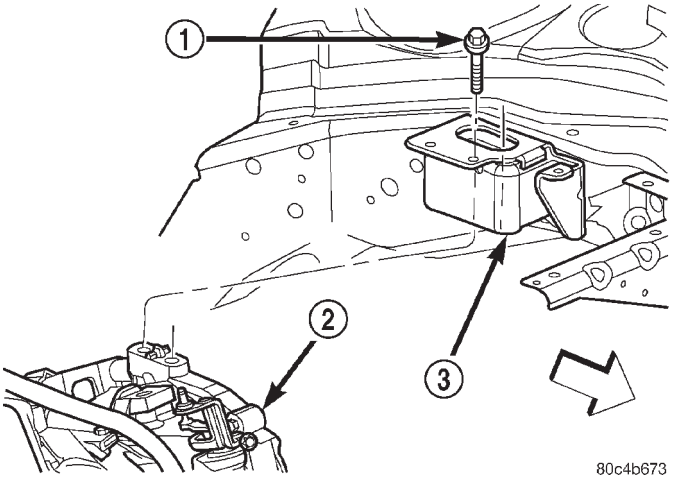


Fig. 118 Monture supérieure de la transmission

1 – BOULON
2 – TRANSMISSION
3 – MONTURE DU COTE GAUCHE

(27) Abaisser moteur et transmission pour accéder aux boulons transmission/moteur ; déposer ces boulons (Fig. 119).

(28) Déposer la transmission.

(29) En cas de remplacement de la transmission, déposer le support de monture supérieur et le support du câble de sélection de rapport ; les transférer sur la nouvelle transmission.

POSE

(1) Poser la transmission sur le moteur (Fig. 119). Poser et serrer les boulons entre la transmission et le moteur, à 108 N·m (80 livres pied).

(2) Lever l'ensemble moteur/transmission pour aligner le support de transmission. Poser les deux boulons entre monture et support de transmission (Fig. 118) et les serrer à 68 N·m (50 livres pied).

(3) Déposer le support de cric.

(4) Poser les quatre boulons entre la plaque d'entraînement et le convertisseur de couple ; les serrer à 88 N·m (65 livres pied).

(5) Placer le démarreur et en serrer le boulon à la main.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Poser le tube de jauge de la transmission. Vérifier l'absence de débris aux orifices et l'état du joint torique. Remplacer le joint en cas de besoin. Fixer le support à la transmission. Poser le boulon supérieur du démarreur à travers le câble de masse et serrer à 40 livres pied.

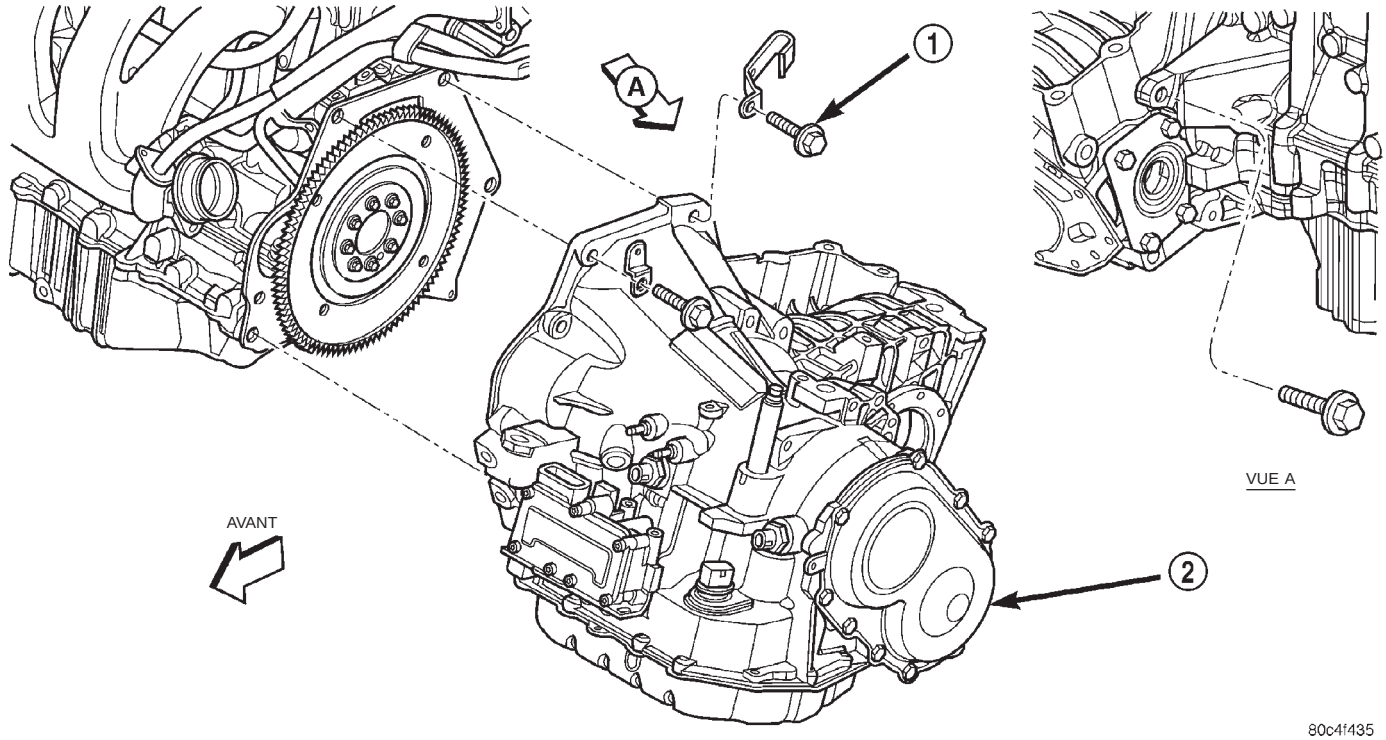


Fig. 119 Dépose/pose de la transmission

1 – BOULON (3)
2 – TRANSMISSION

DEPOSE ET POSE (Suite)

(8) Poser le boulon entre le support du câble et le carter de la transmission ; le serrer à 61 N·m (45 livres pied).

(9) Lever le véhicule.

(10) Serrer le boulon inférieur du démarreur (Fig. 117) à 54 N·m (40 livres pied).

(11) Brancher les connexions électriques du démarreur.

(12) Poser le couvercle pare-poussière du carter (Fig. 115).

(13) Poser le collier structurel et la bride latérale de flexion du côté gauche (avant). Se référer à Moteur (Fig. 114).

(14) Poser la bride latérale de flexion du côté droit (arrière) (Fig. 116). Serrer les boulons à 81 N·m (60 livres pied).

(15) Poser la conduite de direction assistée sur le collier structurel (Fig. 113).

(16) Poser les ensembles de demi-arbres avant. Se référer à Différentiel et transmission pour les méthodes et les couples de serrage.

(17) Poser l'écran pare-boue du côté gauche.

(18) Poser la roue avant gauche. Serrer les écrous de goujon à 136 N·m (100 livres pied).

(19) Abaisser le véhicule.

(20) Brancher les conduites de refroidisseur à la transmission et les fixer au moyen de colliers à tension constante.

(21) Brancher le connecteur de l'ensemble de solénoïdes/manocontacts (Fig. 112).

(22) Brancher le connecteur du capteur de gamme de transmission (Fig. 112).

(23) Brancher le connecteur de capteur de vitesse de sortie (Fig. 112).

(24) Brancher le connecteur de capteur de vitesse d'entrée (Fig. 112).

(25) Brancher le câble de sélection de rapport au support et au levier de soupape manuelle.

(26) Poser le berceau de batterie (Fig. 111).

(27) Poser et fixer la batterie (Fig. 110).

(28) Poser l'épurateur d'air (Fig. 109).

(29) Rebrancher la batterie.

(30) Remplir la transmission. Se référer à Méthodes d'intervention.

BAGUE D'ETANCHEITE DE LA POMPE A HUILE

DEPOSE

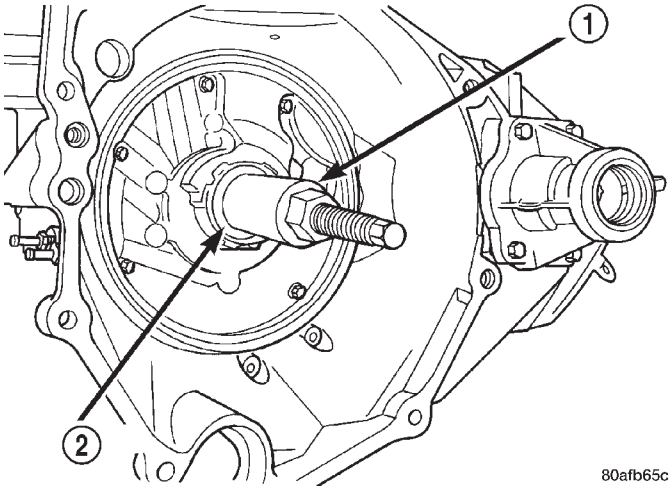


Fig. 120 Dépose de la bague d'étanchéité de la pompe à huile

1 – OUTIL C-3981-B
2 – BAGUE D'ETANCHEITE DE LA POMPE A HUILE

POSE

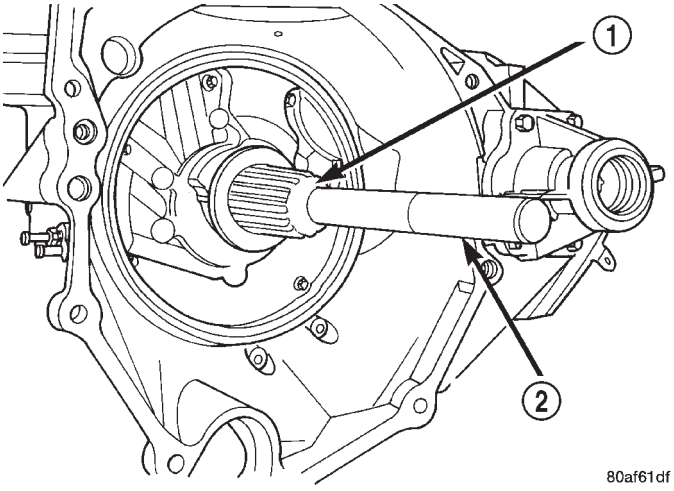


Fig. 121 Pose de bague d'étanchéité de pompe à huile

1 – OUTIL C-4193
2 – MANCHE DE L'OUTIL C-4171

DEMONTAGE ET MONTAGE

BLOC HYDRAULIQUE

DEMONTAGE

(1) Déposer la bague d'étanchéité d'arbre manuel (Fig. 122).

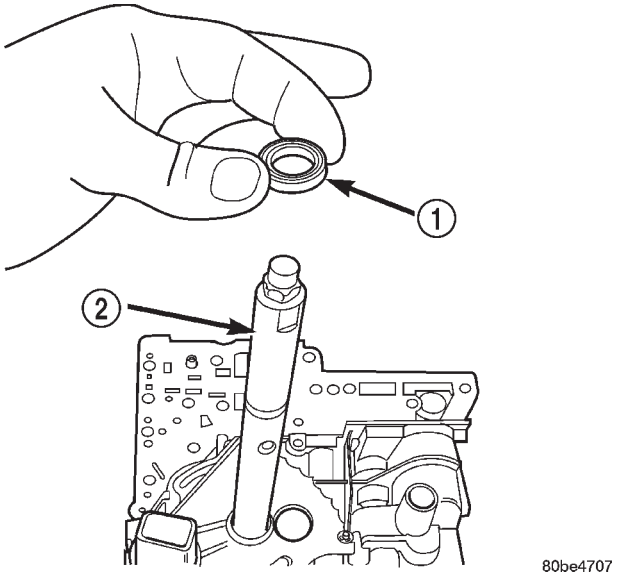


Fig. 122 Bague d'étanchéité d'arbre manuel

1 – BAGUE D'ETANCHEITE
2 – ARBRE MANUEL

(2) Déposer la vis de retenue du capteur de gamme de transmission (Fig. 123).

(3) Déposer l'arbre manuel/la crête de coq et le capteur de gamme (Fig. 124).

(4) Déposer la plaque de retenue d'accumulateur 2-4 (Fig. 125).

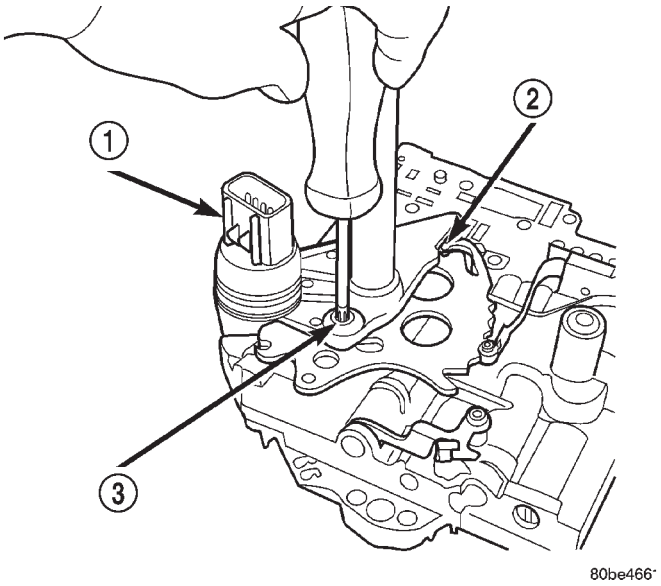


Fig. 123 Dépose de la vis de retenue du capteur de gamme de transmission

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – GOUPILLE DE COMMANDE DE SOUPAPE MANUELLE
3 – VIS DE RETENUE

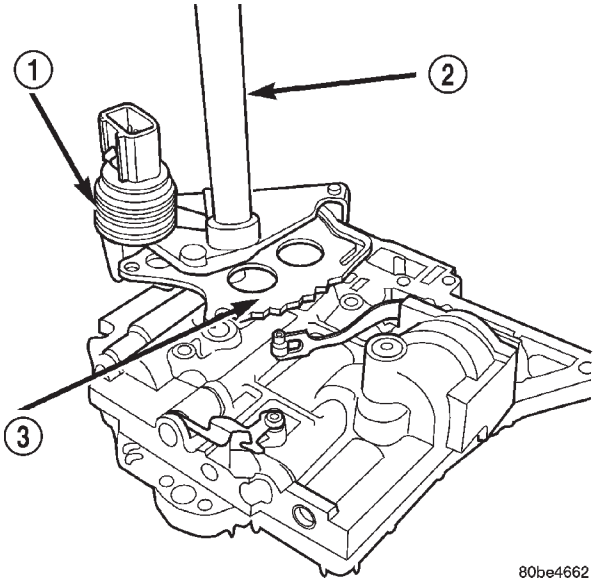


Fig. 124 Arbre manuel/crête de coq et capteur de gamme

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – ARBRE MANUEL
3 – CRETE DE COQ

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

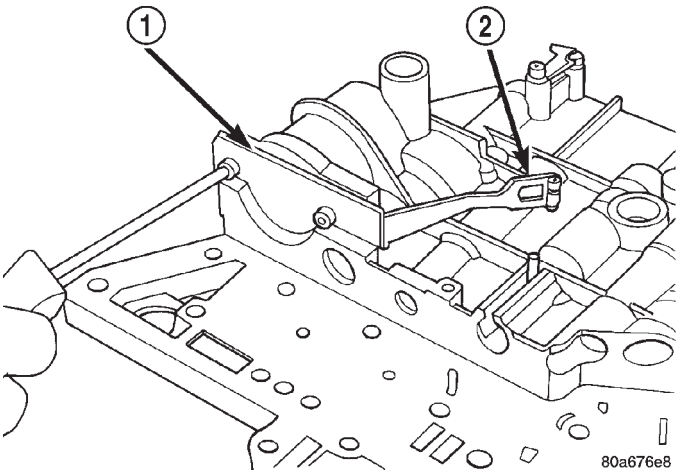


Fig. 125 Plaque d'accumulateur 2-4

1 – PLAQUE DE RETENUE D'ACCUMULATEUR 2-4
2 – RESSORT DE VERROUILLAGE

(5) Déposer les organes d'accumulateur 2-4 comme illustré (Fig. 126).

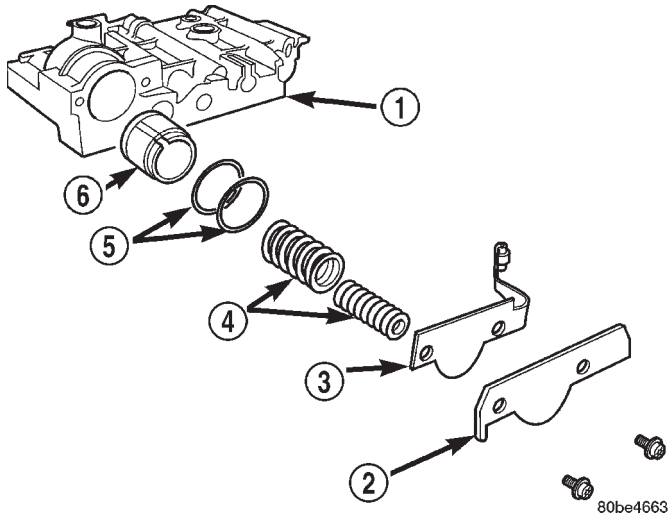


Fig. 126 Ensemble d'accumulateur 2-4

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – PLAQUE DE RETENUE
3 – RESSORT DE VERROUILLAGE
4 – RESSORTS
5 – BAGUES
6 – PISTON

(6) Déposer les vis entre le bloc hydraulique et le plateau de transfert (Fig. 127).

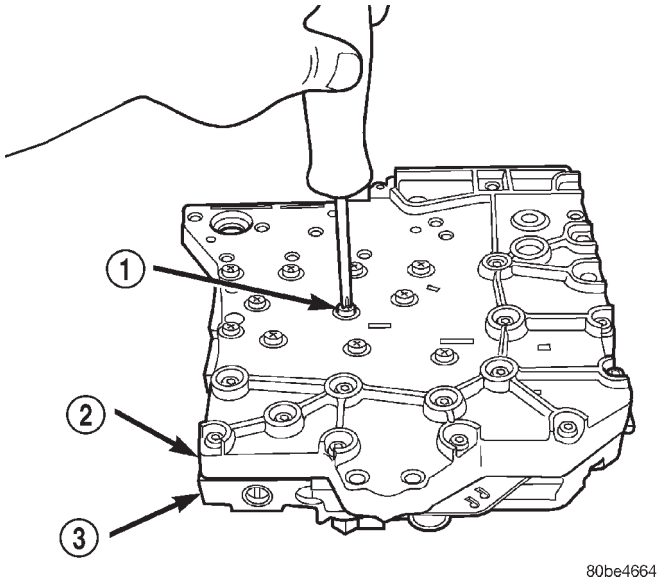


Fig. 127 Dépose des vis entre le bloc hydraulique et le plateau de transfert

1 – VIS (24)
2 – PLATEAU DE TRANSFERT
3 – BLOC HYDRAULIQUE

(7) Retourner l'ensemble et déposer le plateau de transfert. Prendre garde aux billes de verrouillage.

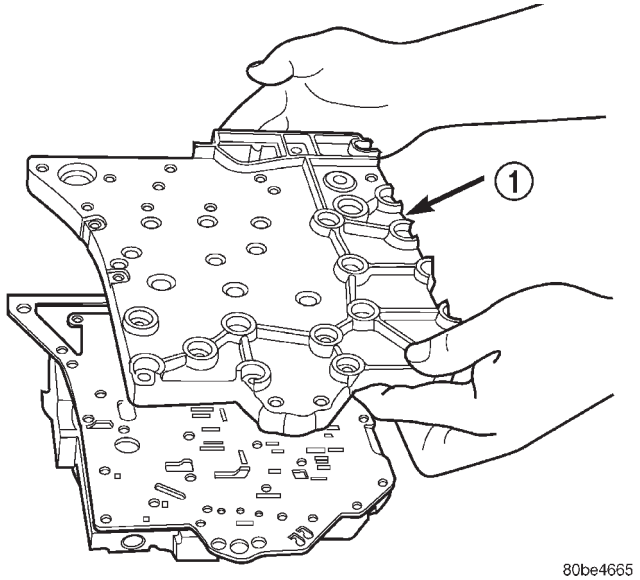


Fig. 128 Dépose de plateau de transfert

1 – PLATEAU DE TRANSFERT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(8) Déposer le filtre à huile (Fig. 129).

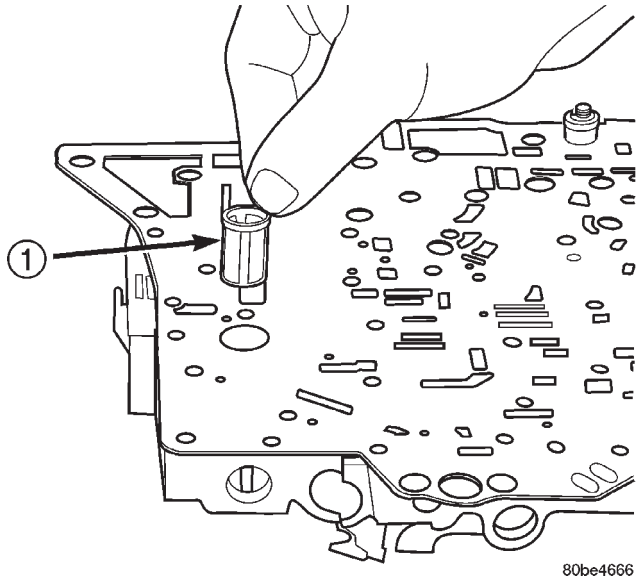


Fig. 129 Dépose de filtre à huile

1 – FILTRE A HUILE

(9) Déposer le clapet antiretour d'embrayage de surmultipliée (No. 5) (Fig. 130)

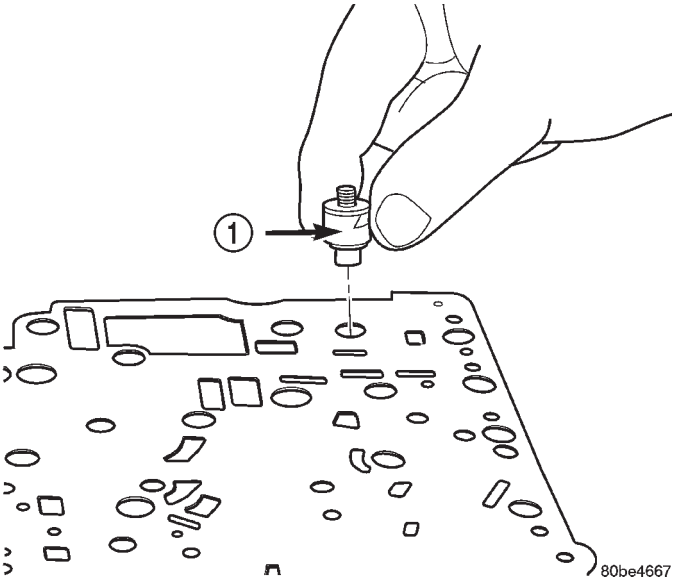


Fig. 130 Dépose du clapet antiretour d'embrayage de surmultipliée (No. 5)

1 – CLAPET ANTIRETOUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE (NO. 5)

(10) Déposer la plaque de séparation (Fig. 131).

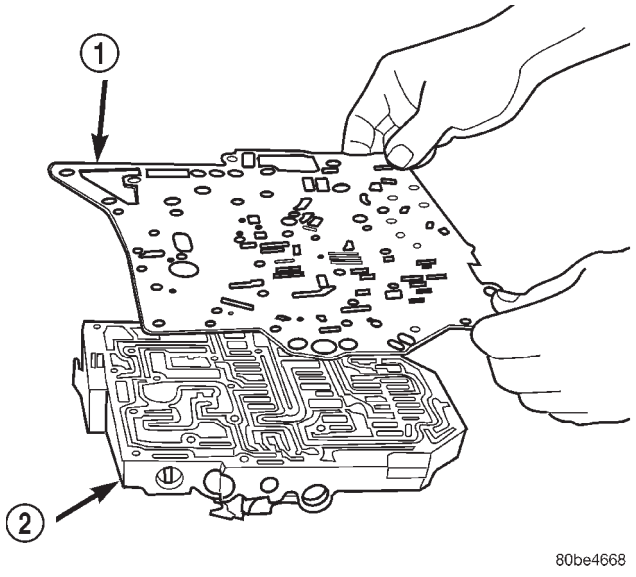


Fig. 131 Dépose de la plaque de séparation

1 – PLAQUE DE SEPARATION
2 – BLOC HYDRAULIQUE

(11) Déposer la soupape thermique (Fig. 132).

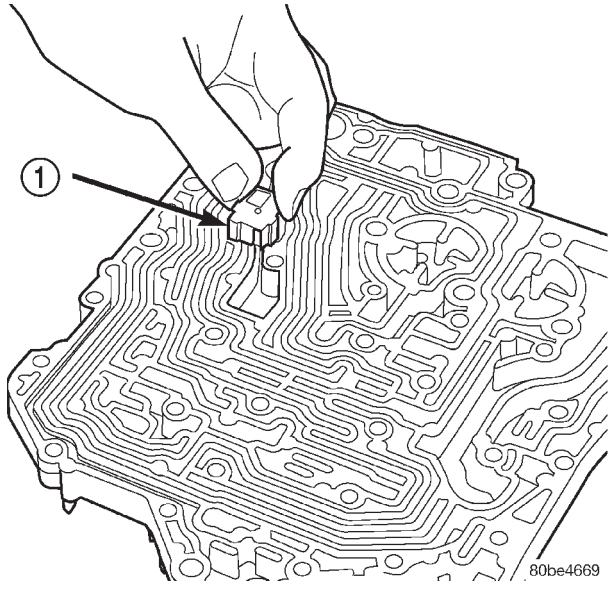


Fig. 132 Dépose de soupape thermique

1 – SOUPAPE THERMIQUE

(12) Déposer les clapets antiretour (Fig. 133).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

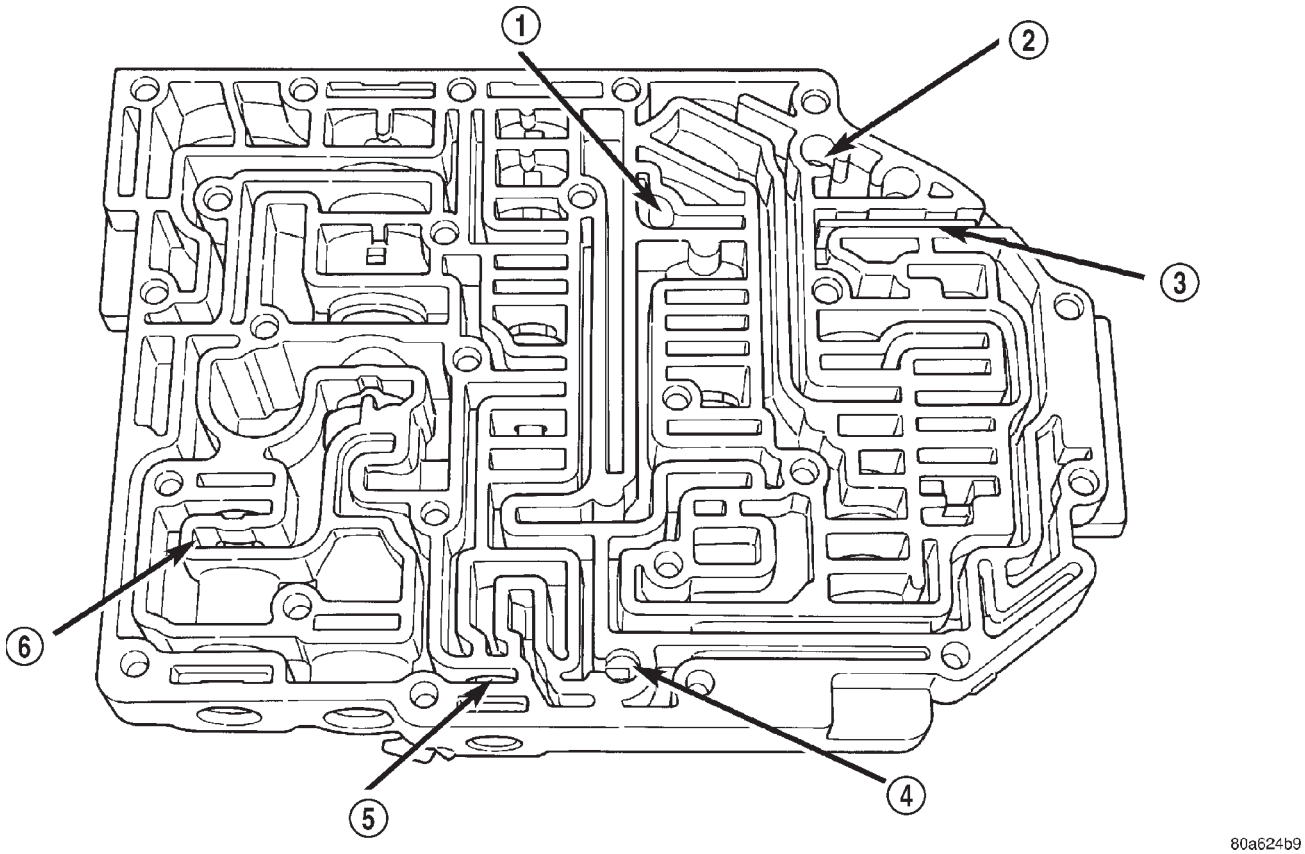


Fig. 133 Emplacement des clapets antiretour

1 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 4
2 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 2
3 – RETENUE
4 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 3
5 – SOUPAPE DE COMMUTATION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
6 – LIMITEUR T/C

REMARQUE : Etiqueter tous les ensembles de soupape/ressort en vue du remontage.

(13) Déposer le double plateau de retenue au moyen de l'outil 6301 (Fig. 134).
(14) Déposer la retenue de ressort de soupape de régulateur (Fig. 135).
(15) Déposer la retenue de clapet antiretour d'aération de réservoir (Fig. 136).
(16) Déposer le clapet et le ressort (Fig. 137).
(17) Déposer les autres retenues comme illustré (Fig. 138).

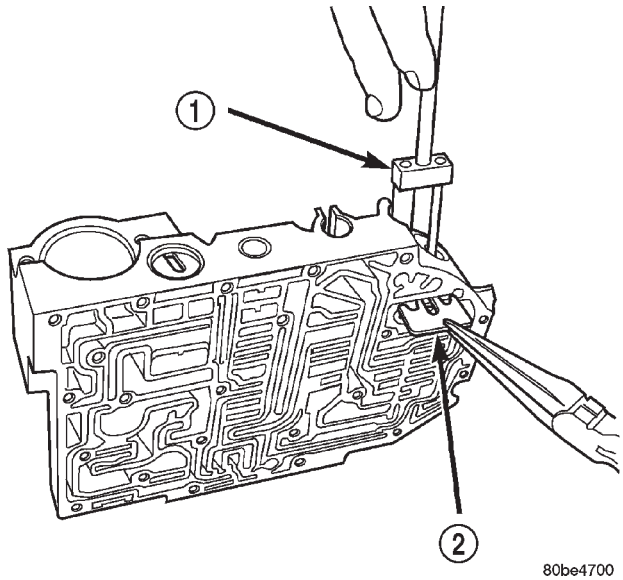


Fig. 134 Dépose du double plateau de retenue au moyen de l'outil 6301

1 – OUTIL 6301
2 – RETENUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

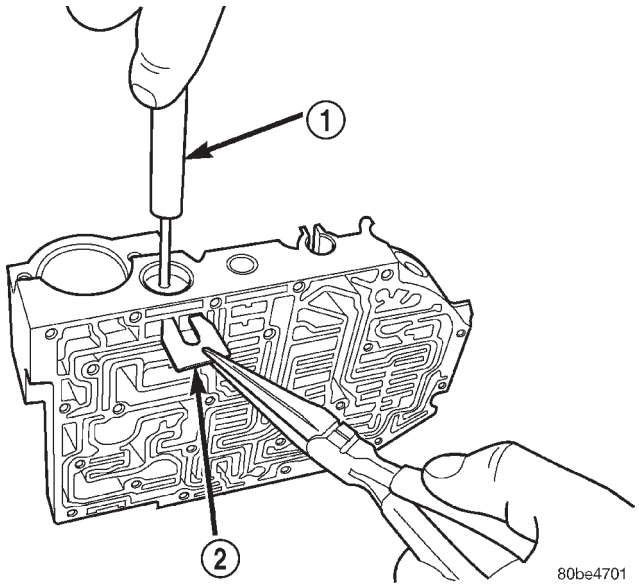


Fig. 135 Dépose de la retenue de ressort de soupape de régulateur

1 – OUTIL 6302
2 – RETENUE

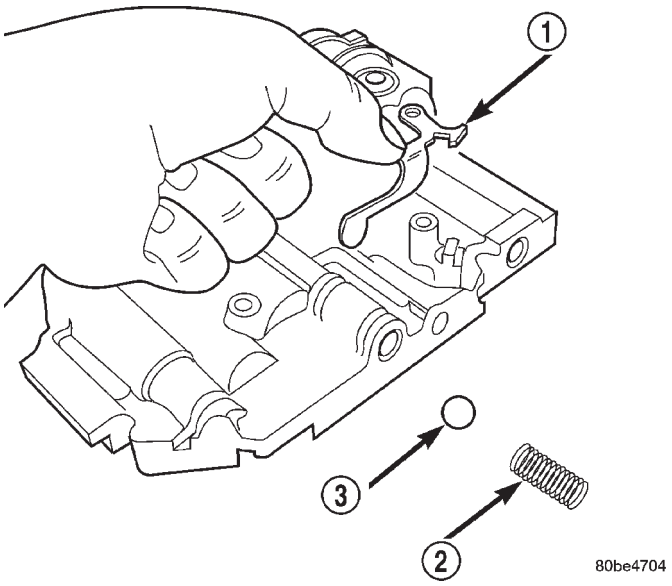


Fig. 137 Clapet et ressort

1 – RETENUE
2 – RESSORT
3 – BILLE

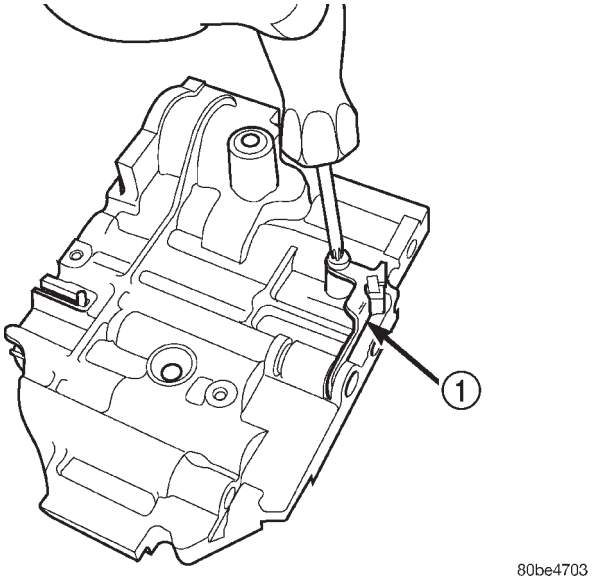


Fig. 136 Dépose de la retenue de clapet antiretour d'aération de réservoir

1 – RETENUE

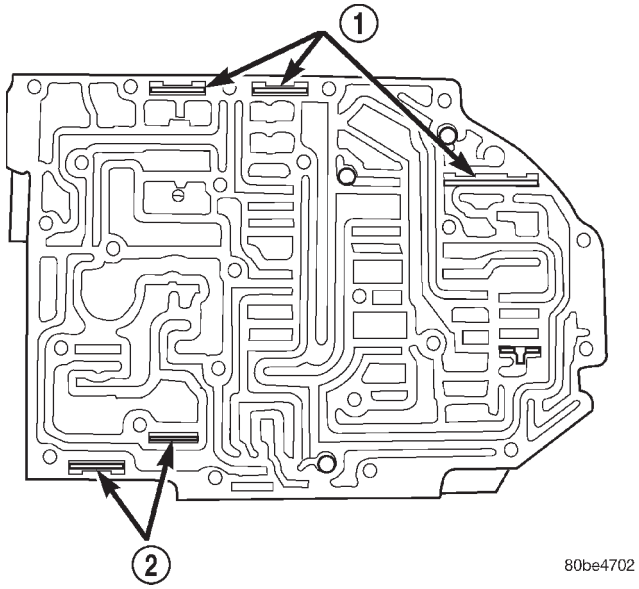
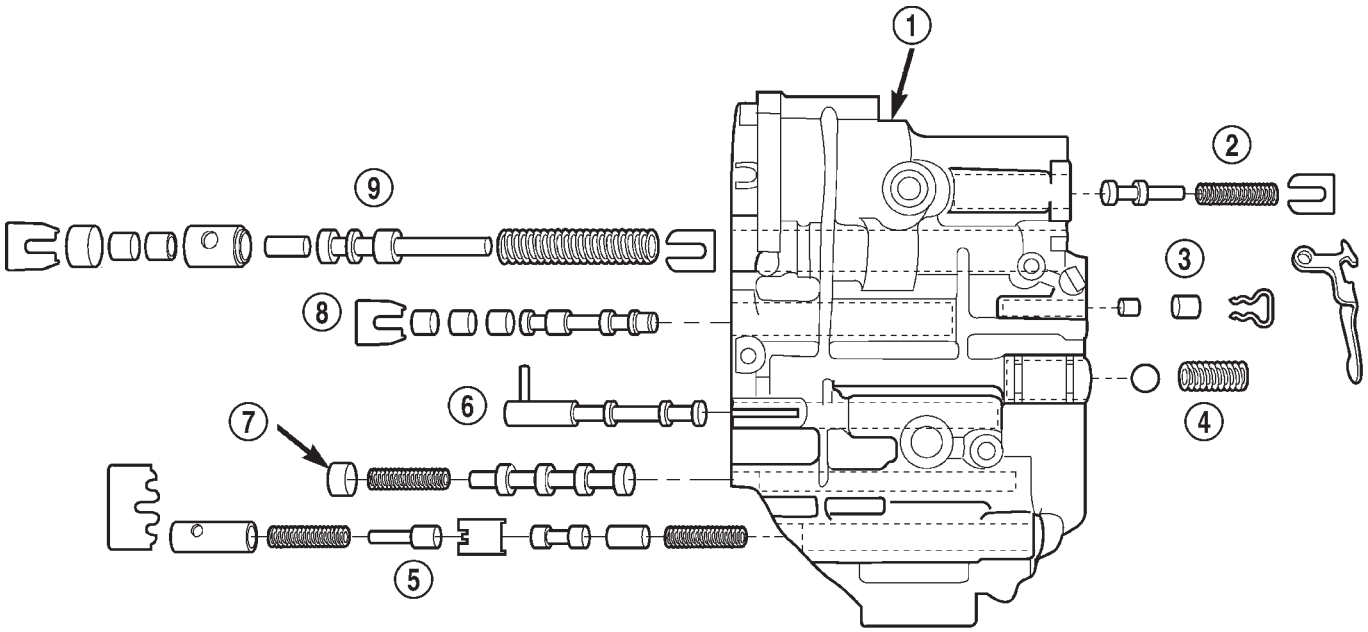


Fig. 138 Emplacement des retenues de soupape

1 – RETENUE
2 – RETENUE

(18) Déposer les soupapes et ressorts comme illustré (Fig. 139).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)



80bdbd80

Fig. 139 Emplacement des soupapes et ressorts

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – SOUPAPE DE REGULATEUR T/C
3 – ELECTROVANNE DE COMMUTATION DE GAMME BASSE/ MARCHE ARRIERE
4 – CLAPET D'AERATION DE RESERVOIR
5 – SOUPAPE DE COMMANDE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE
6 – SOUPAPE MANUELLE
7 – ELECTROVANNE DE COMMUTATION DE L'EMBRAYAGE DU CONVERTISSEUR
8 – ELECTROVANNE DE COMMUTATION
9 – SOUPAPE DE REGULATEUR

REMARQUE : Se référer aux Méthodes de nettoyage et d'examen du bloc hydraulique.

MONTAGE

(1) Poser les soupapes et ressorts comme illustré (Fig. 139).

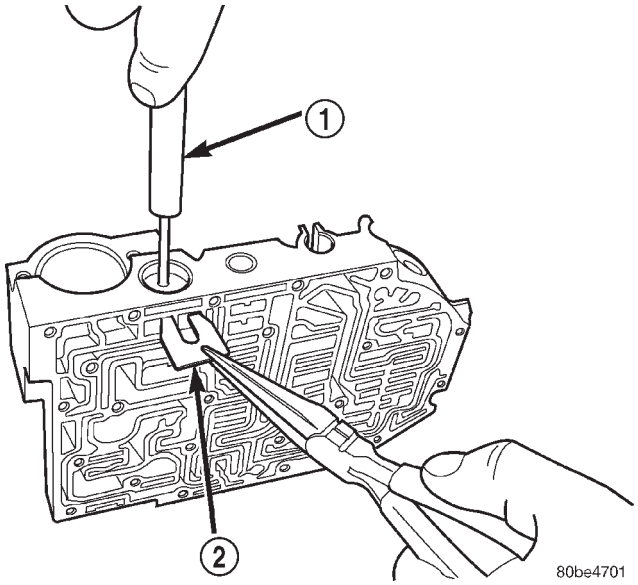
(2) Poser la retenue de ressort de soupape de régulateur (Fig. 140).

(3) Poser le double plateau de retenue au moyen de l'outil 6301 (Fig. 141).

(4) Poser le clapet d'aération et le ressort du réservoir (Fig. 142).

(5) Poser la retenue de clapet antiretour d'aération de réservoir (Fig. 143).

(6) Toutes les retenues doivent être posées comme illustré (Fig. 144). Elles doivent affleurer à la surface du bloc hydraulique ou se trouver en contrebas.



80be4701

Fig. 140 Pose de la retenue de ressort de soupape de régulateur

1 – OUTIL 6302
2 – RETENUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

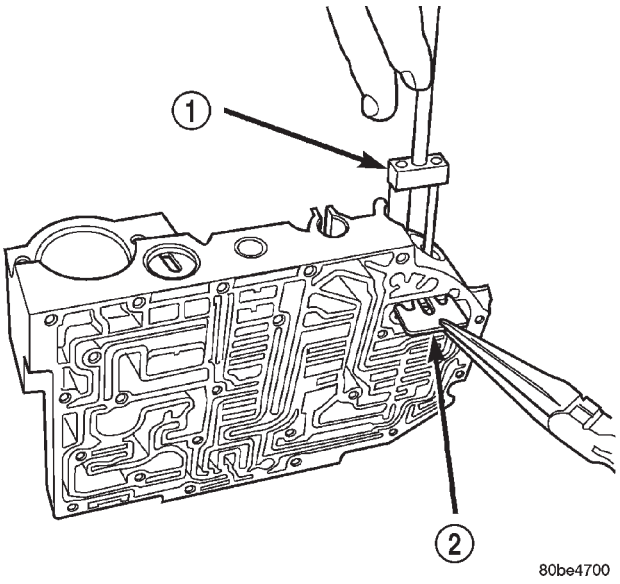


Fig. 141 Pose du double plateau de retenue au moyen de l'outil 6301

1 – OUTIL 6301
2 – RETENUE

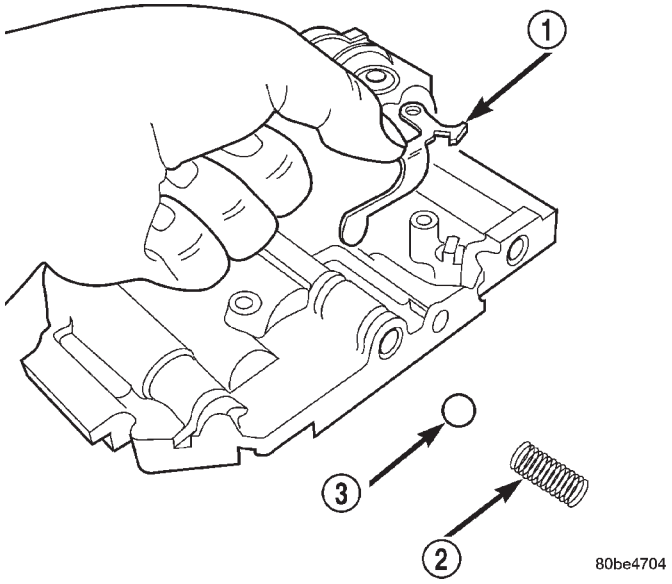


Fig. 142 Clapet et ressort

1 – RETENUE
2 – RESSORT
3 – BILLE

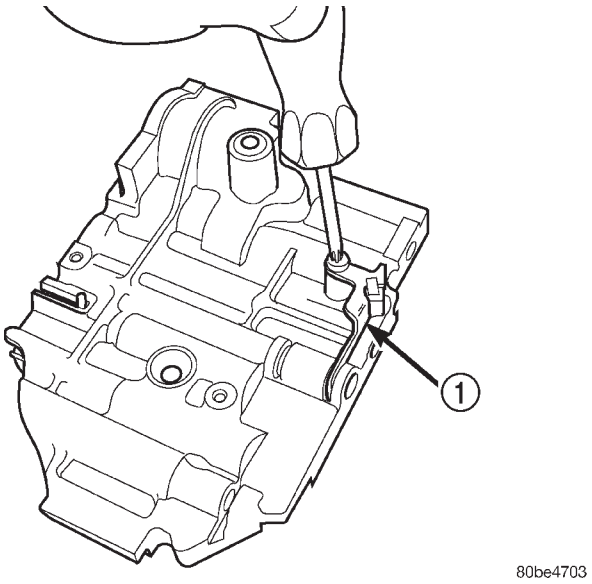


Fig. 143 Pose de la retenue de clapet antiretour d'aération de réservoir

1 – RETENUE

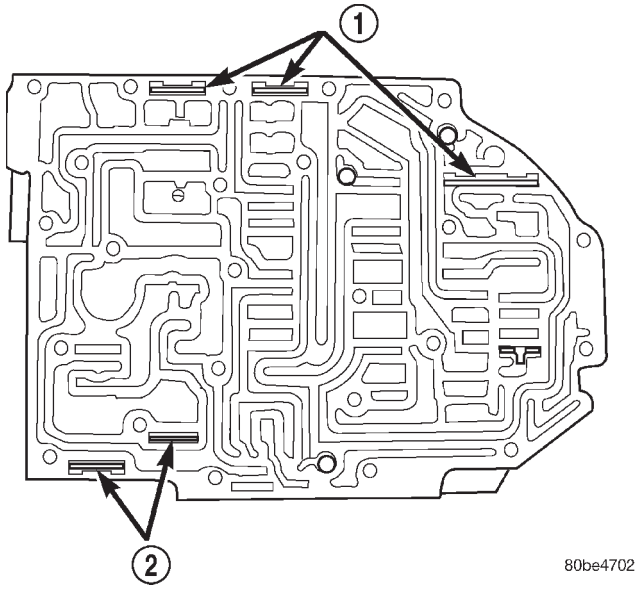


Fig. 144 Emplacement des retenues de soupape

1 – RETENUE
2 – RETENUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Poser les billes de verrouillage à la position illustrée (Fig. 145). Au besoin les immobiliser au moyen de petrolatum ou de gel de transmission pour la facilité du montage.

(8) Poser la soupape thermique dans le plateau de transfert (Fig. 146).

(9) Poser la plaque de séparation sur le bloc hydraulique (Fig. 147).

(10) Poser le clapet antiretour d'embrayage de surmultipliée (No. 5) sur le plateau de séparation (Fig. 148)

(11) Poser le filtre à huile sur la plaque de séparation (Fig. 149).

(12) Poser le plateau de transfert sur le bloc hydraulique et la plaque de séparation. Ni le filtre ni le clapet No. 5 ne doivent être immobilisés (Fig. 150).

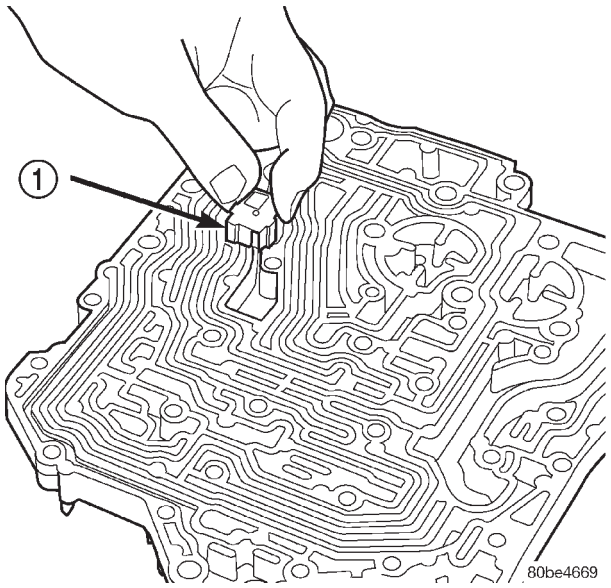


Fig. 146 Pose de soupape thermique

1 – SOUPAPE THERMIQUE

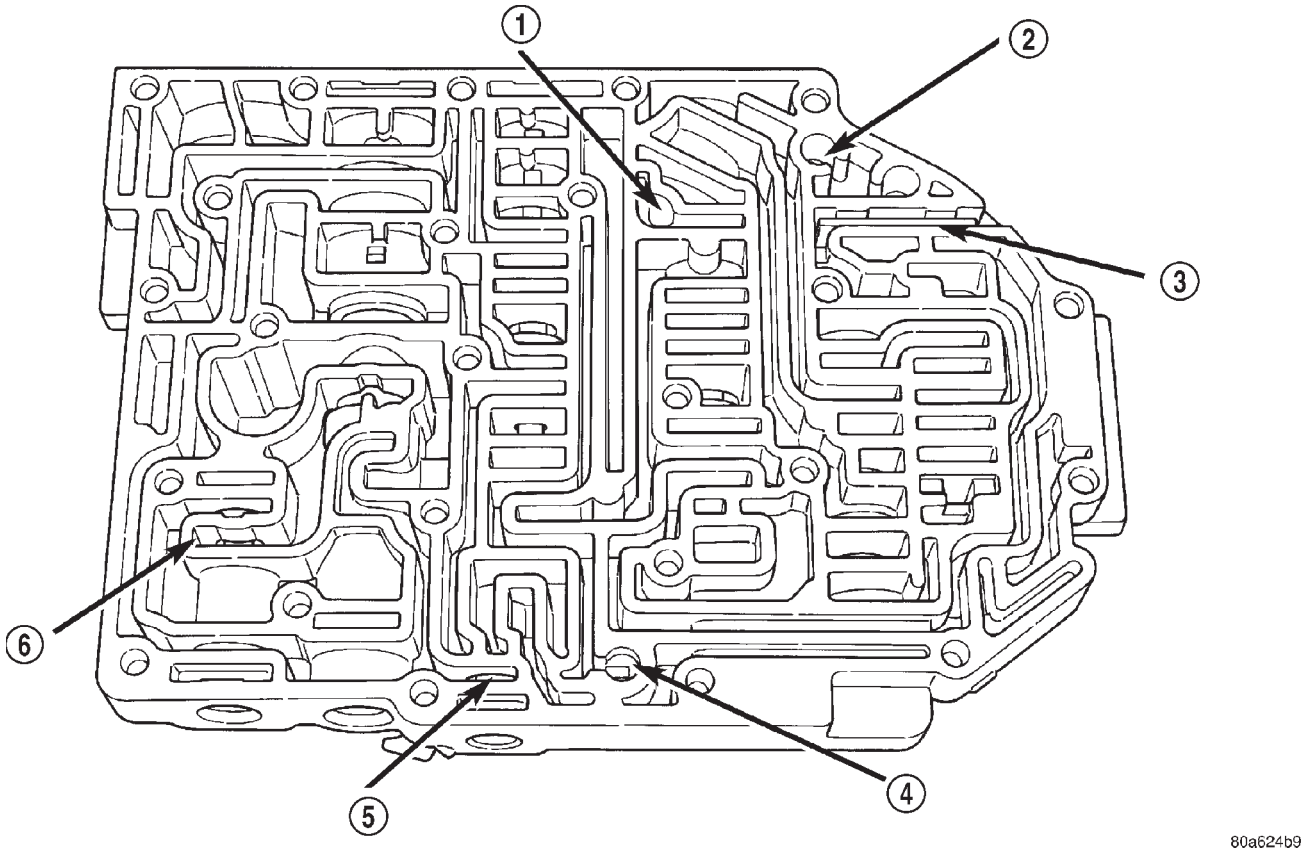


Fig. 145 Emplacement des clapets antiretour

1 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 4
2 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 2
3 – RETENUE
4 – EMPLACEMENT DE CLAPET NO. 3
5 – SOUPAPE DE COMMUTATION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
6 – LIMITEUR T/C

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

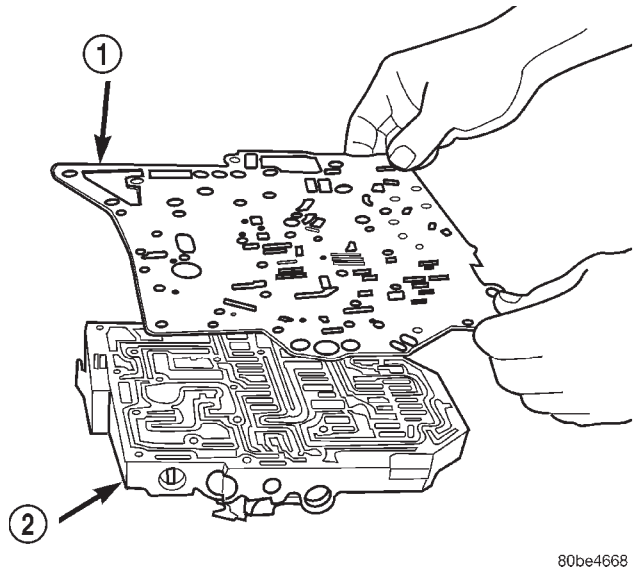


Fig. 147 Pose de la plaque de séparation

1 – PLAQUE DE SEPARATION
2 – BLOC HYDRAULIQUE

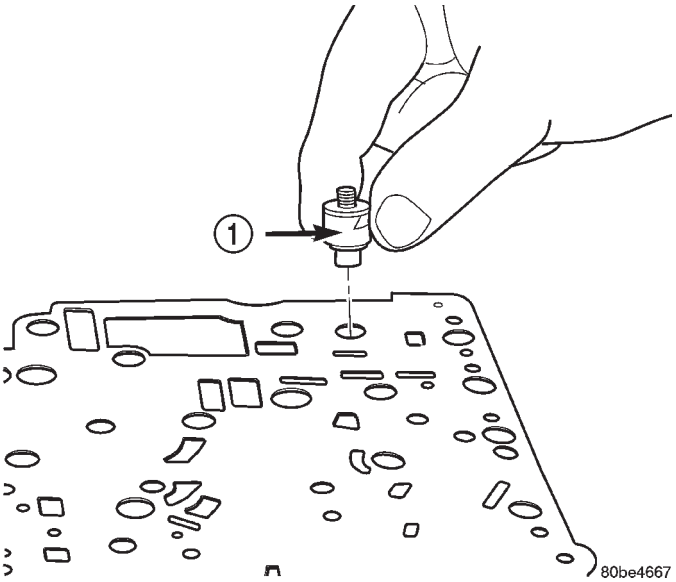


Fig. 148 Pose du clapet antiretour d'embrayage de surmultipliée (No. 5)

1 – CLAPET ANTIRETOUR D'EMBRAYAGE DE SURMILTIPLIEE (NO. 5)

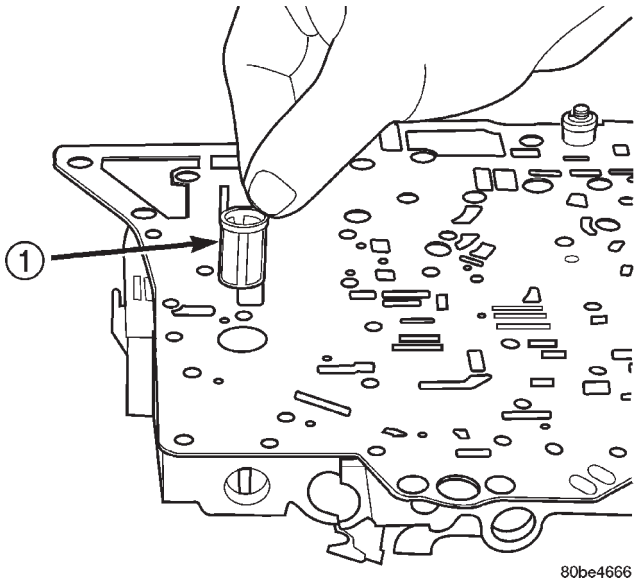


Fig. 149 Pose de filtre à huile

1 – FILTRE A HUILE

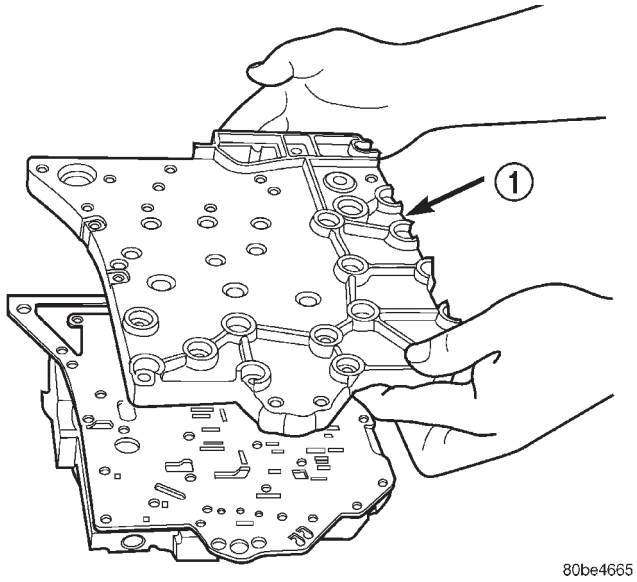


Fig. 150 Pose de la plaque de transfert

1 – PLAQUE DE TRANSFERT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(13) Poser les vingt-quatre vis entre le plateau de transfert et le bloc hydraulique (Fig. 151). Les serrer à 5 N·m (45 livres pouce).

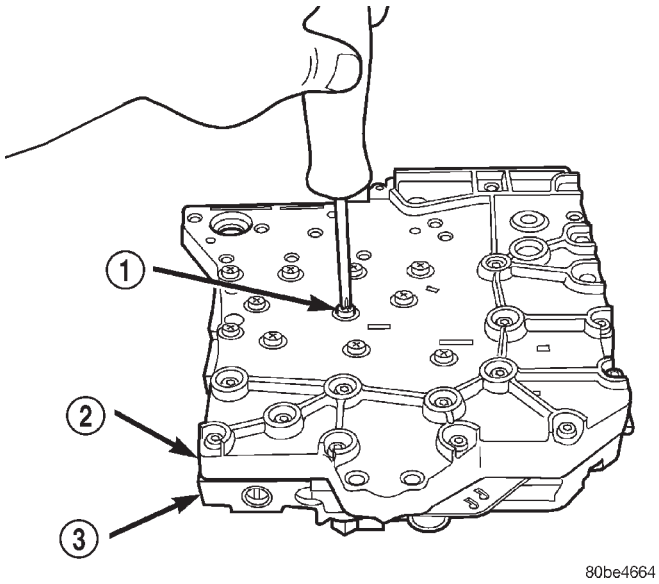


Fig. 151 Pose des vis entre le bloc hydraulique et le plateau de transfert

1 – VIS (24)
2 – PLATEAU DE TRANSFERT
3 – BLOC HYDRAULIQUE

(14) Poser les organes d'accumulateur 2-4 comme illustré (Fig. 152).

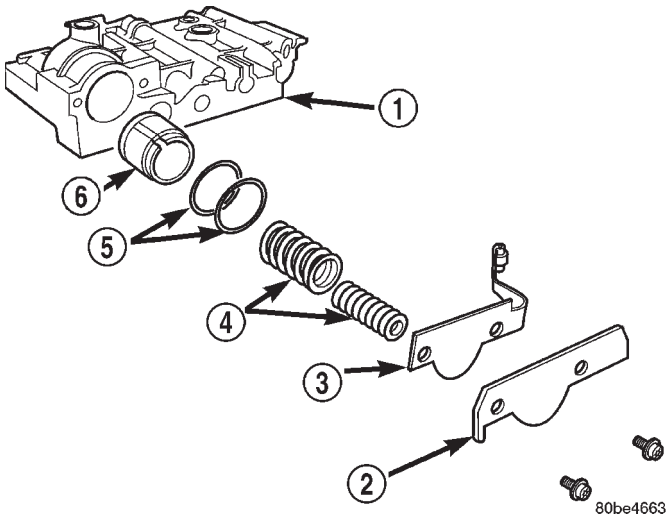


Fig. 152 Ensemble d'accumulateur 2-4

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – PLAQUE DE RETENUE
3 – RESSORT DE VERROUILLAGE
4 – RESSORTS
5 – BAGUES
6 – PISTON

(15) Serrer la retenue d'accumulateur 2-4 à 5 N·m (45 livres pouce) (Fig. 153).

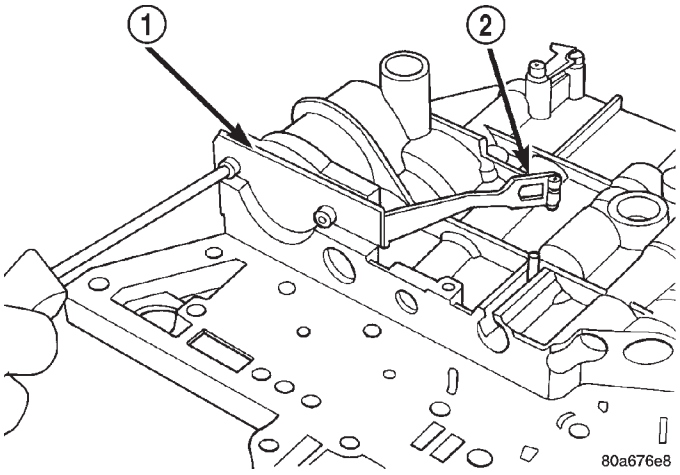


Fig. 153 Plaque d'accumulateur 2-4

1 – PLAQUE DE RETENUE D'ACCUMULATEUR 2-4
2 – RESSORT DE VERROUILLAGE

(16) Poser l'arbre manuel/la crête de coq et le capteur de gamme (Fig. 154).

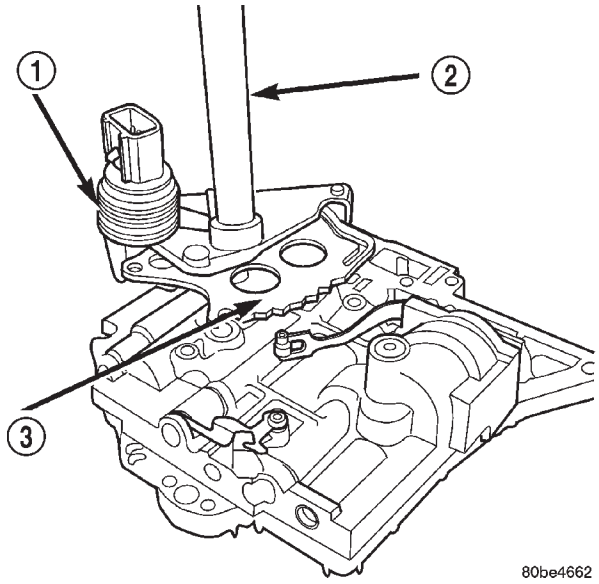


Fig. 154 Pose d'arbre manuel/crête de coq et capteur de gamme

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – ARBRE MANUEL
3 – CRETE DE COQ

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(17) La goupille de commande de soupape manuelle doit se trouver dans la fente de la crête de coq (Fig. 155). Poser la vis de retenue du capteur de gamme (Fig. 155). La serrer à 5 N·m (45 livres pouce).

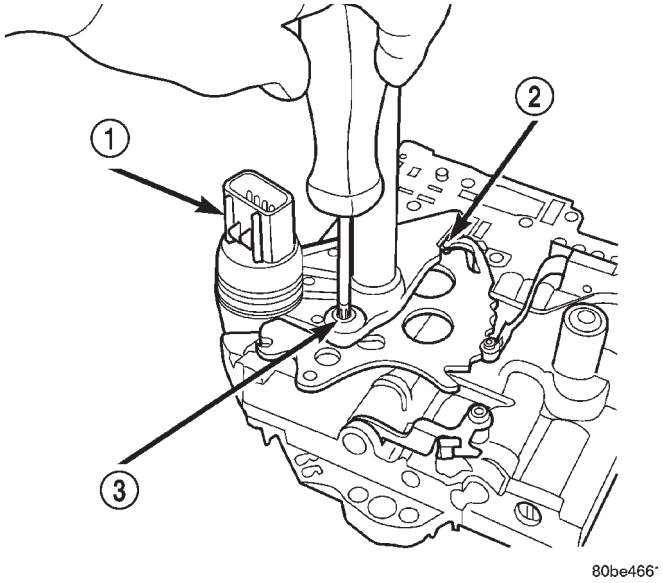


Fig. 155 Pose de la vis de retenue du capteur de gamme de transmission

1 – CAPTEUR DE GAMME DE TRANSMISSION
2 – GOUPILLE DE COMMANDE DE SOUPAPE MANUELLE
3 – VIS DE RETENUE

(18) Poser la bague d'étanchéité d'arbre manuel (Fig. 156).

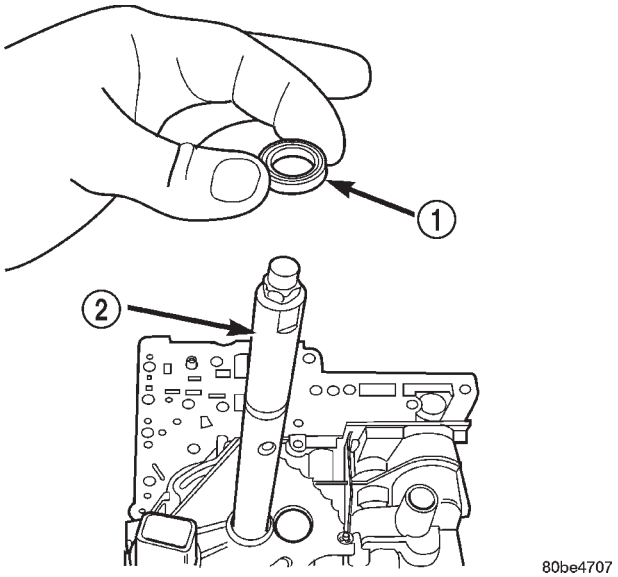


Fig. 156 Bague d'étanchéité d'arbre manuel

1 – BAGUE D'ETANCHEITE
2 – ARBRE MANUEL

DEMONTAGE DE LA BOITE-PONT

REMARQUE : Etiqueter tous les ensembles de piles d'embrayage lors de la dépose en vue de l'identification au moment du remontage.

ATTENTION : Ne mélanger ni les disques ni les plateaux d'embrayage, sous peine de panne.

(1) Déposer les capteurs de vitesse d'entrée et de sortie

(2) Déposer les trois boulons entre l'ensemble solénoïde/manocontact et la boîte-pont (Fig. 157).

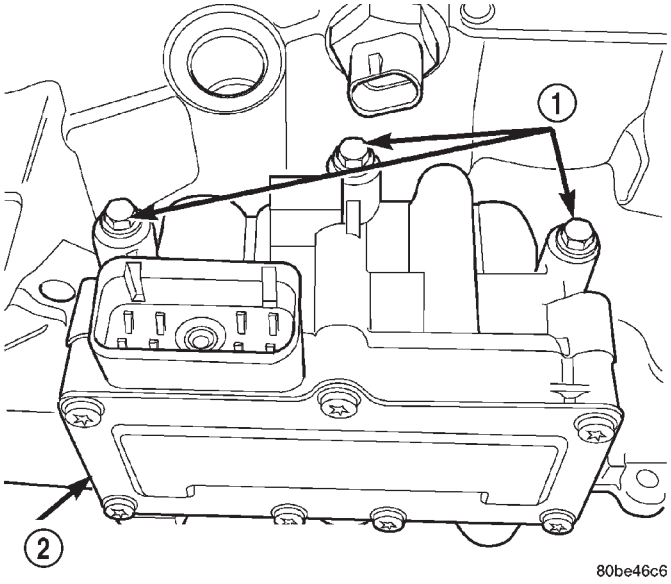


Fig. 157 Boulons de fixation

1 – BOULONS
2 – ENSEMBLE SOLENOIDE/MANOCONTACT

(3) Déposer l'ensemble de solénoïde/manocontact et le joint (Fig. 158).

REMARQUE : Pour faciliter la dépose du bloc hydraulique, faire tourner la soupape manuelle d'un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre.

ATTENTION : Ne pas manipuler le bloc hydraulique par la soupape manuelle au risque de dégâts.

REMARQUE : Selon le moteur, les accumulateurs possèdent un ou deux ressorts colorés en fonction de l'application et de l'année. Marquer l'emplacement de ces ressorts au démontage pour faciliter le remontage.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

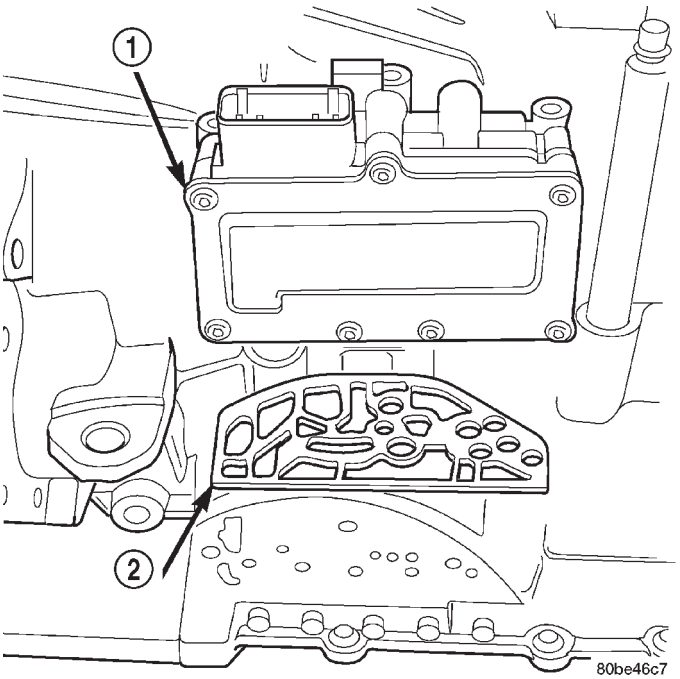


Fig. 158 Ensemble de solénoïde/manocontact et joint

1 – ENSEMBLE SOLENOIDE/MANOCONTACT
2 – JOINT

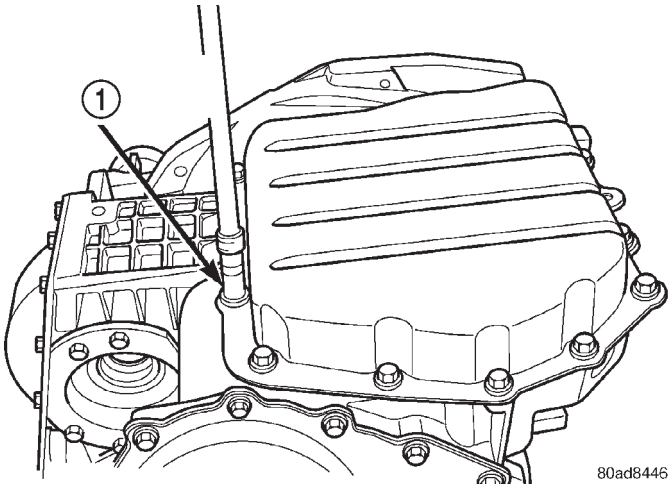


Fig. 159 Dépose des boulons du carter d'huile

1 – BOULONS DU CARTER D'HUILE (UTILISER DU RTV SOUS LES TETES DE BOULON)

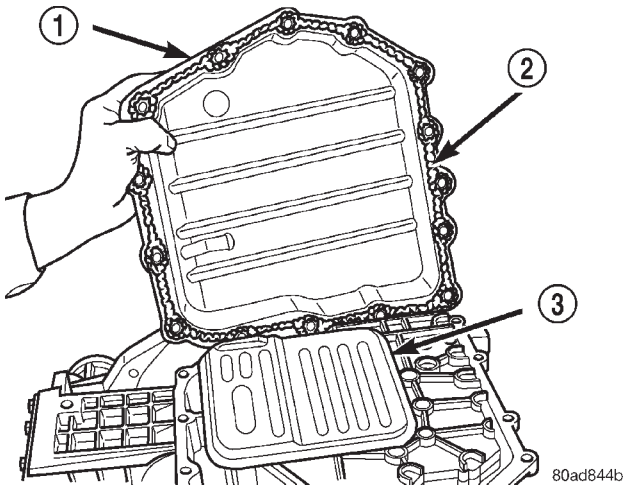


Fig. 160 Dépose du carter d'huile

1 – CARTER D'HUILE
2 – BOURRELET DE 3 MM DE MASTIC RTV
3 – FILTRE A HUILE

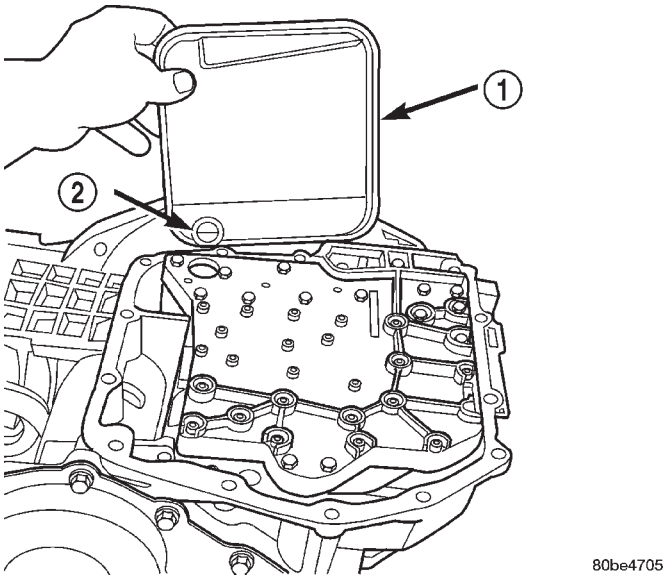


Fig. 161 Dépose du filtre à huile

1 – FILTRE A HUILE
2 – JOINT TORIQUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

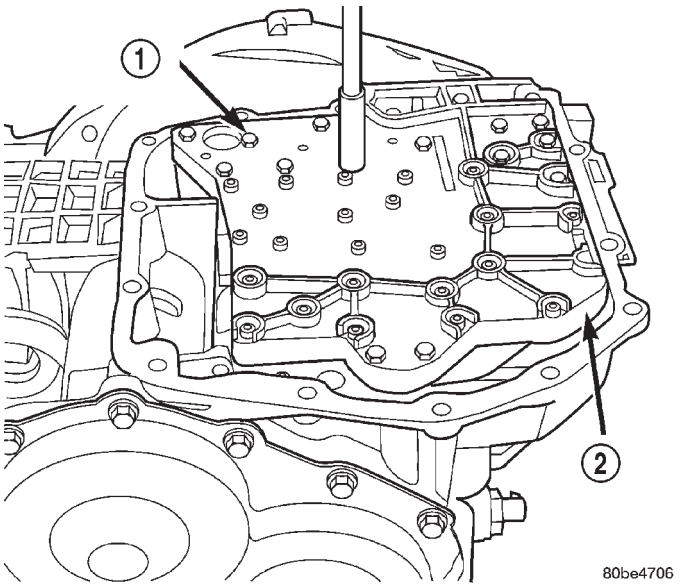


Fig. 162 Dépose des boulons de fixation du bloc hydraulique

1 – BOULONS (18) DE FIXATION DU BLOC HYDRAULIQUE
2 – BLOC HYDRAULIQUE

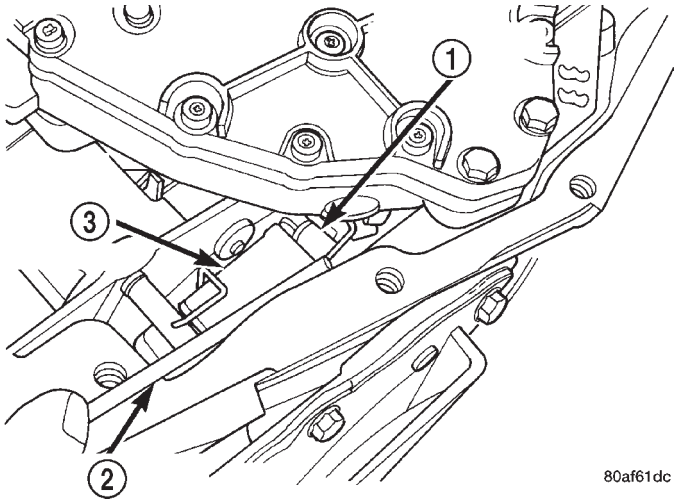


Fig. 163 Pousser les rouleaux de tige de stationnement depuis le support de guidage

1 – ROULEAUX DE HARICOT DE STATIONNEMENT
2 – TOURNEVIS
3 – SUPPORT DE GUIDAGE DE HARICOT DE STATIONNEMENT

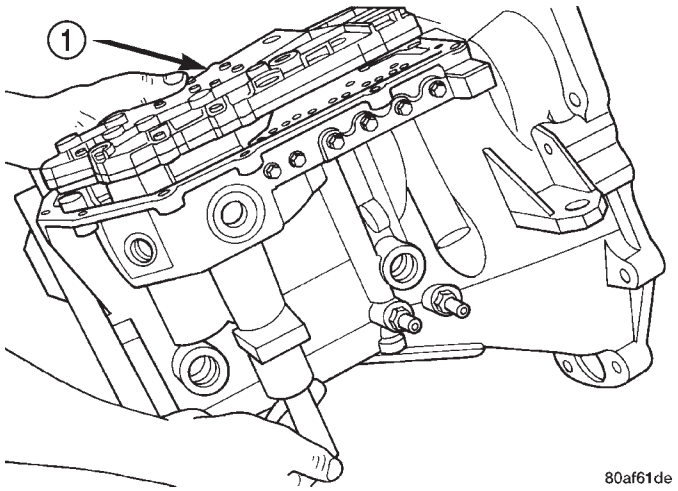


Fig. 164 Dépose du bloc hydraulique

1 – BLOC HYDRAULIQUE

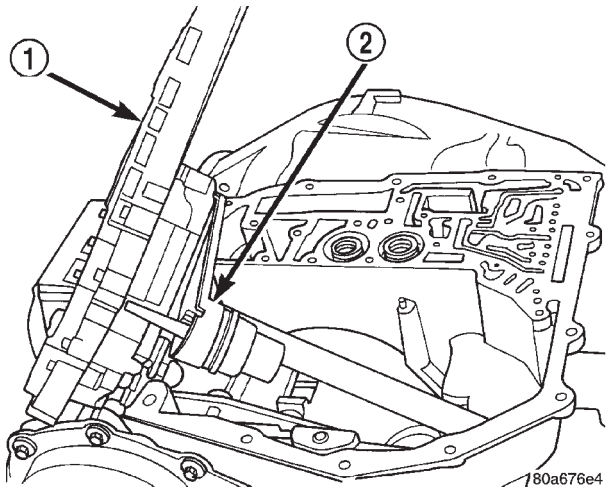


Fig. 165 Bloc hydraulique déposé

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – CONTACTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

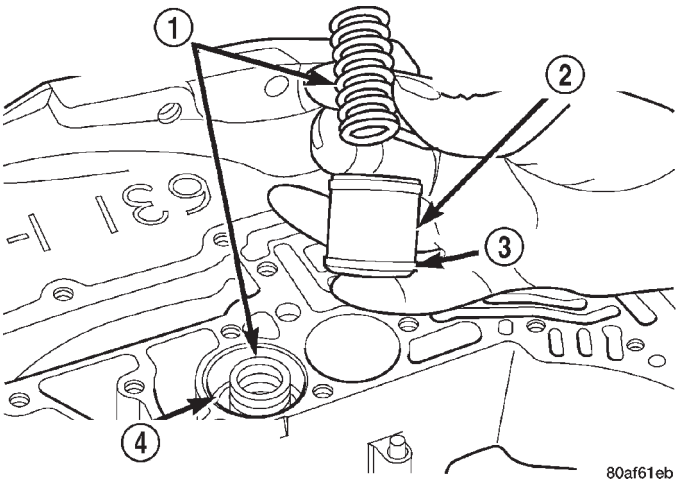


Fig. 166 Dépose des accumulateurs de surmultipliée et de gamme 2

1 – RESSORT DE RAPPEL
2 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – BAGUE D'ETANCHEITE (2)
4 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

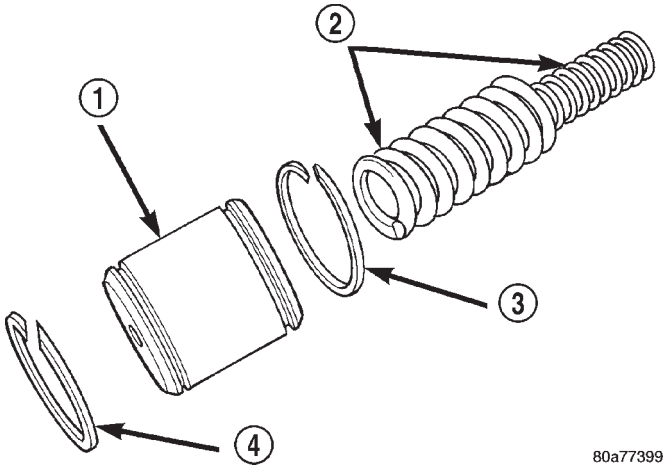


Fig. 167 Accumulateur de gamme 2

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR (GAMME 2)
2 – RESSORTS DE RAPPEL
3 – BAGUE D'ETANCHEITE
4 – BAGUE D'ETANCHEITE

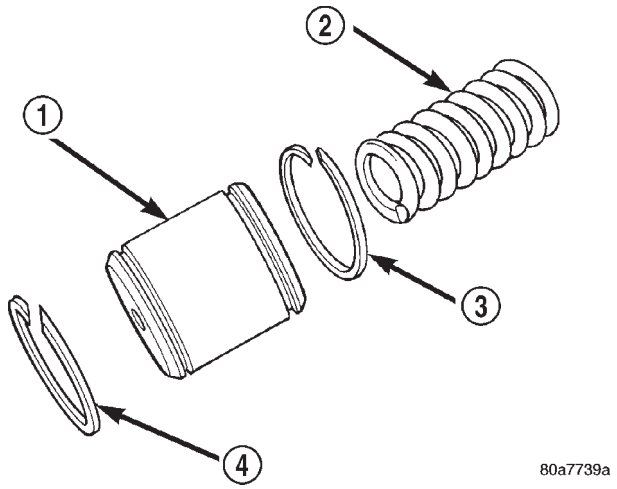


Fig. 168 Accumulateur de surmultipliée

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR (SURMULTIPLIEE)
2 – RESSORT DE RAPPEL
3 – BAGUE D'ETANCHEITE
4 – BAGUE D'ETANCHEITE

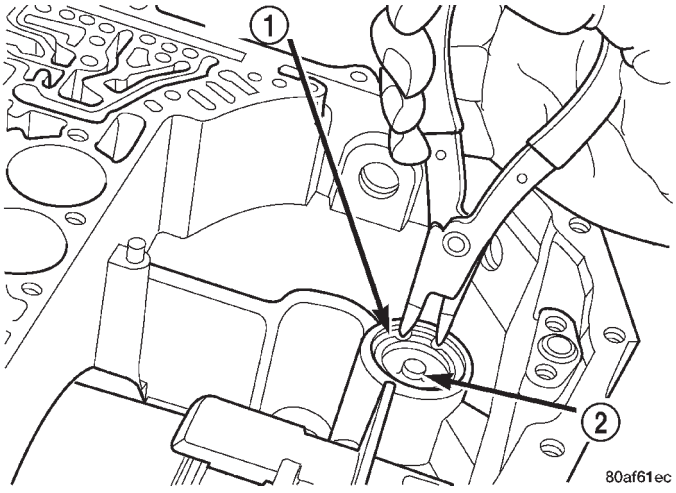


Fig. 169 Dépose de circlip d'accumulateur de gamme basse/marche arrière

1 – CIRCLIP
2 – BOUCHON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

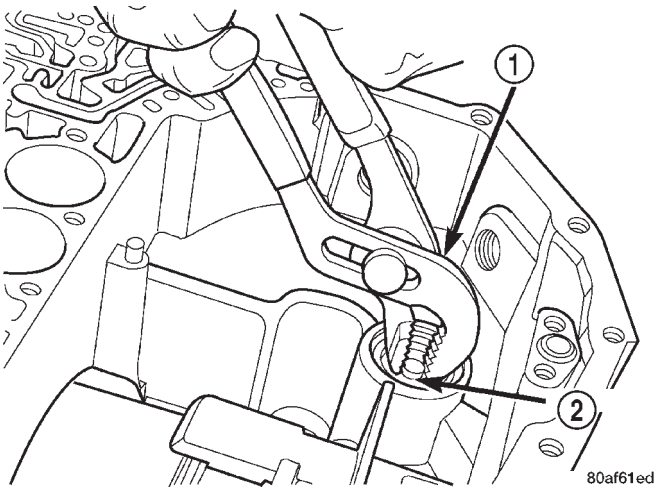


Fig. 170 Dépose de bouchon d'accumulateur de gamme basse/marche arrière (couvercle)

1 – PINCE REGLABLE
2 – BOUCHON

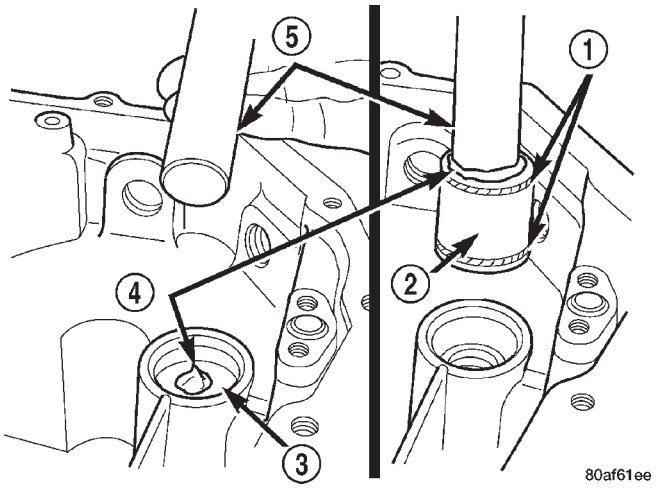


Fig. 171 Dépose de piston d'accumulateur de gamme basse/marche arrière

1 – BAGUES D'ETANCHEITE
2 – PISTON
3 – PISTON
4 – PETROLATUM
5 – OUTIL ADEQUAT

Placer la trousse de jeu axial 8266 et le comparateur à cadran C3339 comme illustré (Fig. 173). Mesurer le jeu axial de l'arbre d'entrée avec la boîte-pont en position verticale pour obtenir la précision requise.

La mesure du jeu axial de l'arbre d'entrée avant le démontage indiquera habituellement si la plaque de butée No. 4 doit être remplacée. Cette plaque se trouve derrière le moyeu de l'embrayage de surmultipliée.

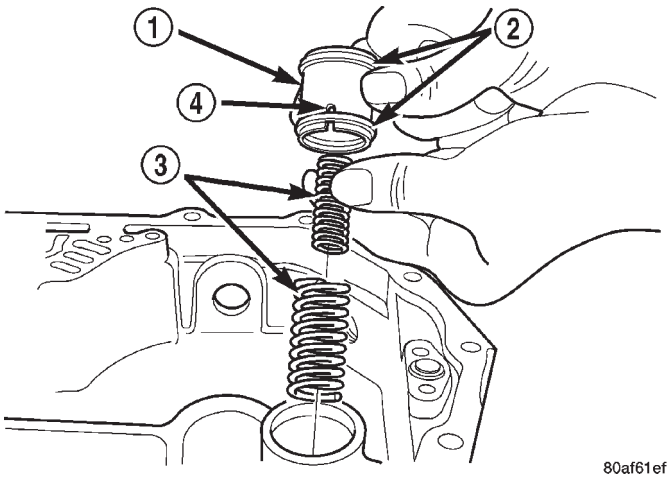


Fig. 172 Dépose d'accumulateur de gamme basse/marche arrière

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR
2 – BAGUES D'ETANCHEITE
3 – RESSORTS DE RAPPEL
4 – (NOTER L'ENCOCHE)

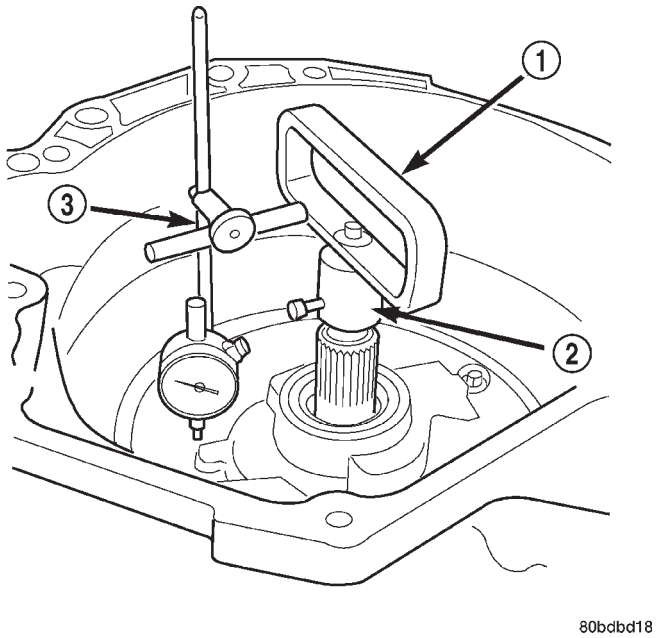


Fig. 173 Mesure du jeu axial de l'arbre d'entrée au moyen de la trousse 8266

1 – OUTIL 8266–8
2 – OUTIL 8266–2
3 – OUTIL C-3339

Déplacer l'arbre d'entrée vers l'intérieur et l'extérieur pour obtenir l'indication du jeu axial. Les spécifications de jeu sont de 0,13 à 0,64 mm (0,005-0,025 pouce).

Noter l'indication à titre de référence lors du remontage de la boîte-pont.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

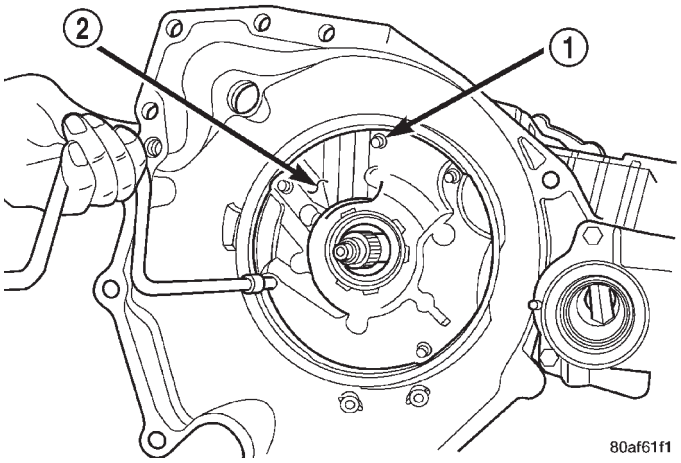


Fig. 174 Dépose des boulons de fixation de la pompe

1 – BOULONS DE FIXATION DE LA POMPE
2 – CARTER DE LA POMPE

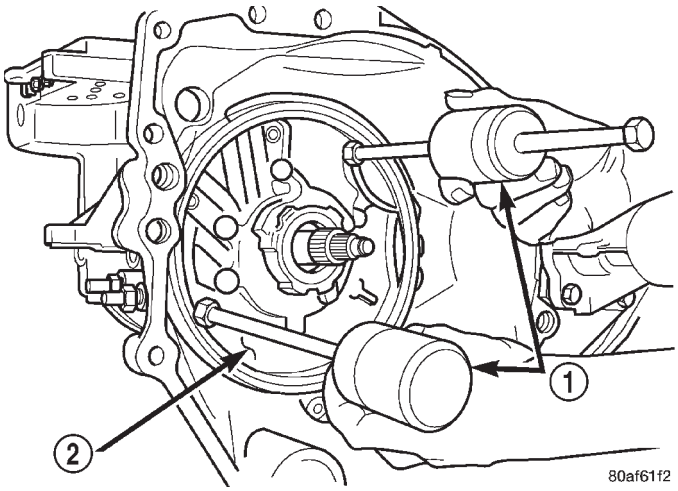


Fig. 175 Outil de pose C-3752

1 – OUTIL D'EXTRACTION C-3752
2 – POMPE

ATTENTION : Le capteur de vitesse d'entrée doit être déposé avant de déposer la pompe à huile.

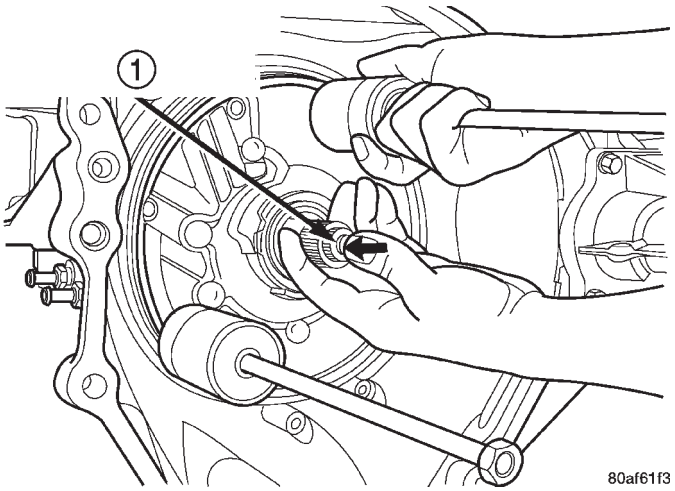


Fig. 176 Dépose de la pompe à huile

1 – ″POUSSER VERS L'INTERIEUR ″ SUR L'ARBRE D'ENTREE EN DEPOSANT LA POMPE

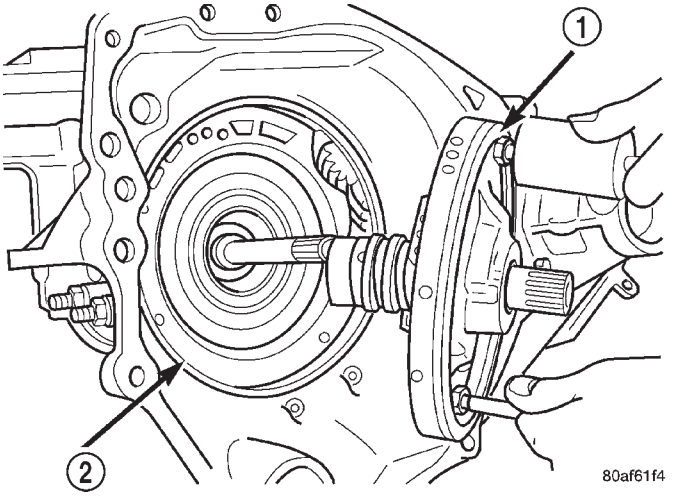


Fig. 177 Pompe à huile déposée

1 – POMPE A HUILE
2 – JOINT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

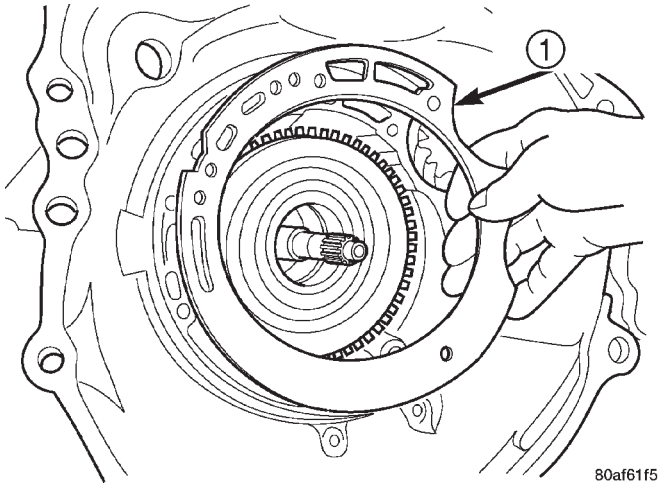


Fig. 178 Dépose du joint de la pompe à huile

1 – JOINT DE LA POMPE

EXAMEN DE LA POMPE A HUILE

Lors du démontage de la boîte-pont, rechercher des traces d'usure et de dégâts sur la pompe à huile.

(1) Déposer les boulons du support d'arbre de réaction.

(2) Déposer le support d'arbre de réaction du carter de la pompe (Fig. 179).

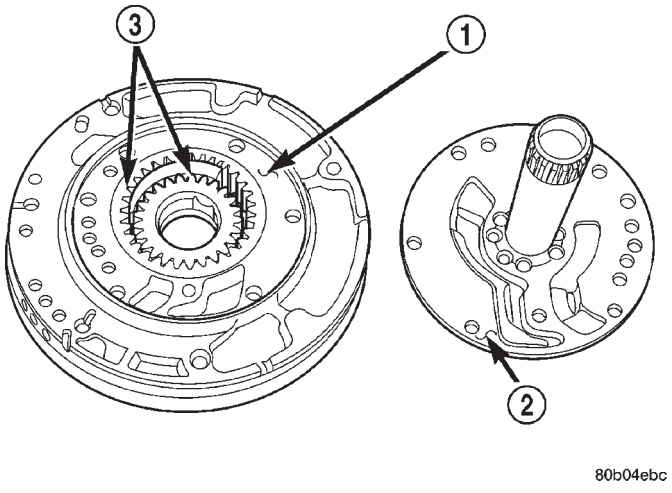


Fig. 179 Support de l'arbre de réaction

1 – CARTER DE POMPE
2 – SUPPORT DE L'ARBRE DE REACTION
3 – PIGNONS DE POMPE

(3) Déposer les pignons de pompe. Vérifier l'absence d'usure et de dégâts.

(4) Poser les pignons et vérifier les jeux.

(5) Mesurer le jeu entre le pignon extérieur et la poche de la pompe (Fig. 180). Le jeu doit être compris entre 0,045 et 0,141 mm (0,0018-0,0056 pouce)

(6) Placer du Plastigage à travers les deux pignons de pompe.

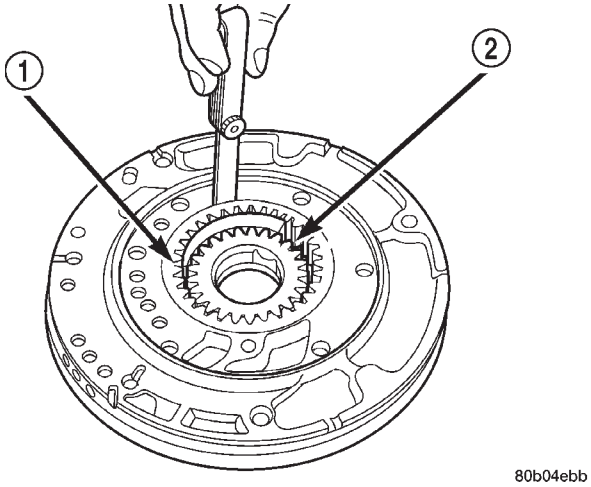


Fig. 180 Mesure pignon extérieur/poche

1 – PIGNON EXTERIEUR
2 – POCHE

(7) Aligner le Plastigage sur une surface plane du logement du support de l'arbre de réaction.

(8) Poser l'arbre de réaction sur le carter de la pompe. Serrer les boulons à 27 N·M (20 livres pouce)

(9) Déposer les boulons et séparer prudemment les logements. Mesurer le Plastigage en suivant les instructions fournies.

(10) Le jeu entre le côté pignon extérieur et le support d'arbre de réaction doit être de 0,020-0,046 mm (0,008-0,0018 pouce). Le jeu entre le côté pignon intérieur et le support d'arbre de réaction doit être de 0,020-0,046 mm (0,008-0,0018 pouce).

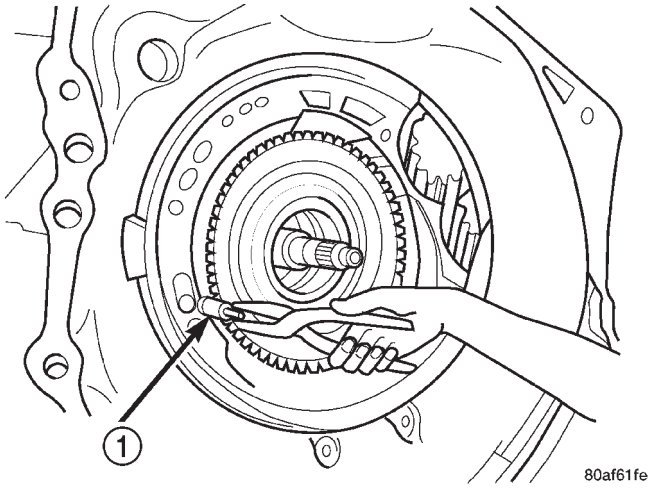


Fig. 181 Dépose de la soupape de dérivation

1 – SOUPAPE DE DERIVATION DE REFROIDISSEUR

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ATTENTION : La soupape de dérivation du refroidisseur doit être remplacée en cas de panne de la boîte-pont. Ne pas réutiliser la soupape usagée ni tenter de la nettoyer. Lors de la pose de la soupape de dérivation, l'introduire avec le côté joint torique dirigé vers l'arrière du boîtier.

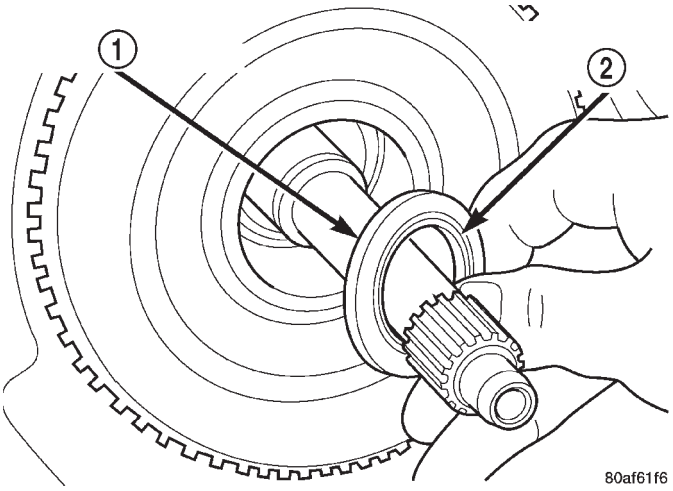


Fig. 182 Dépose des roulement à aiguilles encagés

1 – ROULEMENT A AIGUILLES ENCAGE No. 1
2 – REMARQUE : COTE AVEC LANGUETTE VERS L'EXTERIEUR

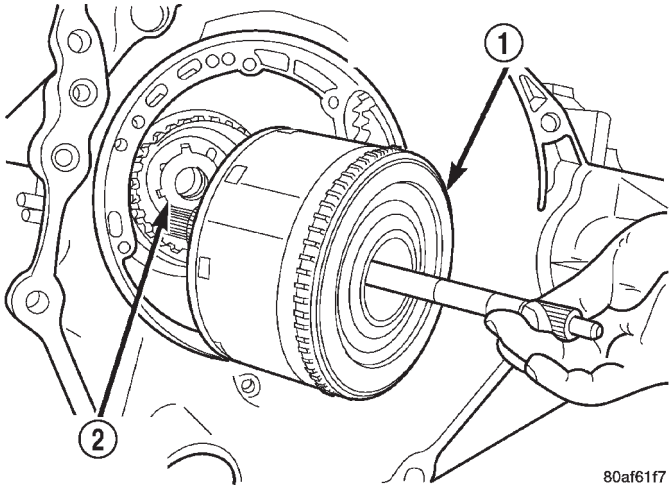


Fig. 183 Dépose de l'ensemble des embrayages d'entrée

1 – ENSEMBLE DES EMBRAYAGES D'ENTREE
2 – RONDELLE DE BUTEE No. 4

REMARQUE : L'outil Miller 5058 doit être centré correctement sur la retenue d'embrayage 2/4 avant d'être enfoncé.

REMARQUE : Etiqueter la pile d'embrayage en vue de l'identification au moment du remontage.

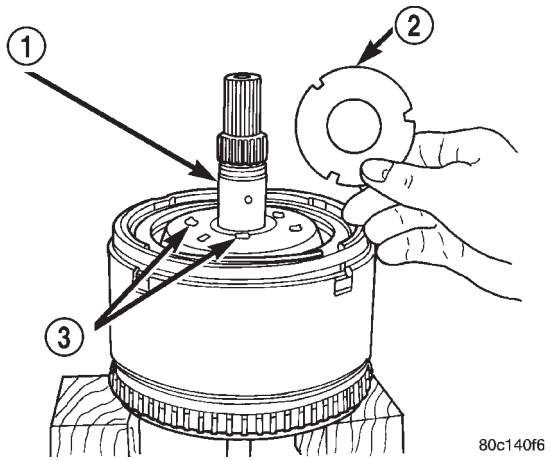


Fig. 184 Plaque de butée No. 4

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
2 – PLAQUE DE BUTEE No. 4 (A SELECTIONNER)
3 – 3 TRAITS DE GRAISSE VERTE POUR L'IMMOBILISATION

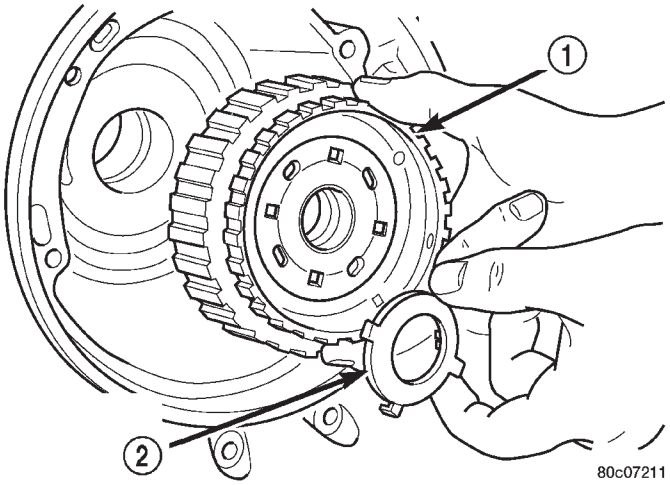


Fig. 185 Dépose de l'ensemble de planétaires avant

1 – ENSEMBLE DE PLANETAIRES AVANT
2 – RONDELLE DE BUTEE No. 4 (QUATRE ONGLETS)

REMARQUE : Etiqueter la pile d'embrayage de gamme basse/marche arrière en vue du remontage.

REMARQUE : Visser l'outil 5049-A sur l'arbre de transfert. Déposer ce dernier.

REMARQUE : Déposer les boulons d'étrier et de bride de pignon de sortie.

Toutes les boîtes-pont utilisent un étrier et une bride de retenue fixés au pignon de sortie. L'étrier empêche le boulon de retenue du pignon de sortie de tourner et de sortir du porte-différentiel. La bride est utilisée pour maintenir l'étrier sur le pignon de sortie et empêcher les boulons de retenue d'étrier de se déplacer.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

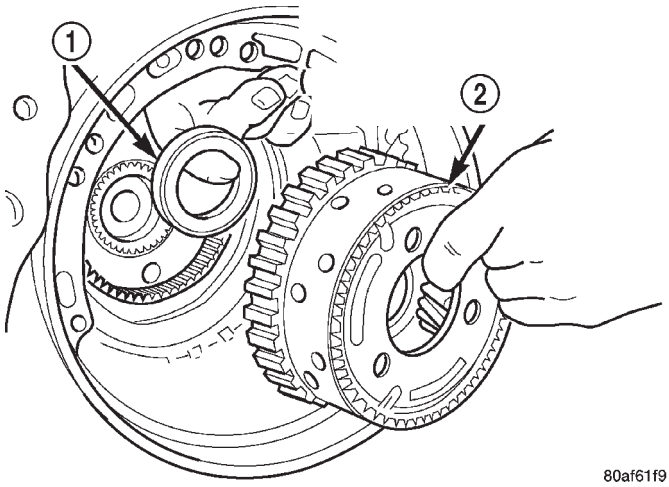


Fig. 186 Dépose de porte-satellite avant et ensemble de couronne arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 6
2 – PORTE-SATELLITE AVANT ET ENSEMBLE DE COURONNE ARRIERE (TORDRE ET TIRER OU POUSSER POUR DEPOSER OU POSER).

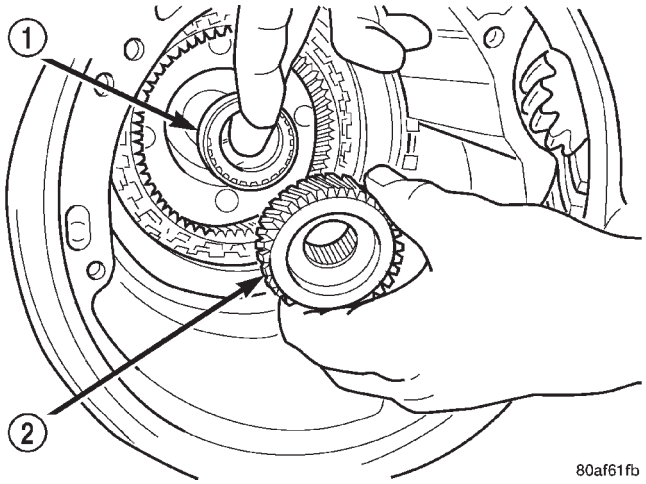


Fig. 187 Dépose de planétaire arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 7
2 – PLANETAIRE ARRIERE

ATTENTION : Lors de la pose, le support de guidage et le manchon fendu doivent toucher l'arrière du carter de la boîte-pont.

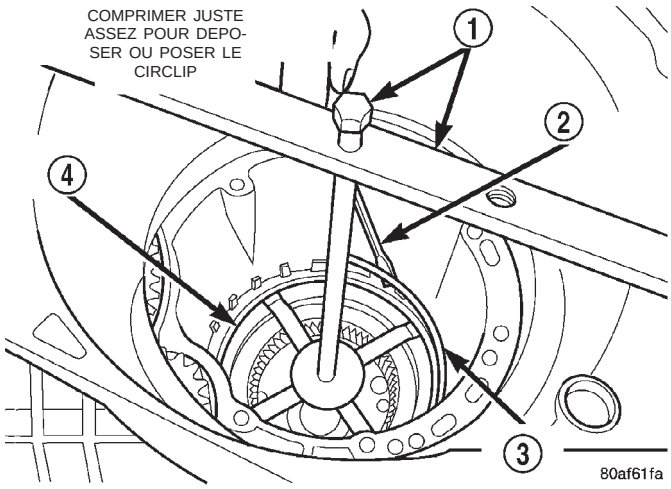


Fig. 188 Dépose de circlip de retenue d'embrayage 2/4

1 – OUTIL 5058
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP
4 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4

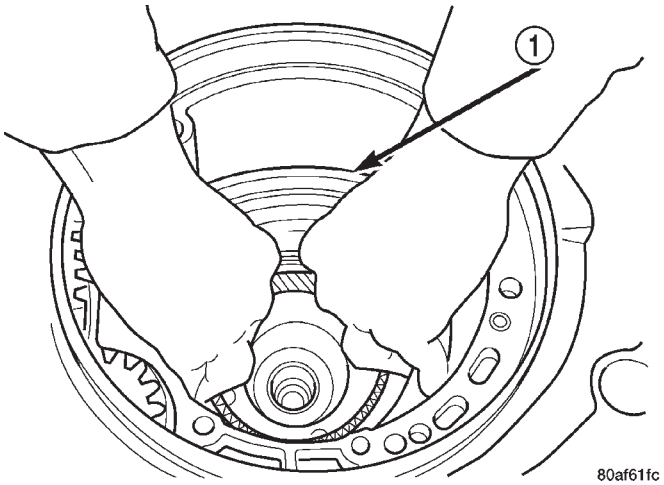


Fig. 189 Dépose de retenue d'embrayage 2/4

1 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4

ATTENTION : Chasser la cuvette de roulement sur tout le pourtour.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

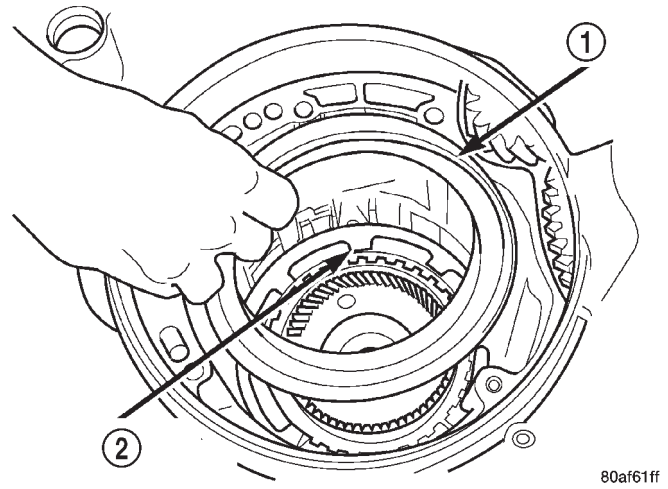


Fig. 190 Retenue d'embrayage 2/4

1 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4
2 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE 2-4

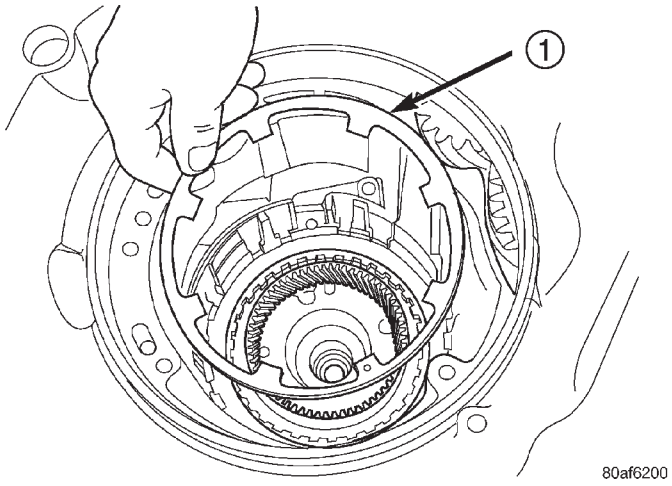


Fig. 191 Dépose de ressort de rappel d'embrayage 2-4

1 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE 2-4

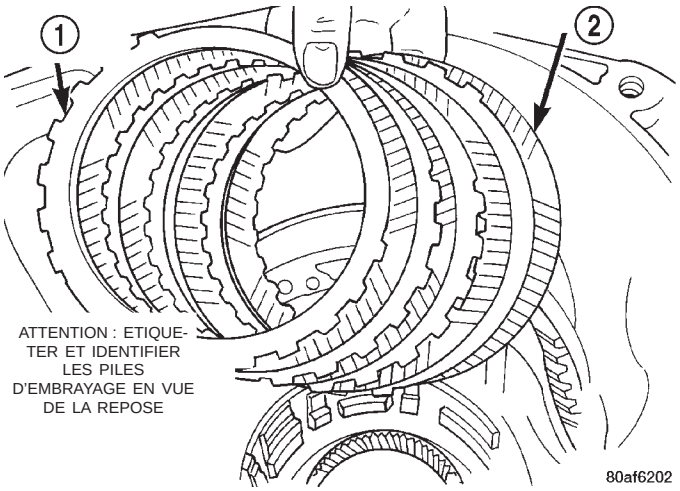


Fig. 192 Dépose de pile d'embrayage 2/4

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE (4)
2 – DISQUE D'EMBRAYAGE (4)

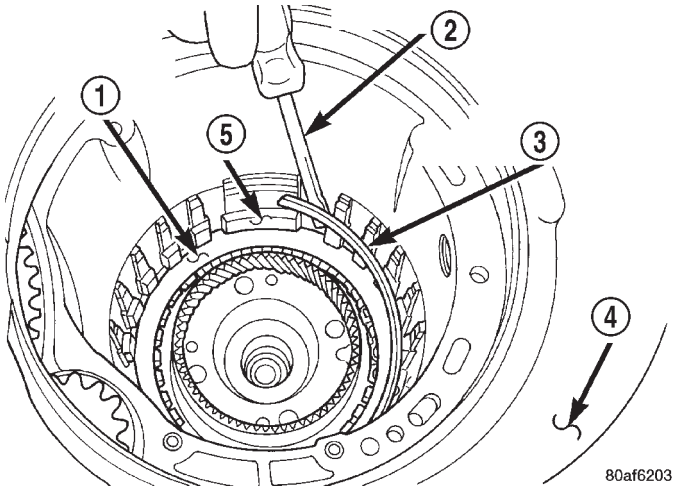


Fig. 193 Dépose de circlip conique

1 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP CONIQUE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE (COTE CONIQUE VERS LE HAUT)
4 – FACE DE CARTER D'HUILE
5 – ONGLET LONG

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

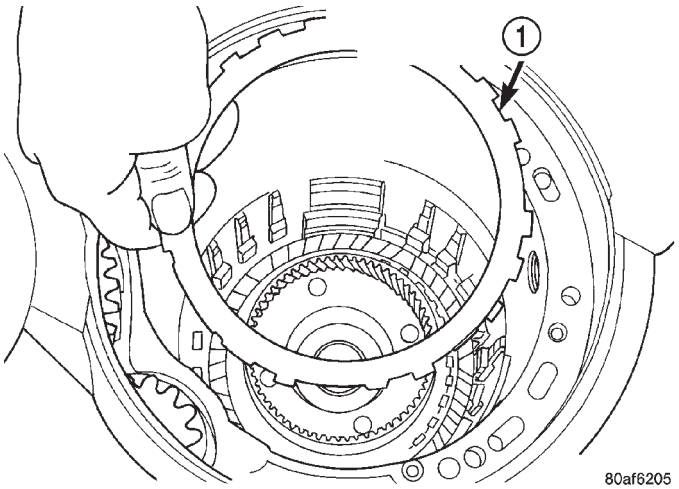


Fig. 194 Dépose de plateau de réaction de gamme basse/marche arrière

1 – PLATEAU DE REACTION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE (MEPLAT VERS LE HAUT)

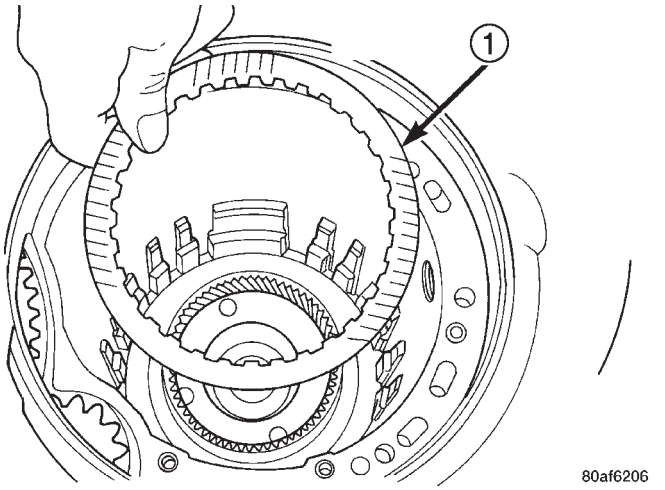


Fig. 195 Dépose d'un disque

1 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

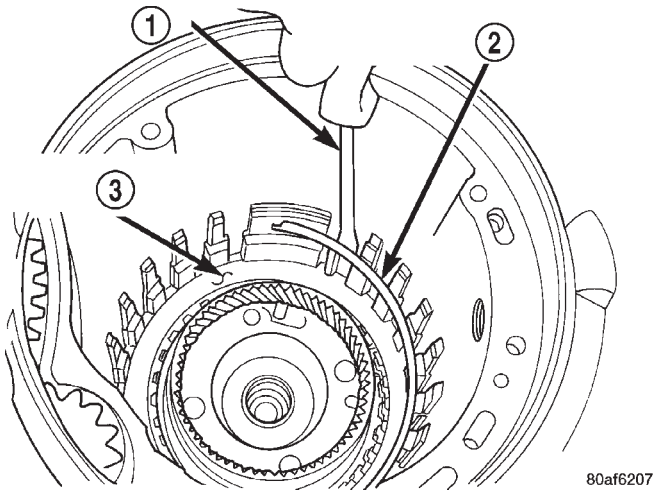


Fig. 196 Dépose de circlip de plateau de réaction de gamme basse/marche arrière

1 – TOURNEVIS
2 – CIRCLIP PLAT DE PLATEAU DE REACTION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
3 – NE PAS RAYER LE PLATEAU D'EMBRAYAGE

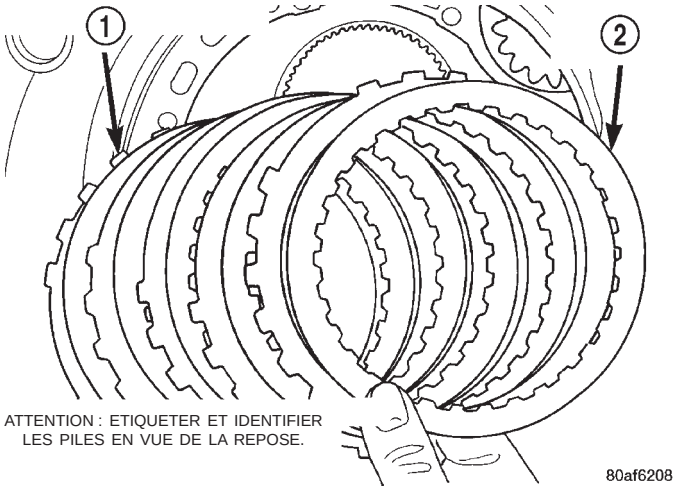


Fig. 197 Dépose de pile d'embrayage de gamme basse/marche arrière

1 – PLATEAUX D'EMBRAYAGE (5)
2 – DISQUES D'EMBRAYAGE (5)

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

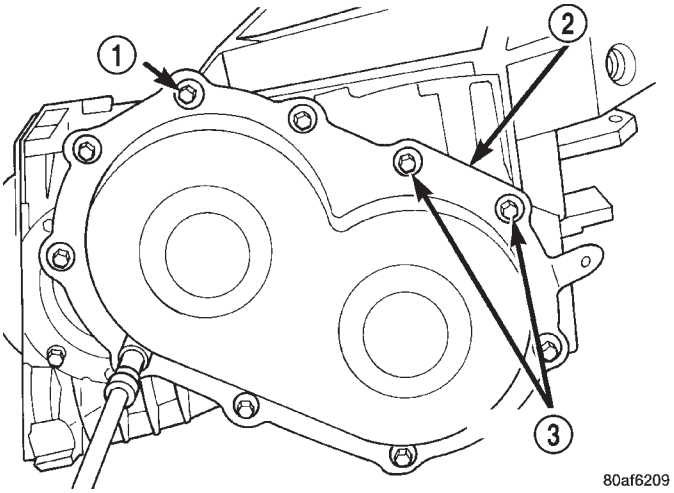


Fig. 198 Dépose des boulons de couvercle arrière

1 – BOULONS DE COUVERCLE ARRIERE
2 – COUVERCLE ARRIERE
3 – MASTIQUER LES BOULONS

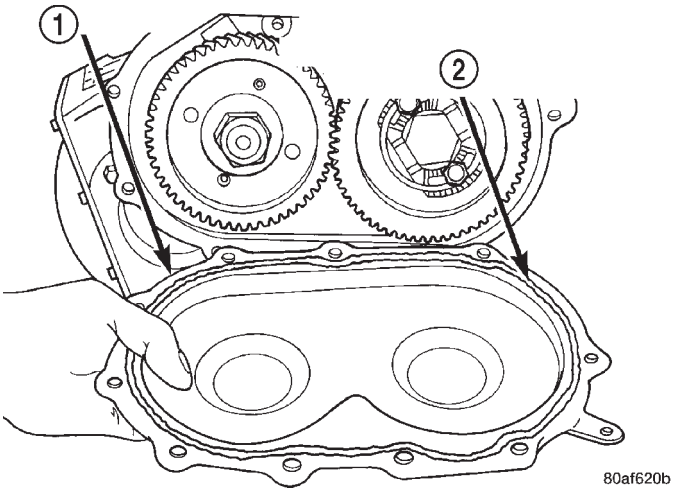


Fig. 199 Dépose du couvercle arrière

1 – COUVERCLE ARRIERE
2 – BOURRELET DE 3 MM DE MASTIC SILICONE MOPAR COMME ILLUSTRE

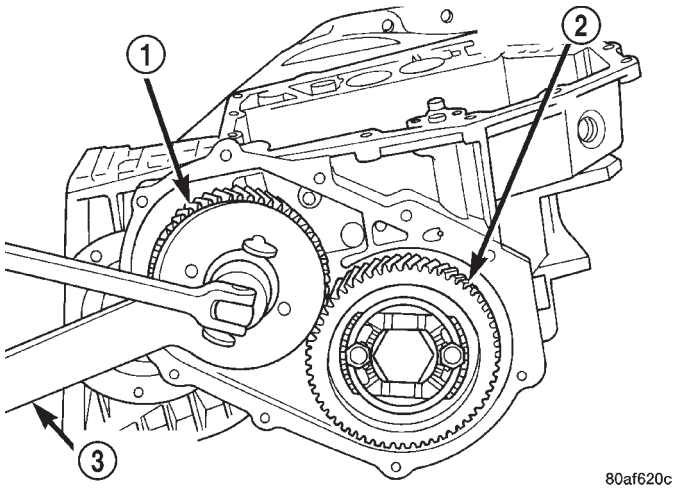


Fig. 200 Dépose de l'écrou du pignon d'arbre de transfert

1 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
2 – PIGNON DE SORTIE
3 – OUTIL SPECIAL 6259

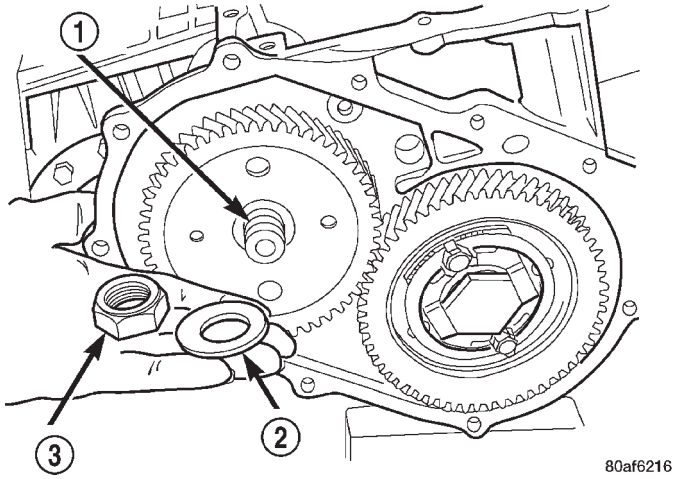


Fig. 201 Ecrou et rondelle conique de pignon d'arbre de transfert

1 – ARBRE DE TRANSFERT
2 – RONDELLE DE BLOCAGE
3 – ECROU

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

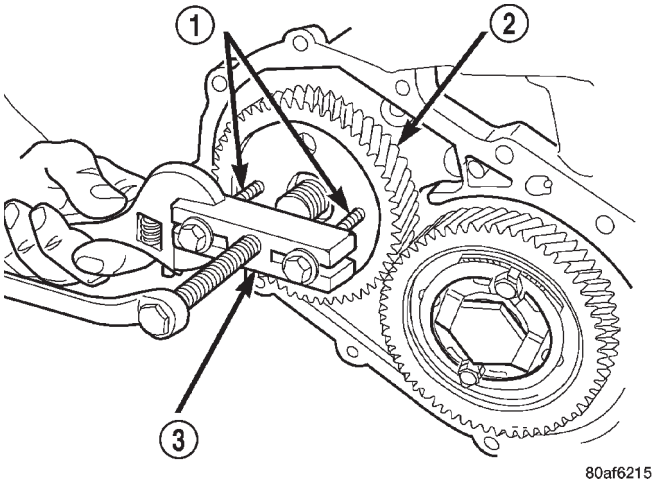


Fig. 202 Dépose de pignon d'arbre de transfert

1 – OUTIL SPECIAL L-4407–6
2 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
3 – OUTIL SPECIAL L-4407

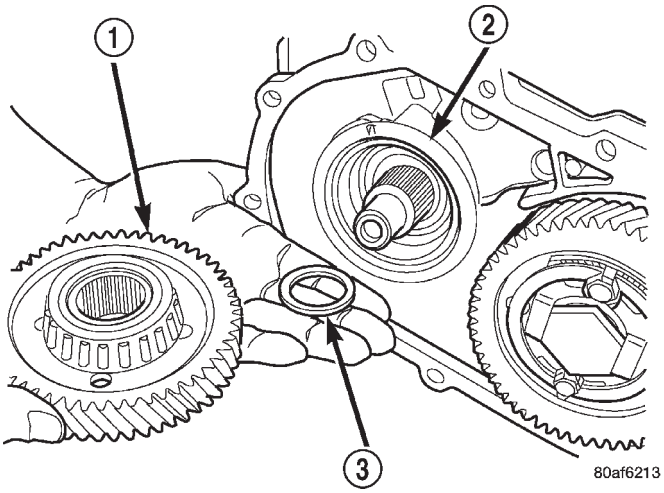


Fig. 203 Dépose de pignon d'arbre de transfert et de cale (à sélectionner)

1 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
2 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT
3 – CALE (A SELECTIONNER)

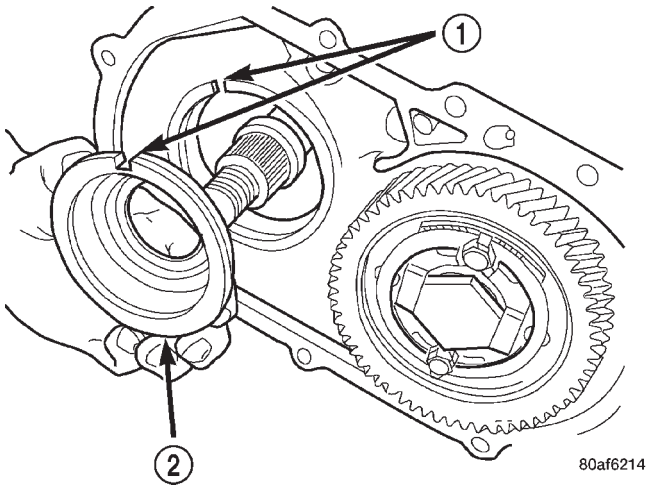


Fig. 204 Dépose de retenue de cuvette de roulement

1 – ALIGNER L'ONGLET D'INDEXATION SUR LA FENTE
2 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT

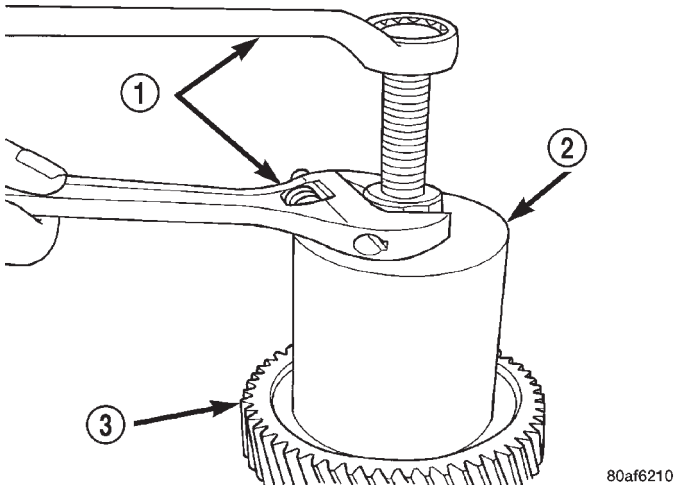


Fig. 205 Dépose de cône de roulement d'arbre de transfert

1 – CLES
2 – OUTIL 5048 AVEC MACHOIRES 5048–4 ET OUTIL DE BOUTON L-4539–2
3 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

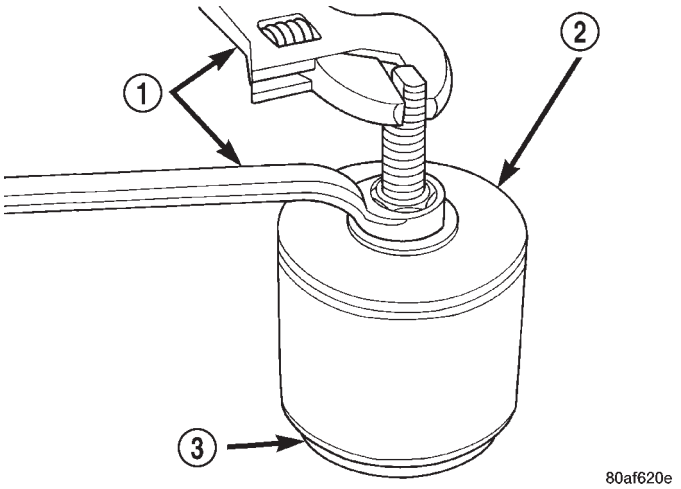


Fig. 206 Dépose de cuvette de roulement d'arbre de transfert

1 – CLES
2 – OUTIL 6062
3 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT

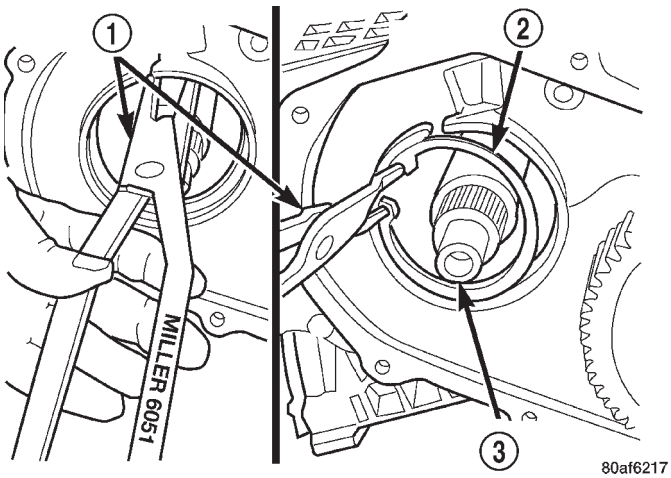


Fig. 207 Dépose de circlip de roulement d'arbre de transfert

1 – PINCE A CIRCLIP OUTIL 6051
2 – CIRCLIP DE ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT
3 – ARBRE DE TRANSFERT

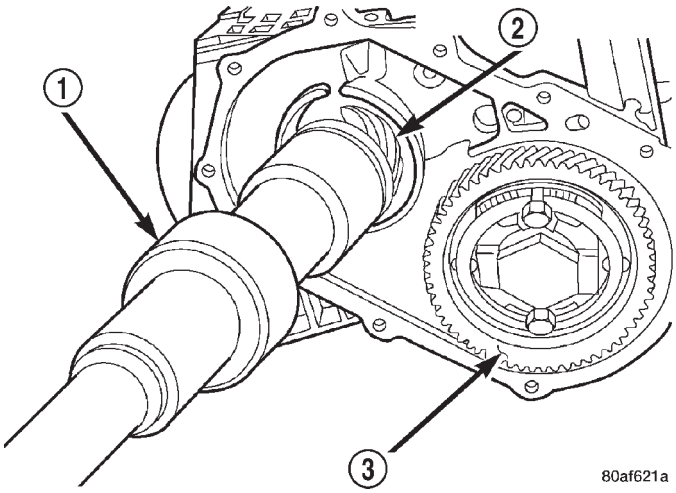


Fig. 208 Dépose d'arbre de transfert

1 – OUTIL SPECIAL 5049–A
2 – ARBRE DE TRANSFERT
3 – PIGNON DE SORTIE

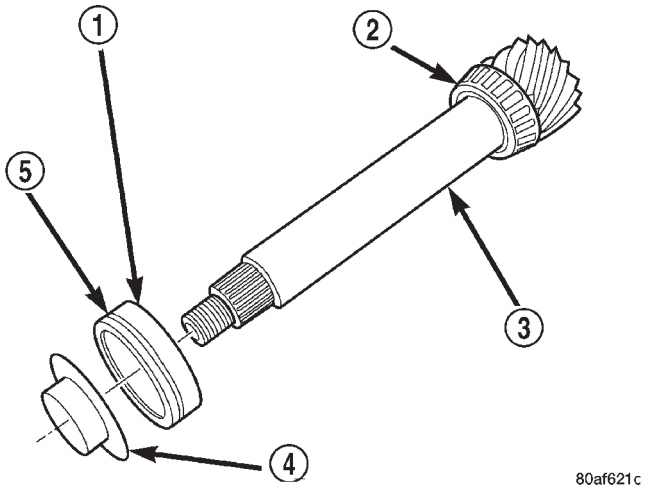


Fig. 209 Cuvette de roulement déposée

1 – CUVETTE DE ROULEMENT
2 – CONE DE ROULEMENT
3 – ARBRE DE TRANSFERT
4 – DEFLECTEUR D'HUILE
5 – JOINT TORIQUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

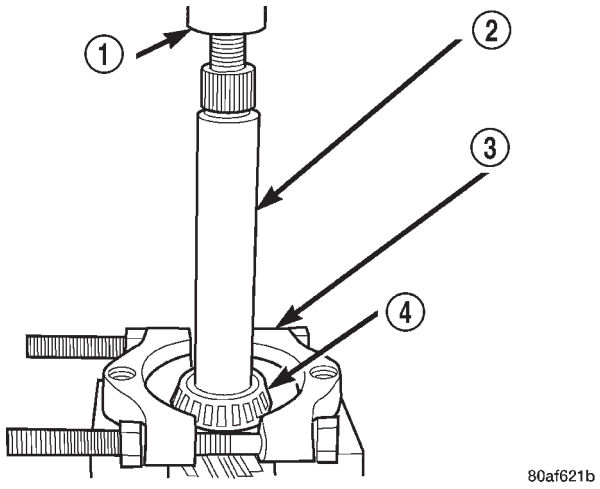


Fig. 210 Dépose de cône de roulement

1 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE
2 – ARBRE DE TRANSFERT
3 – OUTIL P-334
4 – CONE DE ROULEMENT

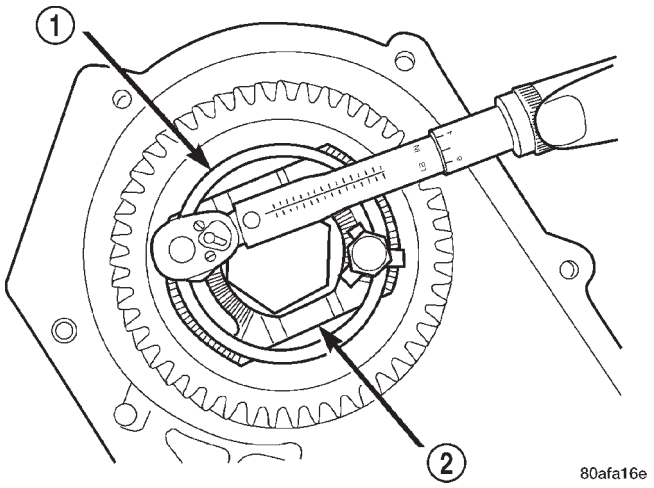


Fig. 211 Desserrer les boulons d'étrier/bride

1 – BRIDE DE RETENUE
2 – ETRIER

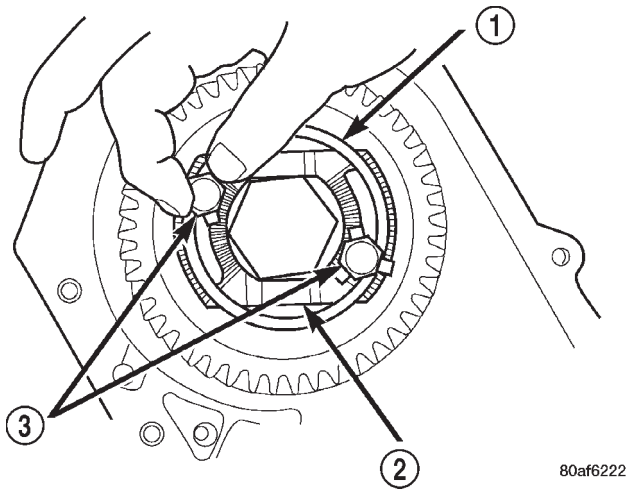


Fig. 212 Dépose des boulons de bride

1 – BRIDE DE RETENUE
2 – ETRIER
3 – BOULONS DE BRIDE DE RETENUE

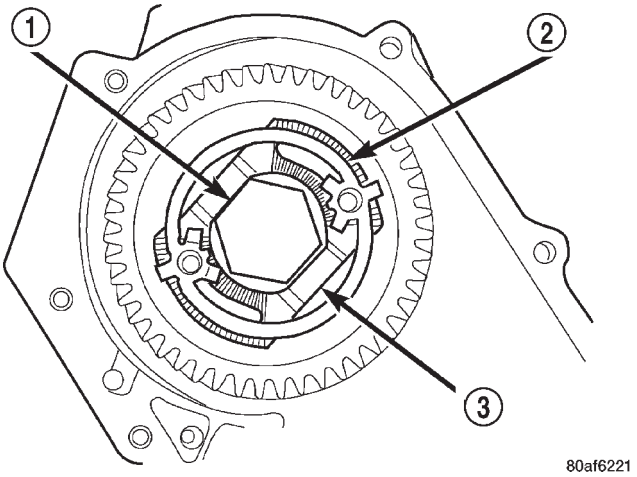


Fig. 213 Dépose de bride d'étrier

1 – BOULON DE PIGNON DE SORTIE
2 – BRIDE DE RETENUE
3 – ETRIER

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

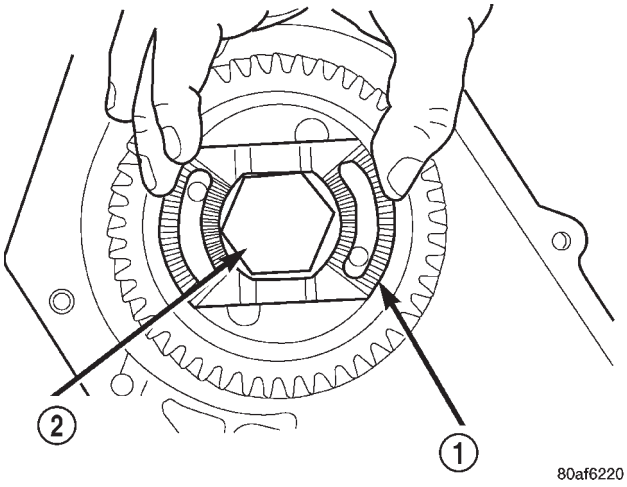


Fig. 214 Dépose d'étrier

1 – ETRIER
2 – BOULON DE PIGNON DE SORTIE

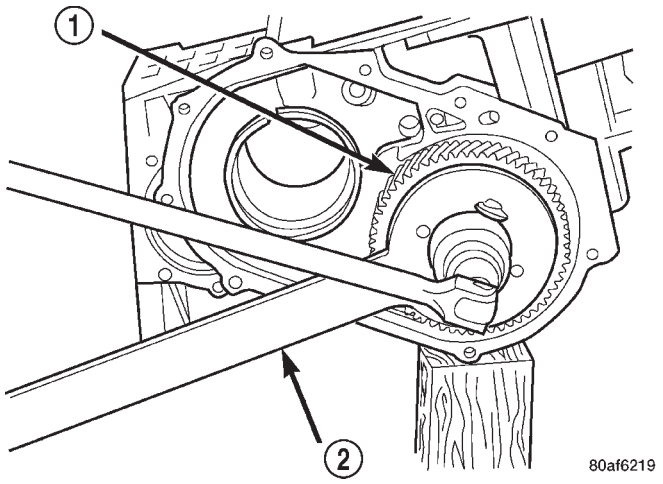


Fig. 215 Dépose de boulon de pignon de sortie

1 – PIGNON DE SORTIE
2 – OUTIL 6259

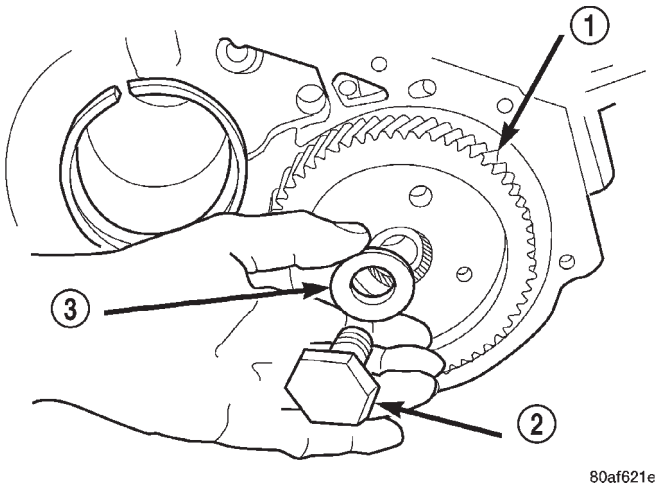


Fig. 216 Boulon et rondelle de pignon de sortie

1 – PIGNON DE SORTIE
2 – BOULON
3 – RONDELLE CONIQUE DE BLOCAGE

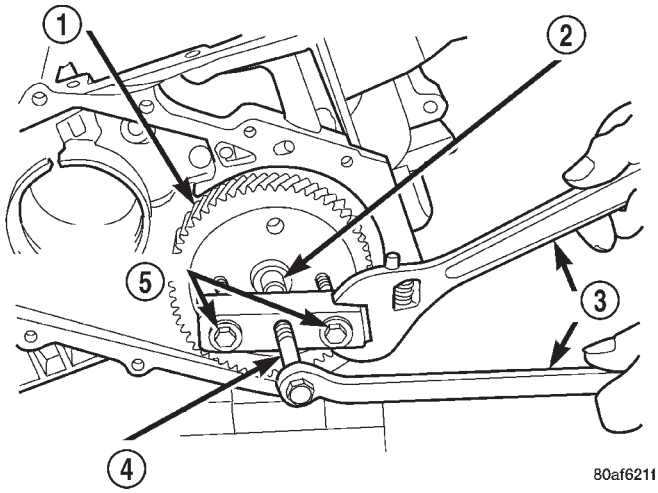


Fig. 217 Dépose de pignon de sortie

1 – PIGNON DE SORTIE
2 – OUTIL DE BOUTON 6055
3 – CLES
4 – OUTIL L-4407
5 – BOULONS OUTIL L-4407–6

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

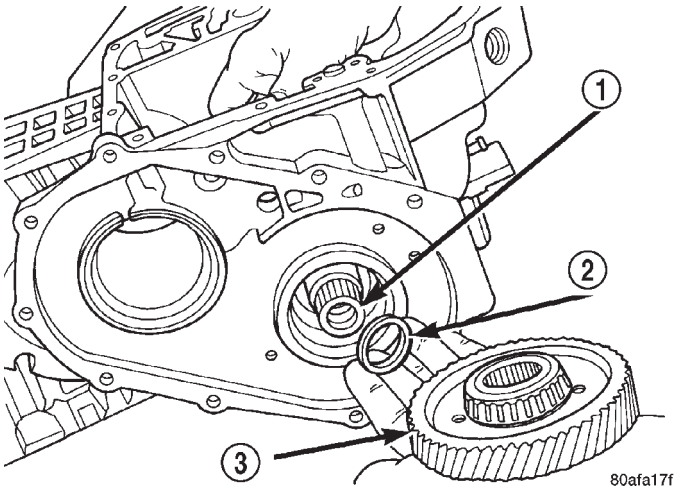


Fig. 218 Pignon de sortie et cale (à sélectionner)

1 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE
2 – CALE (A SELECTIONNER)
3 – PIGNON DE SORTIE

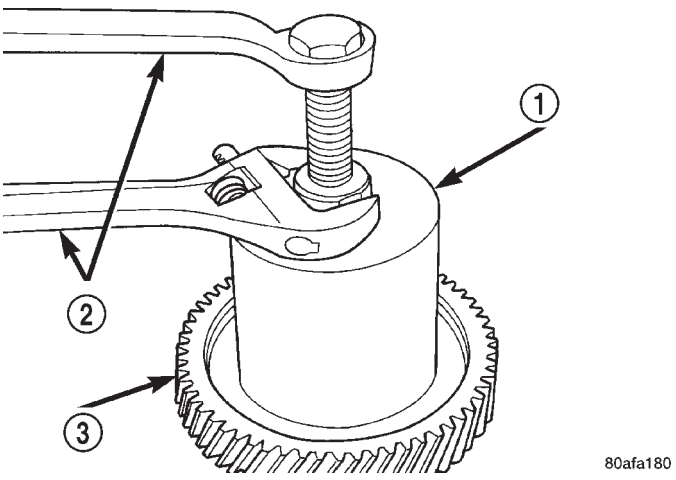


Fig. 219 Dépose de cône de roulement

1 – OUTIL 5048 AVEC MACHOIRES 5048–2 ET OUTIL DE BOUTON L-4539–2
2 – CLES
3 – PIGNON DE SORTIE

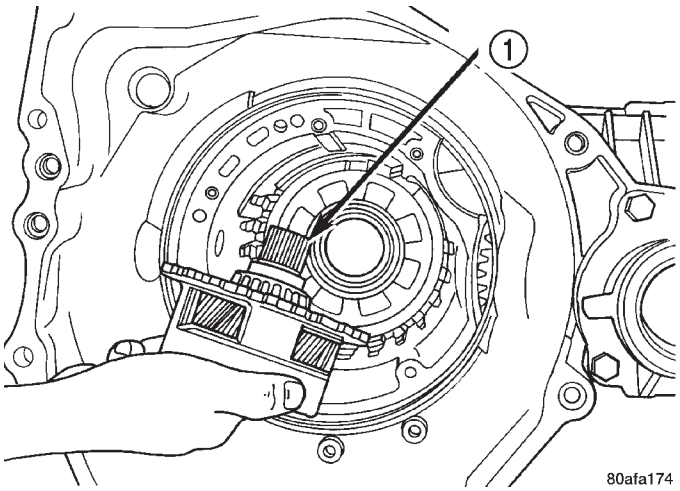


Fig. 220 Dépose de l'ensemble de support arrière

1 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE

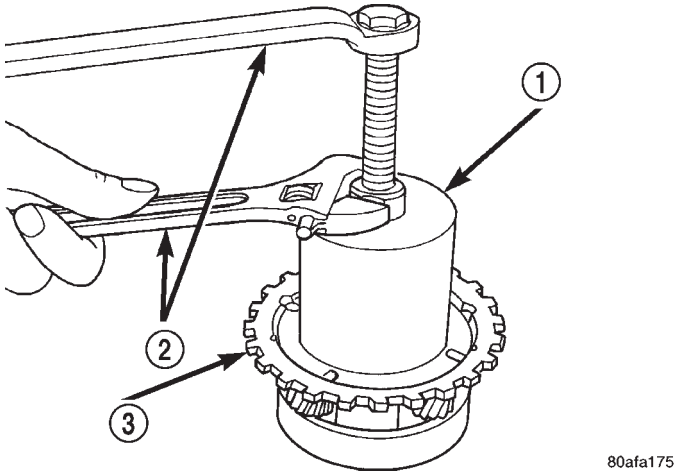


Fig. 221 Dépose de cône de roulement de support arrière

1 – OUTIL 5048 AVEC MACHOIRES 5048–3 ET BOUTON 6055
2 – CLES
3 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

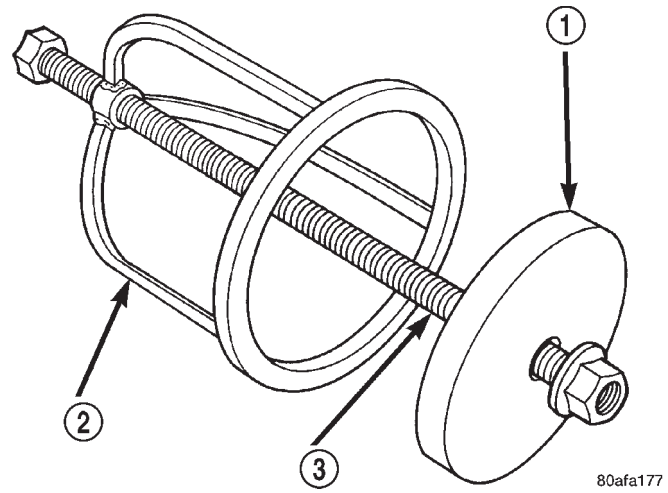


Fig. 222 Outil compresse-ressort de gamme basse/marche arrière

1 – OUTIL 6057
2 – OUTIL 5059
3 – OUTIL 5058–3

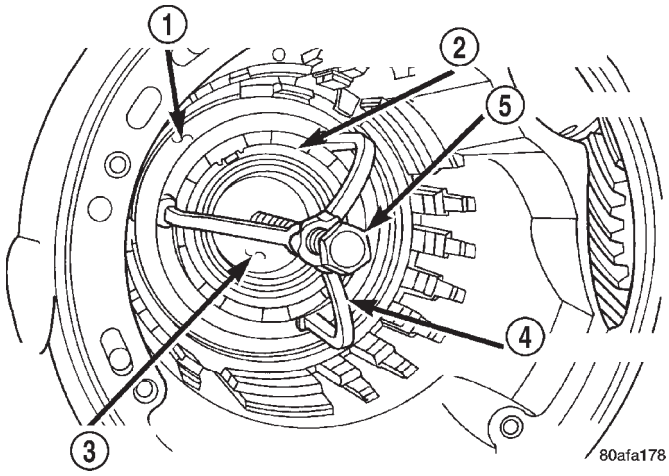


Fig. 223 Compresse-ressort en place

1 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – CIRCLIP (POSER COMME ILLUSTRE)
3 – OUTIL 6057
4 – OUTIL 5059
5 – OUTIL 5058–3

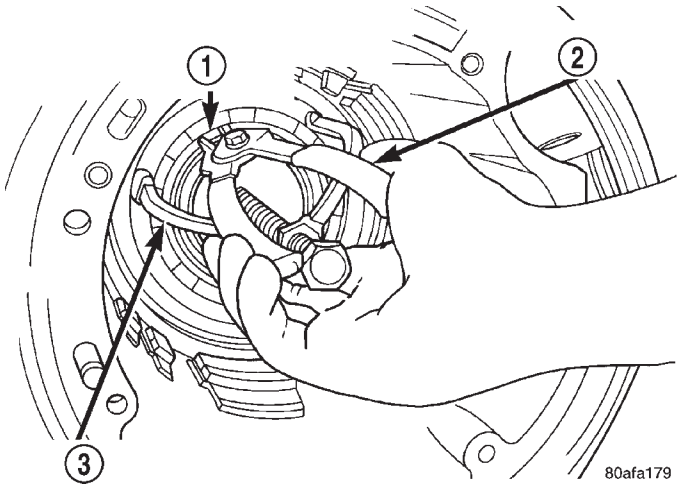


Fig. 224 Dépose de circlip

1 – L'OUVERTURE DE CIRCLIP DOIT SE TROUVER ENTRE LES LEVIERS DE RESSORT (COMME ILLUSTRE)
2 – PINCE A CIRCLIP
3 – OUTIL 6057

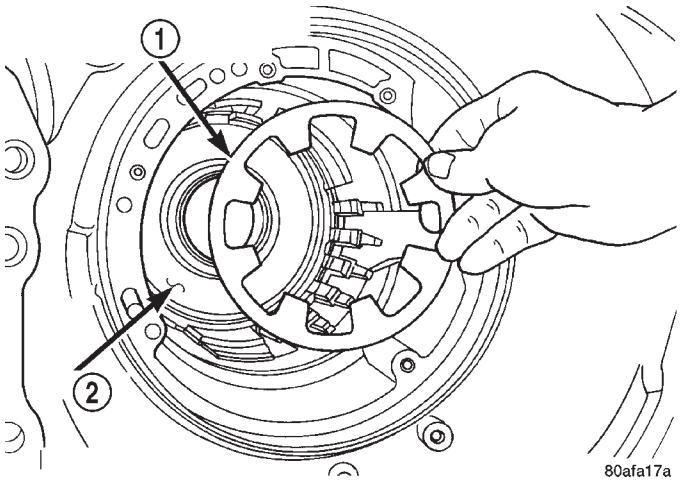


Fig. 225 Ressort de rappel de piston de gamme basse/marche arrière

1 – RESSORT DE RAPPEL DE PISTON DE GAMME BASSE/ MARCHE ARRIERE
2 – PISTON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

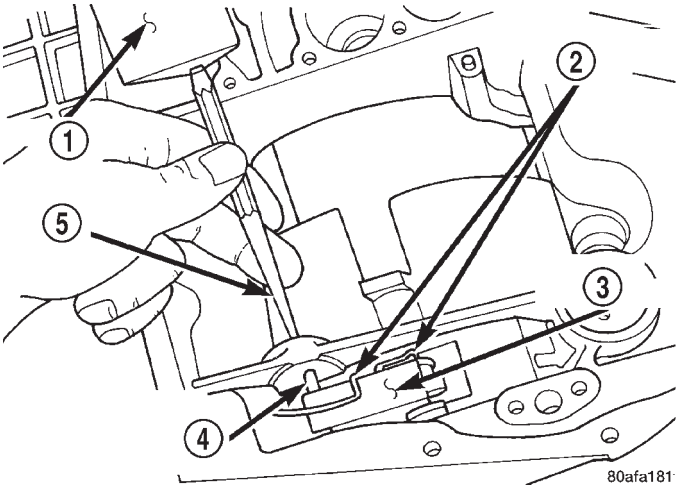


Fig. 226 Axe d'ancrage

1 – MARTEAU
2 – RESSORT DE BLOCAGE
3 – SUPPORT DE GUIDAGE
4 – AXE D'ANCRAGE DE SUPPORT DE GUIDAGE DE HARICOT DE STATIONNEMENT
5 – POINÇON

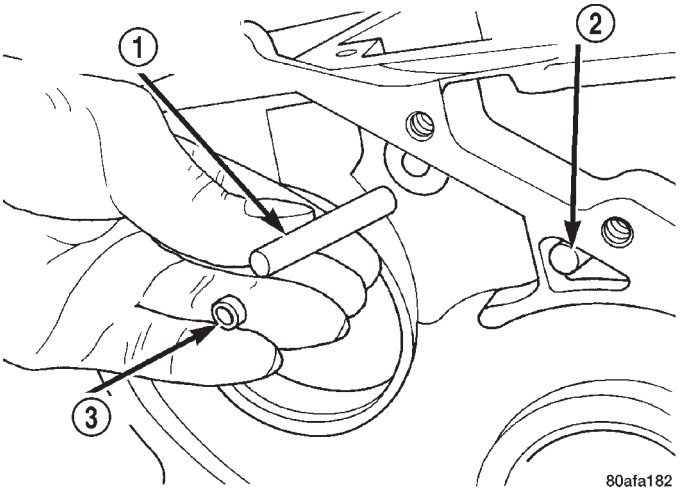


Fig. 227 Dépose d'axe d'ancrage et bouchon

1 – AXE D'ANCRAGE DE SUPPORT DE GUIDAGE
2 – AXE DE PIVOT
3 – BOUCHON D'AXE D'ANCRAGE

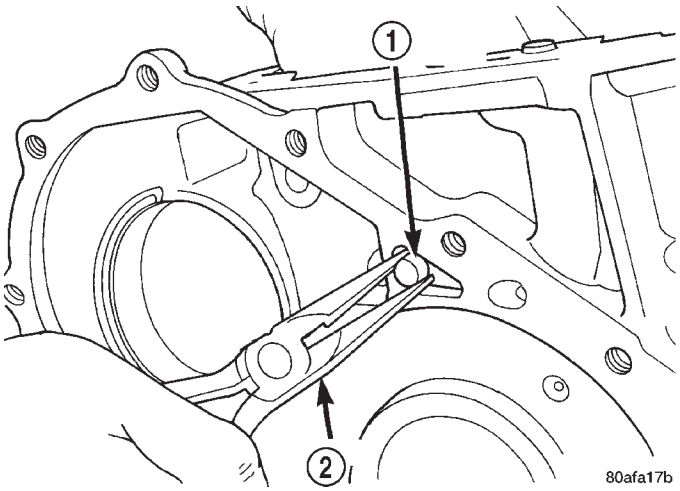


Fig. 228 Dépose d'axe de pivot de support de guidage

1 – AXE DE PIVOT DE SUPPORT DE GUIDAGE
2 – PINCE

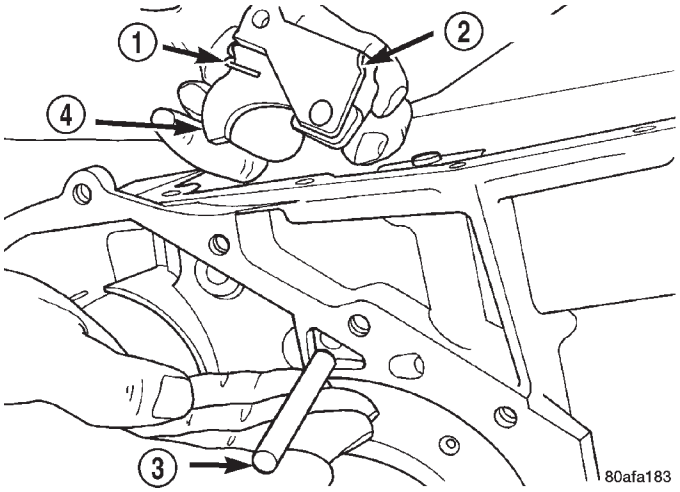


Fig. 229 Axe de pivot et support de guidage

1 – RESSORT DE BLOCAGE
2 – SUPPORT DE GUIDAGE
3 – AXE DE PIVOT
4 – CLIQUET

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

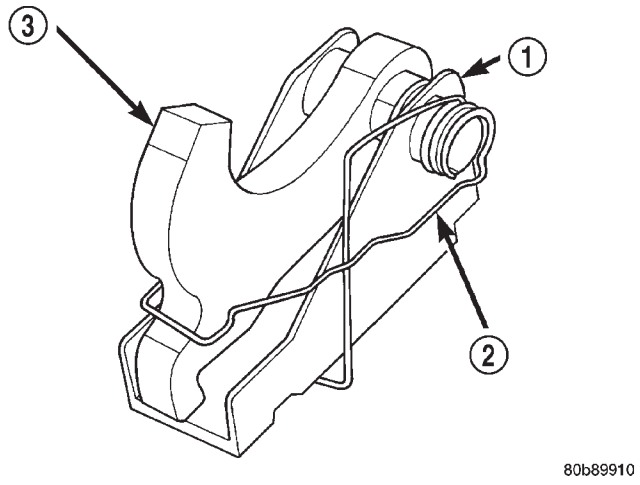


Fig. 230 Support de guidage

1 – SUPPORT DE GUIDAGE
2 – RESSORT DE BLOCAGE (DOIT ETRE MONTE COMME ILLUSTRE)
3 – CLIQUET

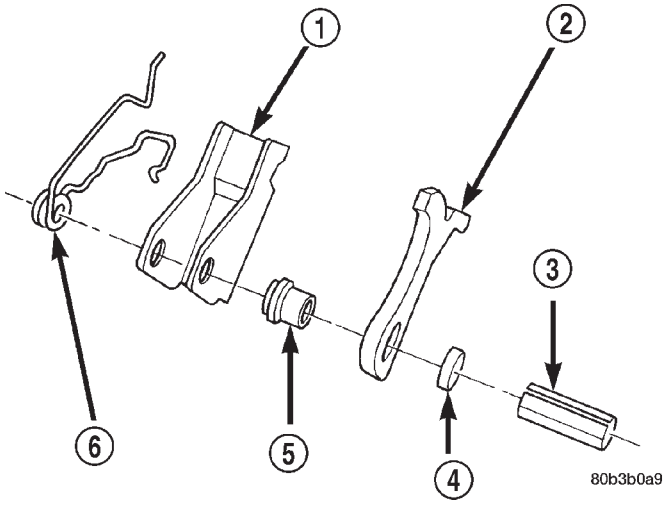


Fig. 231 Support de guidage démonté

1 – SUPPORT DE GUIDAGE
2 – CLIQUET
3 – MANCHON FENDU
4 – ENTRETOISE
5 – ENTRETOISE ETAGEE
6 – RESSORT DE BLOCAGE

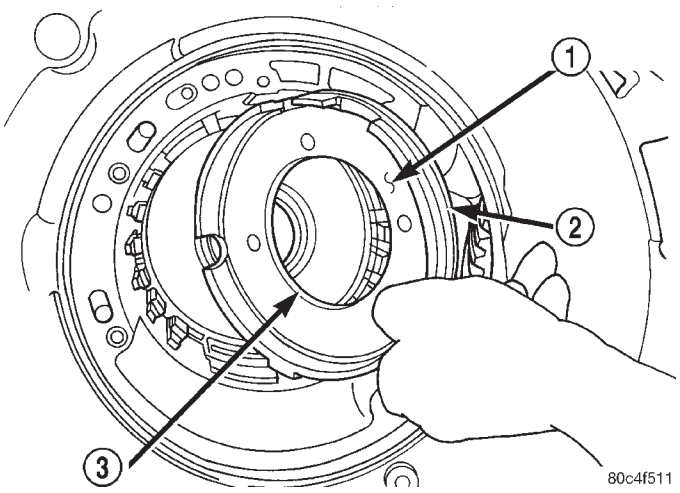


Fig. 232 Dépose de piston d'embrayage de gamme basse/marche arrière

1 – PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – BAGUE D'ETANCHEITE

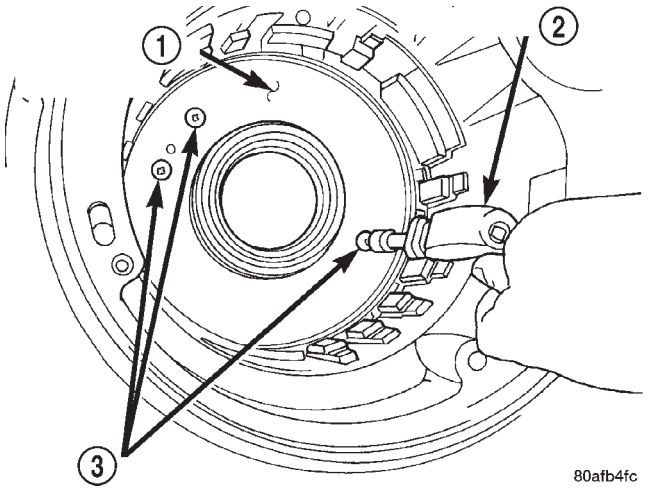


Fig. 233 Dépose des vis de fixation de retenue de piston

1 – RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – TOURNEVIS
3 – VIS TORX

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

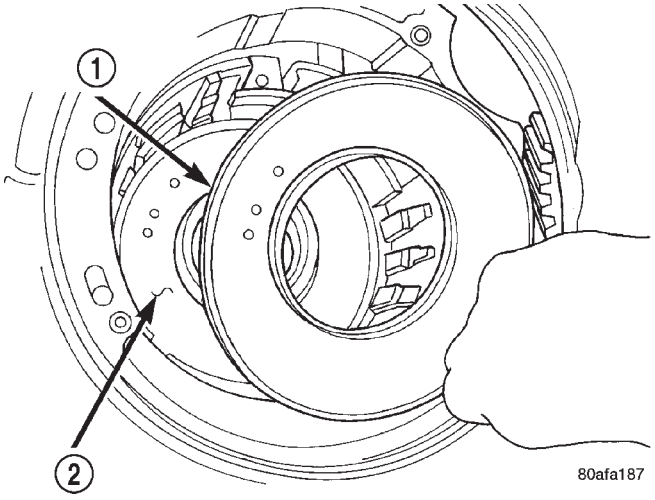


Fig. 234 Dépose de retenue de piston

1 – RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – JOINT

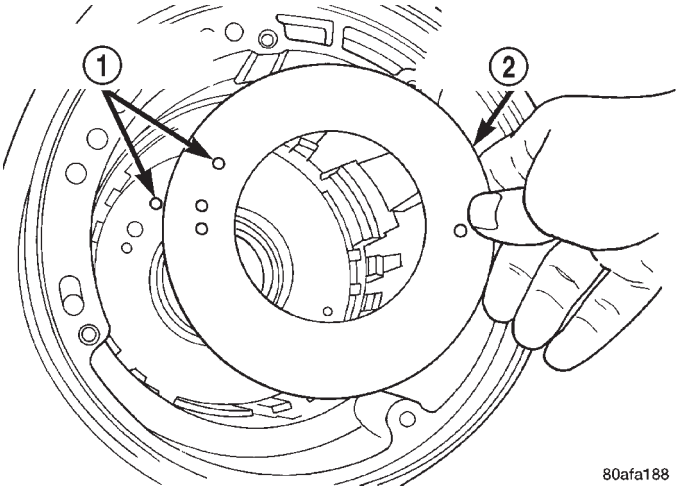


Fig. 235 Dépose de joint de retenue de piston

1 – LES TROUS DE JOINT DOIVENT ETRE ALIGNES
2 – JOINT DE RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

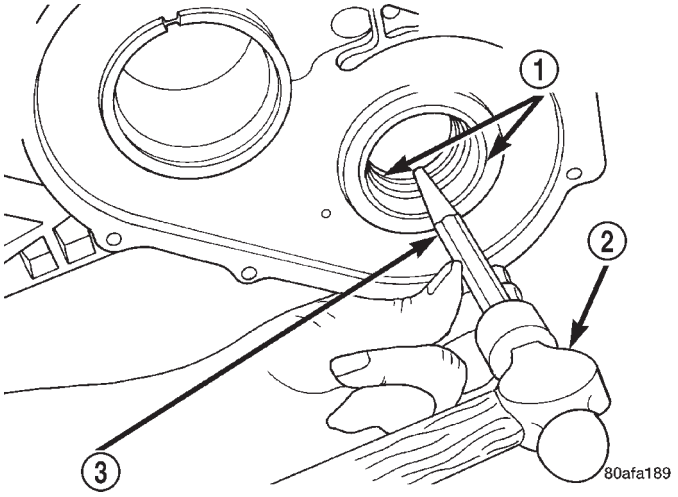


Fig. 236 Dépose de cuvette intérieure de roulement de sortie

1 – CUVETTES DE ROULEMENT DE SORTIE (REMPLACER PAR PAIRES)
2 – MARTEAU
3 – POINÇON DE LAITON

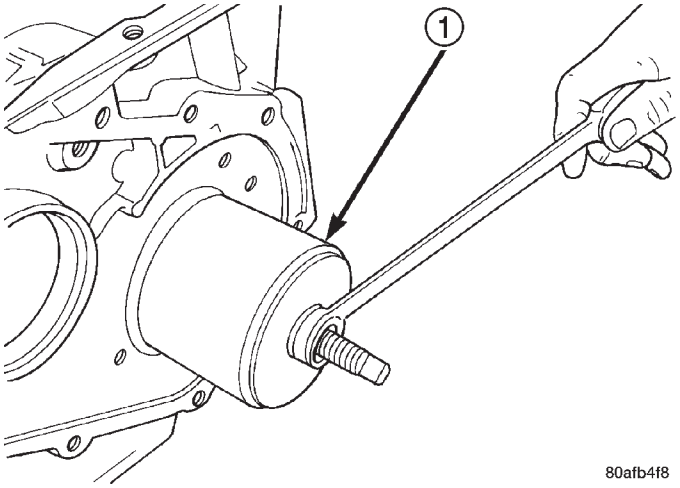


Fig. 237 Dépose de cuvette extérieure de roulement de sortie

1 – OUTIL 6062

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

POMPE A HUILE

DEMONTAGE, INSPECTION, & MONTAGE

Lors du démontage de la boîte-pont, il est nécessaire de vérifier si la pompe à huile est usée ou endommagée.

(1) Déposer les boulons du support de l'arbre de réaction.

(2) Déposer le support de l'arbre de réaction du carter de la pompe (Fig. 238).

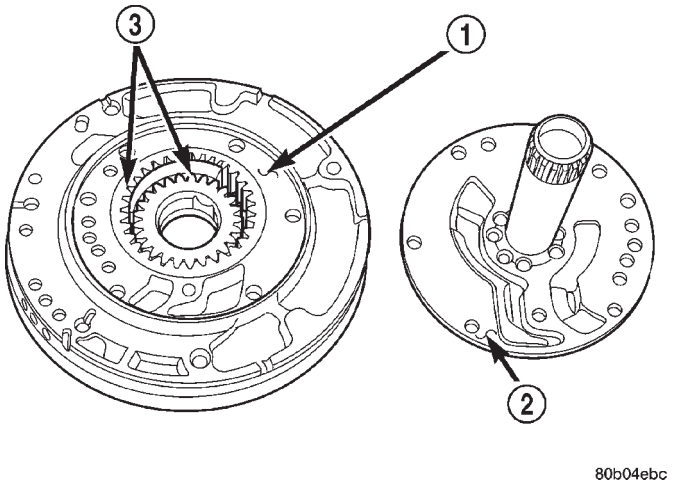


Fig. 238 Support d'arbre de réaction

1 – CARTER DE LA POMPE
2 – SUPPORT D'ARBRE DE REACTION
3 – PIGNONS DE LA POMPE

(3) Déposer les pignons de la pompe (Fig. 239) et vérifier s'ils sont usés ou endommagés.

(4) Reposer les pignons et mesurer les jeux.

(5) Mesurer le jeu entre le pignon extérieur et la poche (Fig. 240). Le jeu doit être compris entre 0,045 et 0,141 mm (0,0018 et 0,0056 pouce).

(6) Placer un morceau de Plastigage à travers les pignons de pompe.

(7) Aligner le Plastigage sur une zone plate du carter du support d'arbre de réaction.

(8) Poser l'arbre de réaction sur le carter de la pompe. Serrer les boulons au couple de 27 N·m (20 livres pied).

(9) Déposer les boulons et séparer avec précaution les carters. Mesurer le Plastigage selon les instructions fournies.

(10) Le jeu latéral entre le pignon extérieur et le support d'arbre de réaction doit être compris entre 0,020 et 0,046 mm (0,008 et 0,0018 pouce). Le jeu latéral entre le pignon intérieur et le support d'arbre de réaction doit être compris entre 0,020 et 0,046 mm (0,008 et 0,0018 pouce).

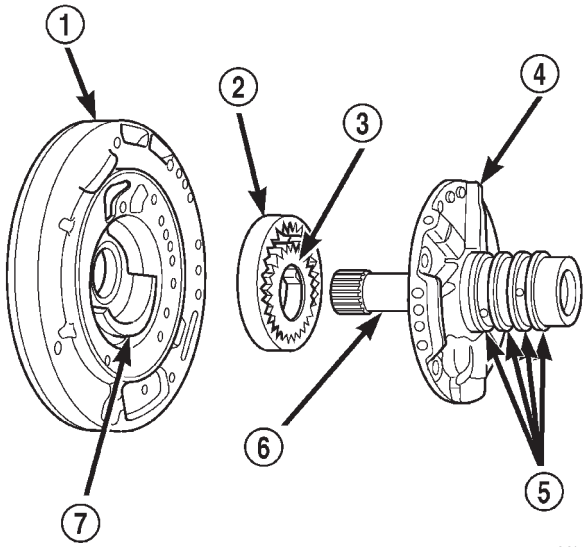


Fig. 239 Ensemble de pompe à huile

1 – CARTER DE LA POMPE
2 – PIGNON EXTERIEUR
3 – PIGNON INTERIEUR
4 – SUPPORT DE L'ARBRE DE REACTION
5 – BAGUES D'ETANCHEITE (4)
6 – ARBRE DE REACTION
7 – CROISSANCE

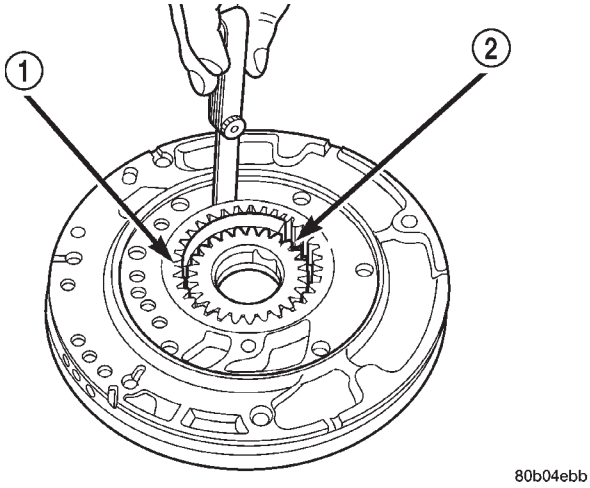


Fig. 240 Mesure du jeu entre pignon extérieur et poche

1 – PIGNON EXTERIEUR
2 – POCHE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

EMBRAYAGE D'ENTREE

DEMONTAGE

(1) Monter l'ensemble d'embrayage d'entrée sur la fixation d'embrayage d'entrée (Outil 8391).

(2) Enfoncer le plateau de réaction d'embrayage de marche arrière pour détendre la pression du circlip (Fig. 241).

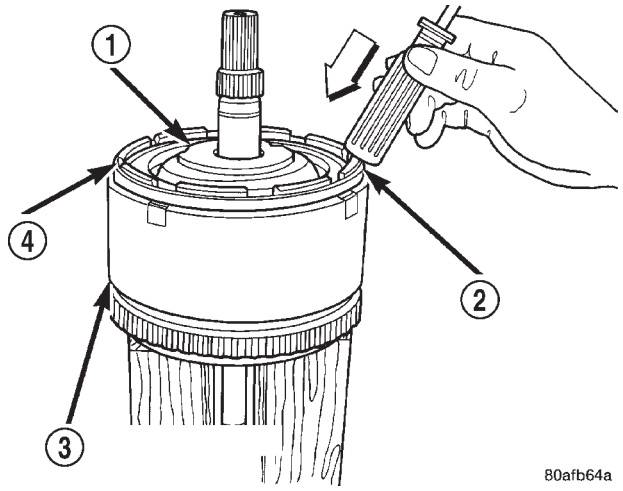


Fig. 241 Mise en place du plateau de réaction

1 – PLAQUE DE BUTEE No. 4 (A SELECTIONNER)
2 – FRAPPER VERS LE BAS SUR LE PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE POUR DEPOSER OU POSER LE CIRCLIP
3 – ENSEMBLE DE RETENUE DES EMBRAYAGES D'ARBRE D'ENTREE
4 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

(3) Déposer le circlip d'embrayage de marche arrière (Fig. 242).

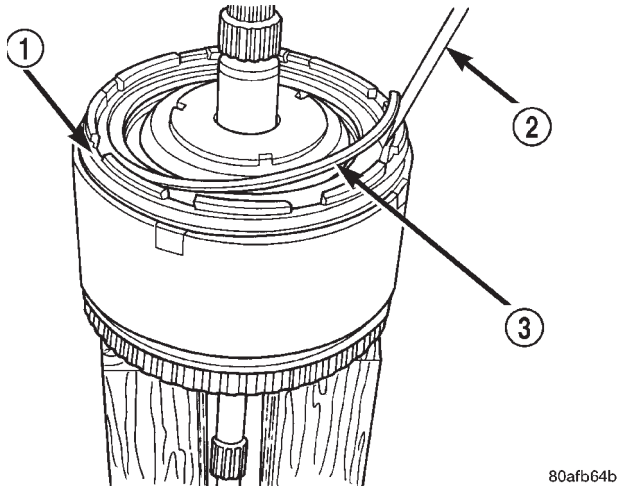


Fig. 242 Circlip d'embrayage de marche arrière

1 – PLATEAU DE REACTION
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE (A SELECTIONNER)

(4) Soulever et déposer le plateau de réaction d'embrayage de marche arrière (Fig. 243) (Fig. 244).

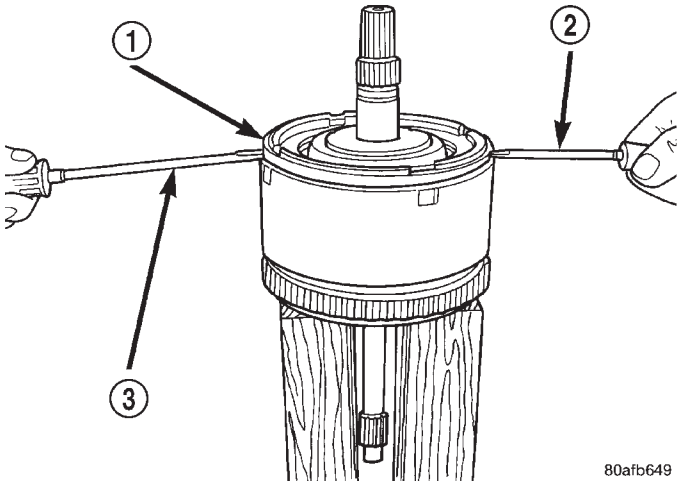


Fig. 243 Mise en place de plateau de réaction d'embrayage de marche arrière

1 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
2 – TOURNEVIS
3 – TOURNEVIS

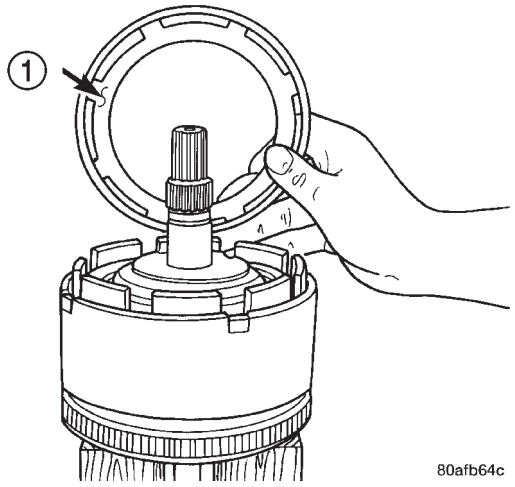


Fig. 244 Plateau de réaction d'embrayage de marche arrière

1 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE (POSER LE COTE PLAT VERS LE BAS)

(5) Déposer la pile d'embrayage de marche arrière (deux de fibre, une d'acier) (Fig. 245).

REMARQUE : Etiqueter la pile d'embrayage de marche arrière en vue du remontage.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

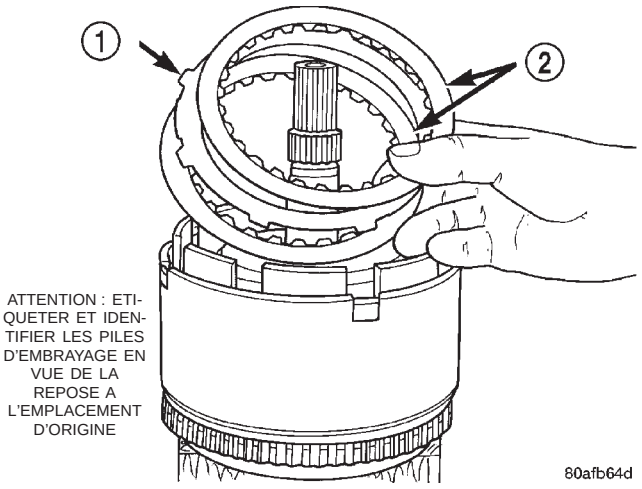


Fig. 245 Pile d'embrayage de marche arrière

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
2 – DISQUE D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

(6) Déposer le circlip du plateau de réaction de surmultipliée/marche arrière (Fig. 246).

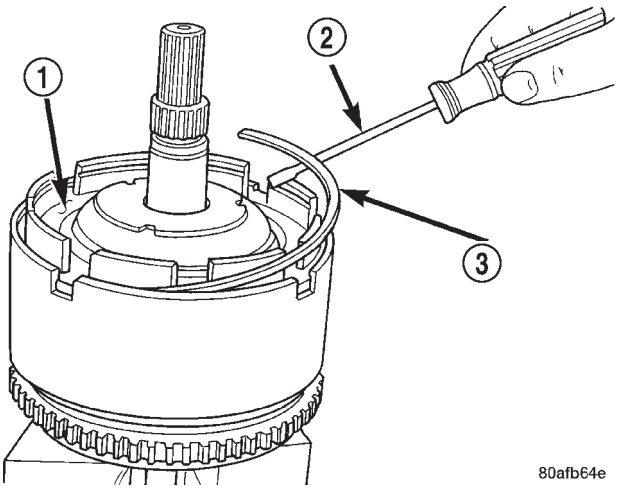


Fig. 246 Circlip de plateau de pression de surmultipliée/marche arrière

1 – PLATEAU DE PRESSION DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP DE PLATEAU DE PRESSION DE SURMULTIPLIEE/ MARCHE ARRIERE

(7) Déposer le plateau de réaction de surmultipliée/marche arrière (Fig. 247).

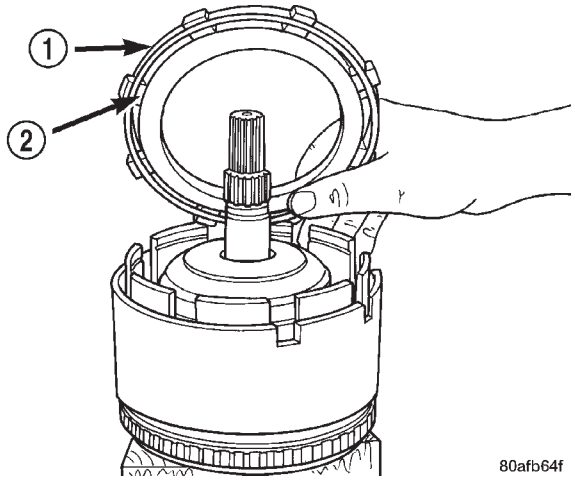


Fig. 247 Plateau de pression de surmultipliée/ marche arrière

1 – PLATEAU DE PRESSION DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – (COTE ETAGE VERS LE BAS)

(8) Déposer le circlip ondulé du plateau de réaction de surmultipliée/marche arrière (Fig. 248).

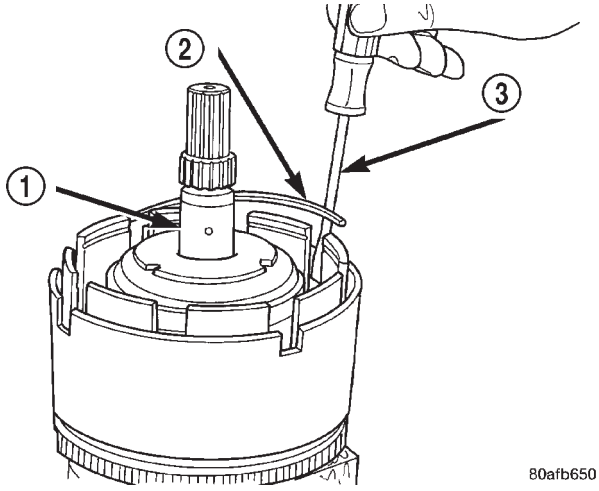


Fig. 248 Circlip ondulé

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
2 – CIRCLIP ONDULE D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE/ MARCHE ARRIERE
3 – TOURNEVIS

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(9) Déposer l'arbre/moyeu OD de la pile d'embrayage de surmultipliée (Fig. 249) (Fig. 250).

REMARQUE : Etiqueter la pile d'embrayage de surmultipliée en vue du remontage.

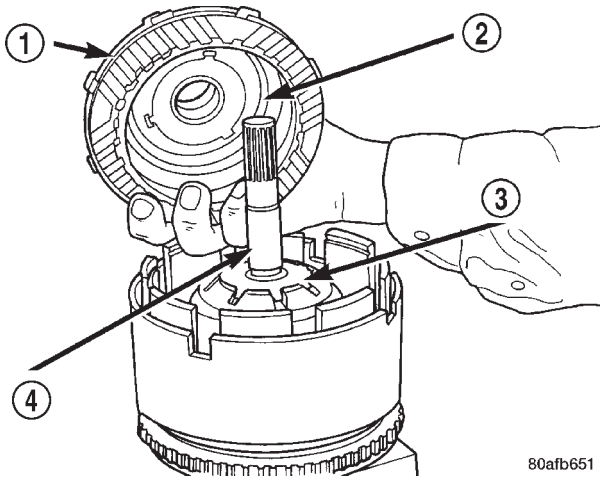


Fig. 249 Dépose de pile d'embrayage de surmultipliée

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE ET PILE D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
2 – PLATEAU DE BUTEE No. 3
3 – RONDELLE DE BUTEE No. 3
4 – ENSEMBLE D'ARBRE DE GAMME 2

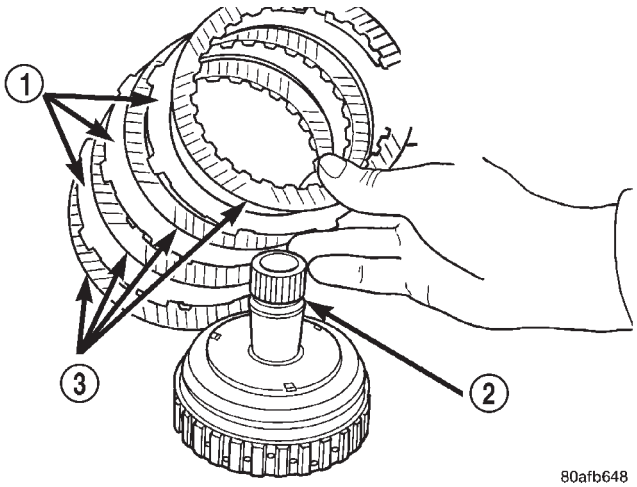


Fig. 250 Pile d'embrayage de surmultipliée

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE
2 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
3 – DISQUE D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

(10) Déposer et examiner les rondelles de butée No. 3 et 4 (Fig. 251).

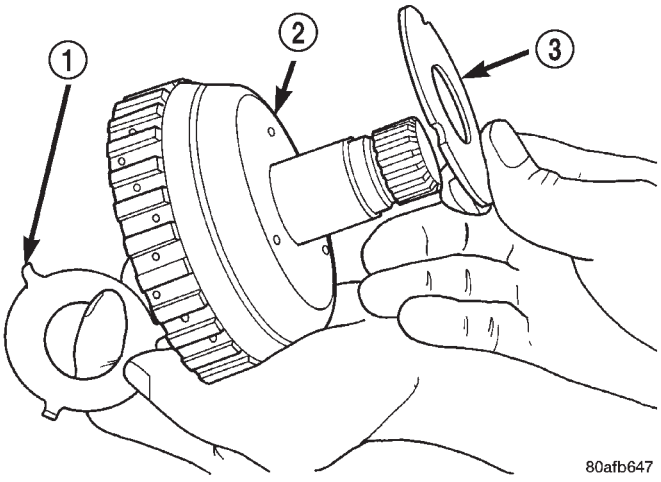


Fig. 251 Rondelles de butée No. 3 et 4

1 – PLATEAU DE BUTEE No. 3 (TROIS ONGLETS)
2 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
3 – PLATEAU DE BUTEE No. 4 (3 ENCOCHES)

(11) Déposer l'ensemble d'arbre de gamme 2 (Fig. 252).

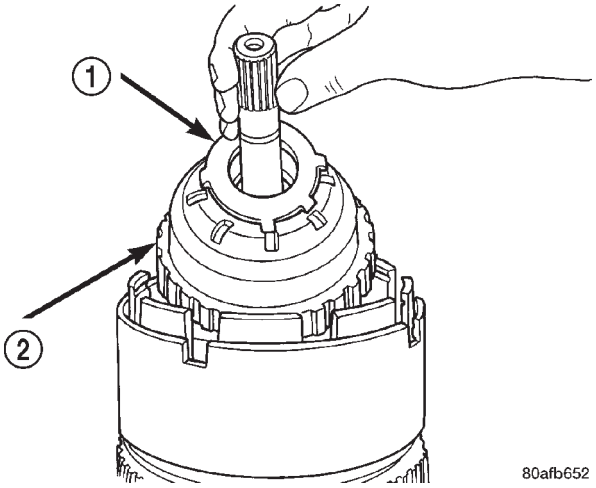


Fig. 252 Ensemble d'arbre de gamme 2

1 – RONDELLE DE BUTEE No. 3 (CINQ ONGLETS)
2 – ENSEMBLE D'ARBRE DE GAMME 2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(12) Déposer le roulement à aiguilles No. 2 (Fig. 253).

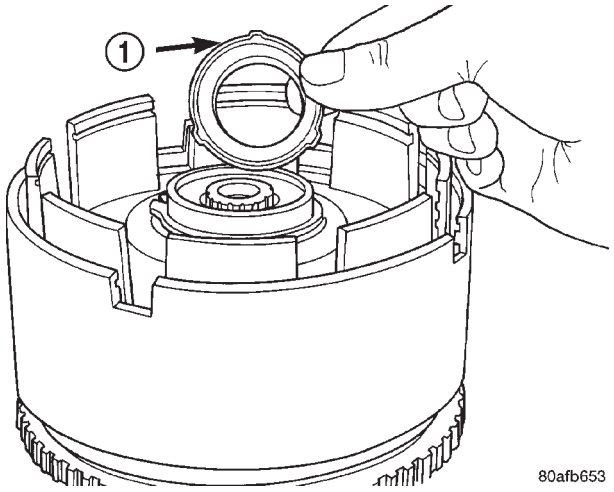


Fig. 253 Roulement à aiguilles No. 2

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 2 (REMARQUER LES TROIS ONGLETS)

(13) Déposer le circlip biseauté du plateau de réaction de surmultipliée/gamme 2 (OD/UD) (Fig. 254).

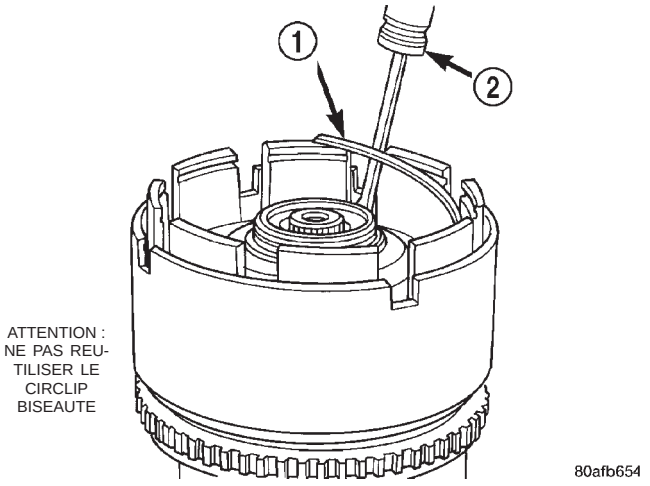


Fig. 254 Circlip biseauté de plateau de réaction de surmultipliée/gamme 2

1 – CIRCLIP BISEAUTE DE PLATEAU DE REACTION DE SURMULTIPLIEE/GAMME 2
2 – TOURNEVIS (NE PAS RAYER LE PLATEAU DE REACTION)

REMARQUE : Le plateau de réaction des embrayages OD/UD possède un gradin des deux côtés. Le gradin biseauté doit être dirigé vers le haut.

(14) Déposer le plateau de réaction OD/UD (Fig. 255).

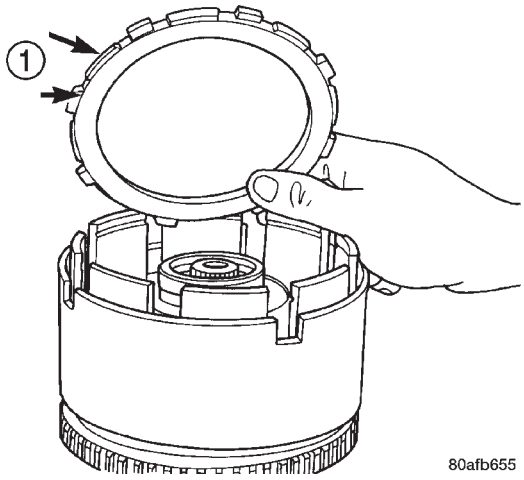


Fig. 255 Plateau de réaction de surmultipliée/ gamme 2

1 – PLATEAU DE REACTION DE SURMULTIPLIEE/GAMME 2 (COTE ETAGE VERS LE BAS)

(15) Déposer le premier disque d'embrayage de gamme 2 (Fig. 256).

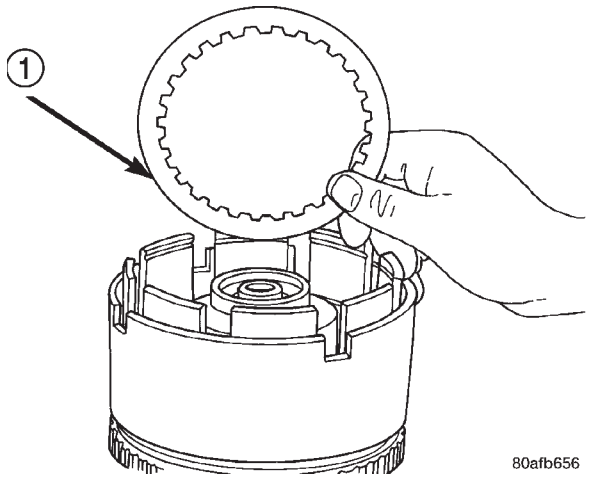


Fig. 256 Dépose d'un disque d'embrayage de gamme 2

1 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME 2

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(16) Déposer le circlip plat d'embrayage de gamme 2 (Fig. 257).

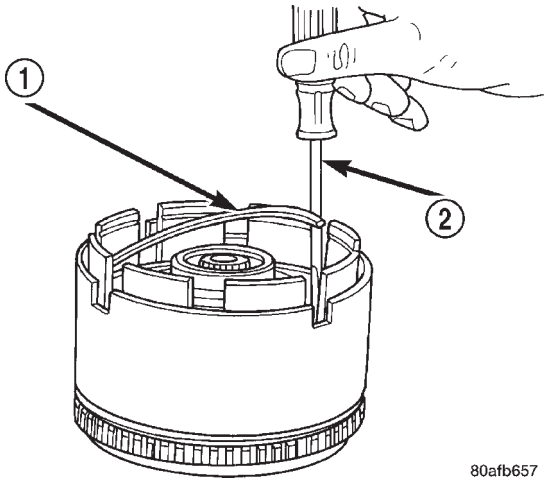


Fig. 257 Circlip plat d'embrayage de gamme 2

1 – CIRCLIP PLAT DE PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
2 – TOURNEVIS

REMARQUE : Etiqueter la pile d'embrayage de gamme 2 en vue du remontage.

(17) Déposer la pile d'embrayage de gamme 2 (Fig. 258).

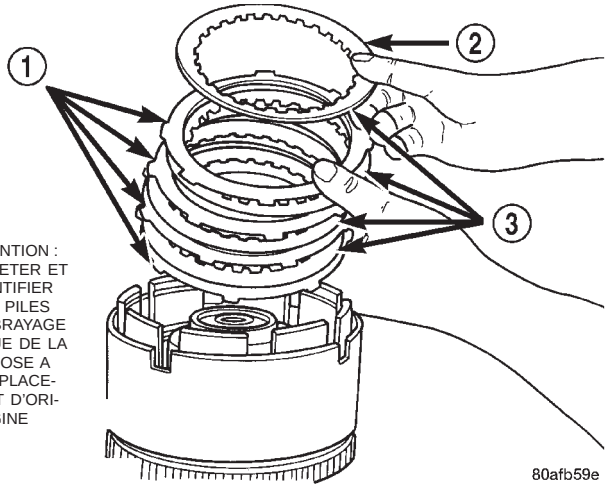


Fig. 258 Pile d'embrayage de gamme 2

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE
2 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – DISQUE D'EMBRAYAGE

ATTENTION : Comprimer le ressort de rappel juste assez pour déposer ou poser le circlip.

(18) Utiliser l'outil 5059A et une presse, pour comprimer le piston d'embrayage de gamme 2 et pouvoir déposer le circlip (Fig. 259) (Fig. 260).

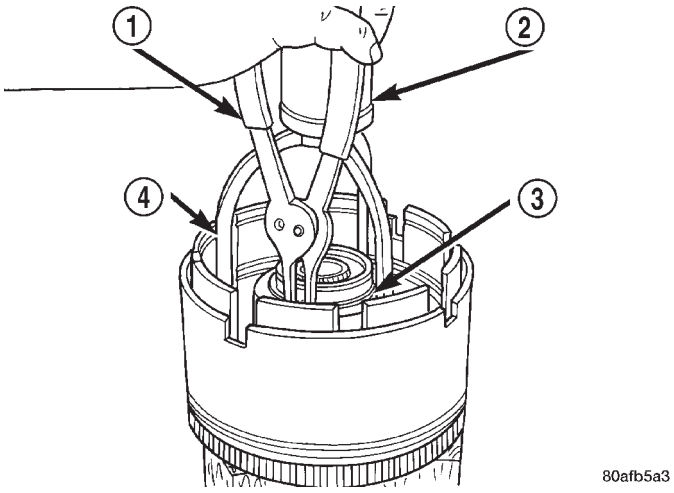


Fig. 259 Circlip de retenue de ressort de gamme 2

1 – PINCE A CIRCLIP
2 – MOUTON A CREMAILLERE
3 – CIRCLIP
4 – OUTIL SPECIAL 5059A

(19) Déposer la retenue de ressort (Fig. 260).

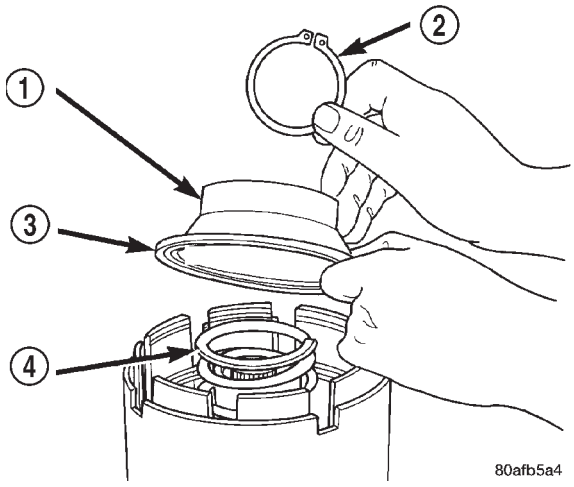


Fig. 260 Ressort de rappel et retenue de gamme 2

1 – RETENUE DE RESSORT DE GAMME 2
2 – CIRCLIP
3 – JOINT
4 – RESSORT DE RAPPEL DE PISTON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(20) Déposer le piston d'embrayage de gamme 2 (Fig. 261).

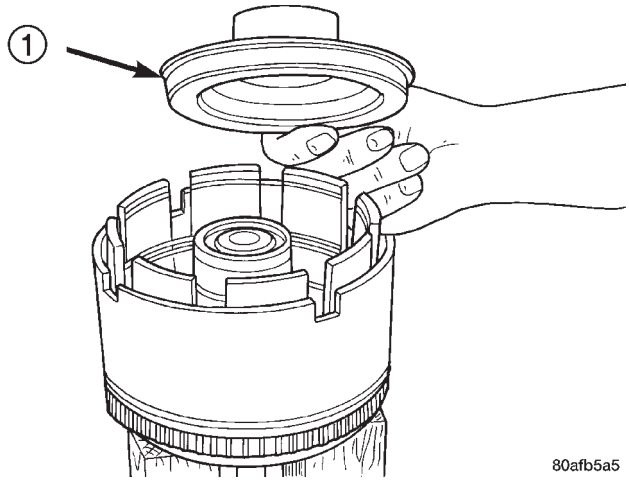


Fig. 261 Piston d'embrayage de gamme 2

1 – PISTON

(21) Déposer le circlip biseauté du moyeu d'entrée (Fig. 262).

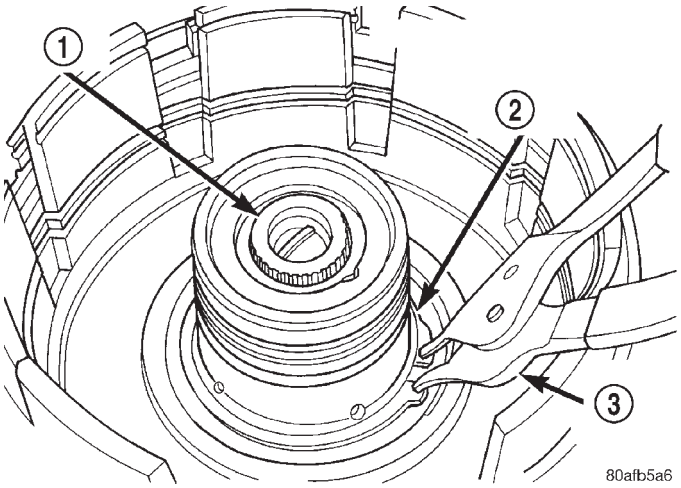


Fig. 262 Circlip biseauté de moyeu d'entrée

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – CIRCLIP DE MOYEU D'ENTREE (COTE BISEAUTE VERS LE HAUT AVEC LES ONGLETS DANS LA CAVITE)
3 – PINCE A CIRCLIP

(22) Frapper sur le moyeu d'entrée au moyen d'un maillet doux et séparer le moyeu d'entrée du piston de surmultipliée/marche arrière et de la retenue d'embrayage (Fig. 263) (Fig. 264).

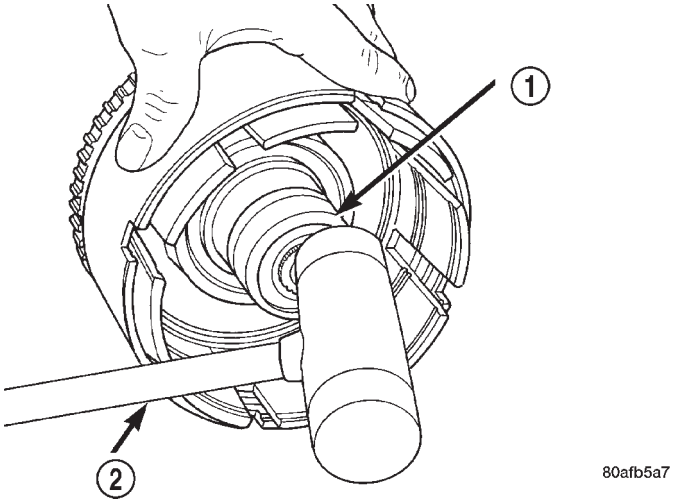


Fig. 263 Frapper sur le moyeu d'entrée

1 – ENSEMBLE D'ARBRE ET MOYEU D'ENTREE
2 – MAILLET DE PLASTIQUE

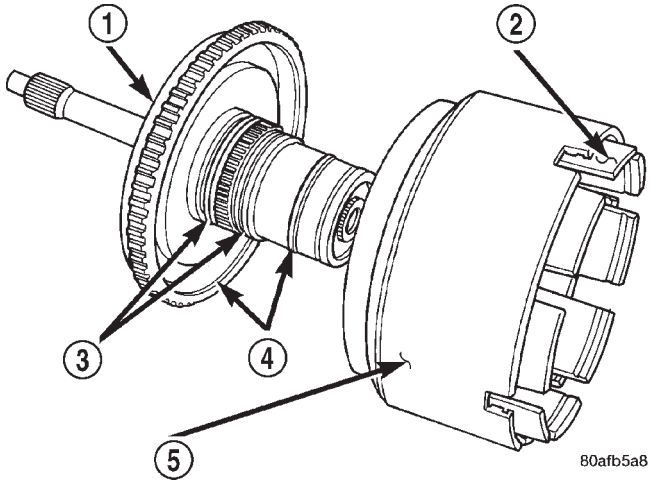


Fig. 264 Moyeu d'entrée déposé

1 – ENSEMBLE D'ARBRE ET MOYEU D'ENTREE
2 – RETENUE DES EMBRAYAGES D'ENTREE
3 – JOINT TORIQUE
4 – JOINT
5 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(23) Séparer la retenue d'embrayage du piston de surmultipliée/marche arrière (Fig. 265).

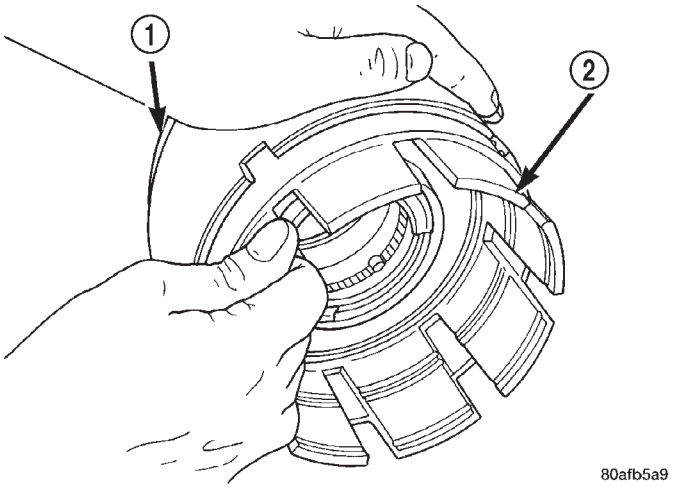


Fig. 265 Extraire la retenue du piston

1 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – RETENUE D'EMBRAYAGES D'ENTREE

(24) Utiliser l'outil 6057 et une presse à crémaillère ; comprimer le ressort de rappel du piston de surmultipliée/marche arrière pour déposer le circlip (Fig. 266) (Fig. 267).

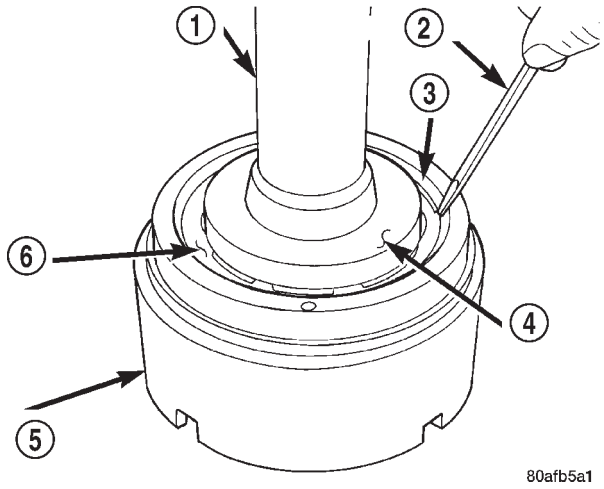


Fig. 266 Dépose de circlip

1 – MOUTON A CREMAILLERE (COMPRIMER LE RESSORT DE RAPPEL JUSTE ASSEZ POUR DEPOSER OU POSER LE CIRCLIP)
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP
4 – OUTIL SPECIAL 6057
5 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
6 – RESSORT DE RAPPEL

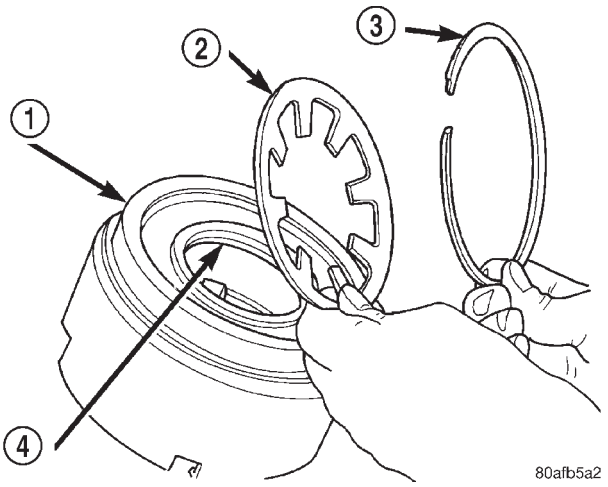


Fig. 267 Circlip et ressort de rappel

1 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – RESSORT DE RAPPEL
3 – CIRCLIP
4 – JOINT TORIQUE

(25) Déposer le circlip entre l'arbre d'entrée et le moyeu d'embrayage d'entrée (Fig. 268).

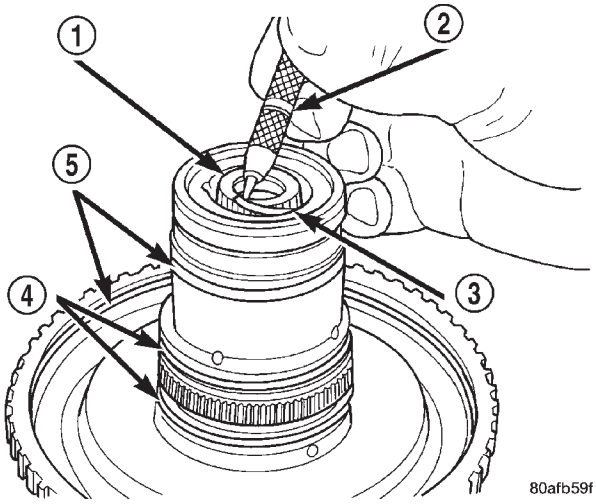


Fig. 268 Dépose de circlip d'arbre primaire

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – OUTIL AFFUTE
3 – CIRCLIP
4 – JOINTS TORIQUES
5 – JOINTS

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(26) Utiliser une douille de taille adéquate et une presse à crémaillère pour déposer l'arbre d'entrée du moyeu (Fig. 269).

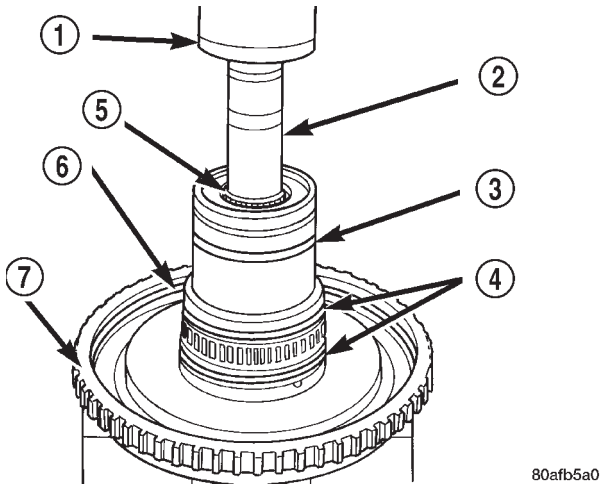


Fig. 269 Dépose d'arbre primaire

1 – MOUTON A CREMAILLERE
2 – DOUILLE
3 – JOINT
4 – JOINTS TORIQUES
5 – ARBRE PRIMAIRE
6 – JOINT
7 – ENSEMBLE DE MOYEU D'ARBRE PRIMAIRE

MONTAGE

Utiliser du petrolatum sur toutes les bagues d'étanchéité pour faciliter le montage des organes.

(1) Utiliser une presse à crémaillère pour poser l'arbre d'entrée sur le moyeu (Fig. 270).

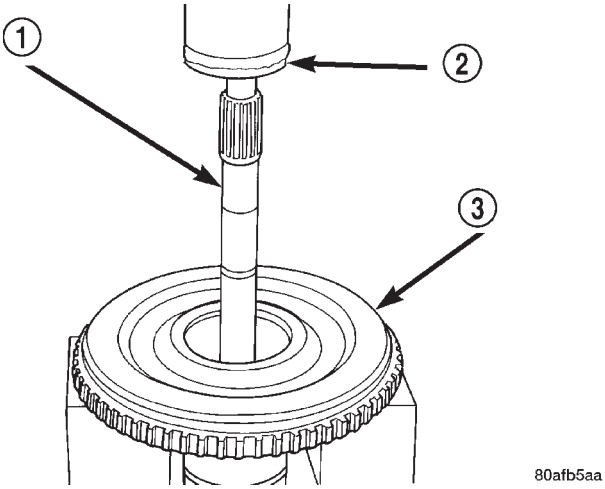


Fig. 270 Pose d'arbre primaire

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – MOUTON A CREMAILLERE
3 – ENSEMBLE DE MOYEU D'ARBRE PRIMAIRE

(2) Poser le circlip d'arbre d'entrée (Fig. 271).

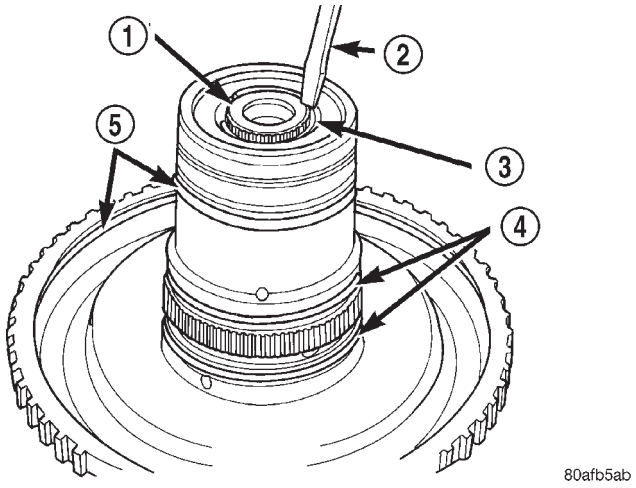


Fig. 271 Pose de circlip d'arbre primaire

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – TOURNEVIS (NE PAS RAYER LA SURFACE DE ROULEMENT)
3 – CIRCLIP
4 – JOINTS TORIQUES
5 – JOINTS

(3) Utiliser une presse à crémaillère et l'outil 6057, pour poser le ressort de rappel du piston de surmultipliée/marche arrière et le circlip (Fig. 272) (Fig. 273).

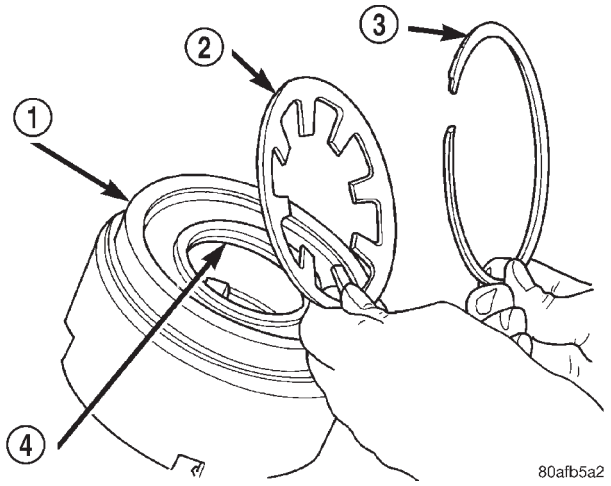


Fig. 272 Ressort de rappel et circlip

1 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – RESSORT DE RAPPEL
3 – CIRCLIP
4 – JOINT TORIQUE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

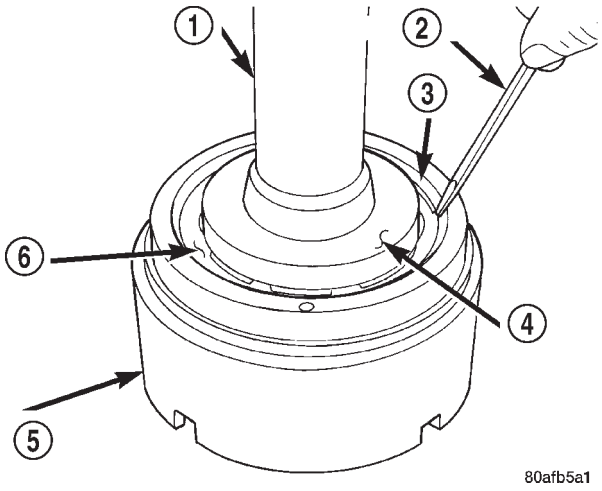


Fig. 273 Pose de circlip

1 – MOUTON A CREMAILLERE (COMPRIMER LE RESSORT DE RAPPEL JUSTE ASSEZ POUR DEPOSER OU POSER LE CIRCLIP)
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP
4 – OUTIL SPECIAL 6057
5 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
6 – RESSORT DE RAPPEL

(4) Poser le piston de surmultipliée/marche arrière sur la retenue d'embrayage comme illustré (Fig. 274).

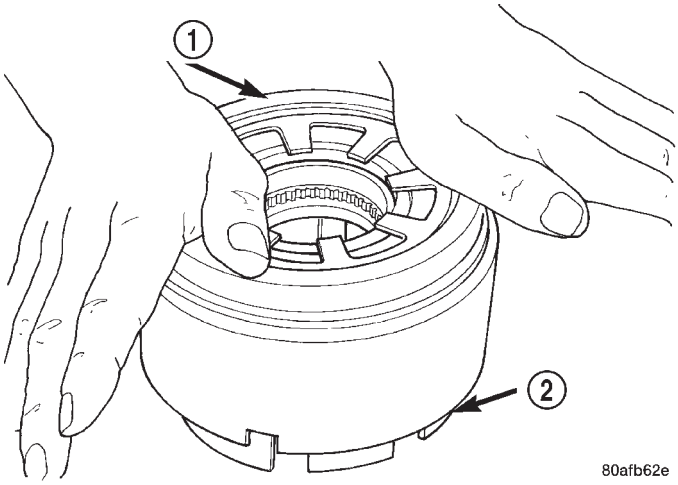


Fig. 274 Pose de piston de surmultipliée/marche arrière

1 – POUSSER VERS LE BAS POUR POSER LE PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – RETENUE DES EMBRAYAGES D'ENTREE

(5) Poser l'ensemble de moyeu/arbre d'entrée (Fig. 275).

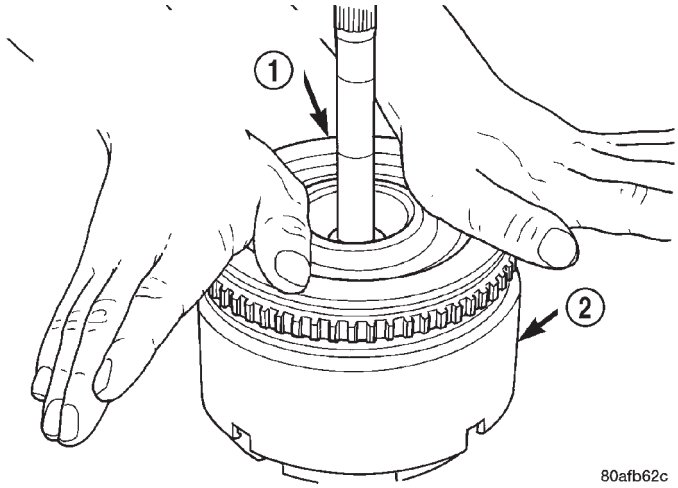


Fig. 275 Pose d'ensemble de moyeu d'arbre primaire

1 – POUSSER VERS LE BAS POUR POSER L'ENSEMBLE DE MOYEU D'ARBRE PRIMAIRE (FAIRE TOURNER POUR ALIGNER LES CANNELURES)
2 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE

(6) Poser le circlip biseauté de moyeu d'entrée (Fig. 276).

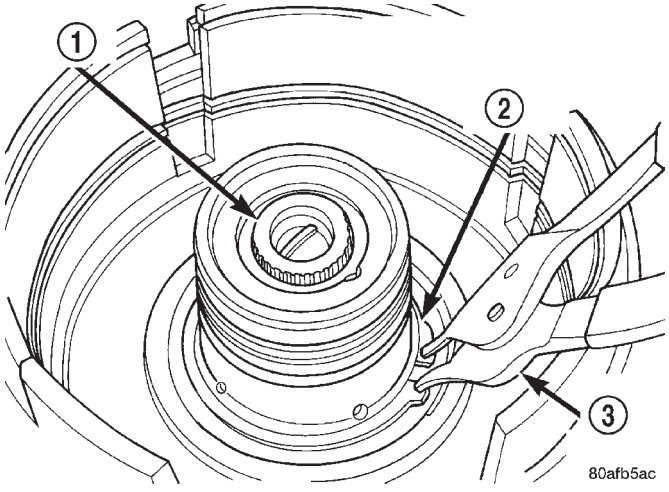


Fig. 276 Pose de circlip biseauté de moyeu d'entrée

1 – ARBRE PRIMAIRE
2 – CIRCLIP DE MOYEU D'ENTREE (COTE BISEAUTE VERS LE HAUT AVEC LES ONGLETS DANS LA CAVITE)
3 – PINCE A CIRCLIP

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(7) Poser le piston d'embrayage de gamme 2 (Fig. 277).

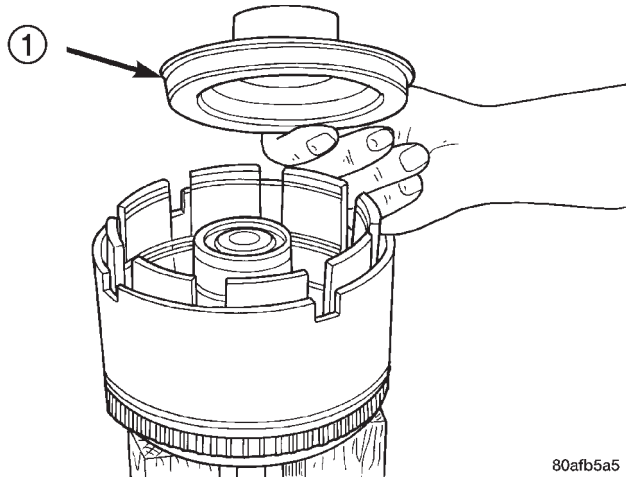


Fig. 277 Piston d'embrayage de gamme 2

1 – PISTON

(8) Poser le ressort de rappel de piston UD et l'outil 5067 comme illustré (Fig. 278).

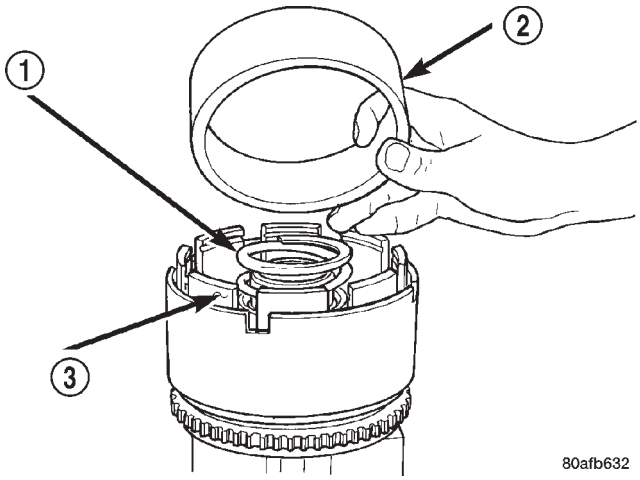


Fig. 278 Outil spécial de compression de bague d'étanchéité 5067

1 – RESSORT DE RAPPEL DE PISTON
2 – OUTIL SPECIAL 5067
3 – ENSEMBLE DE RETENUE DES EMBRAYAGES D'ARBRE PRIMAIRE

(9) Utiliser l'outil 5059A et une presse à crémaillère pour poser la retenue de ressort UD et le circlip (Fig. 279) (Fig. 280). Comprimer juste assez pour poser le circlip.

ATTENTION : Comprimer le ressort de rappel juste assez pour poser le circlip.

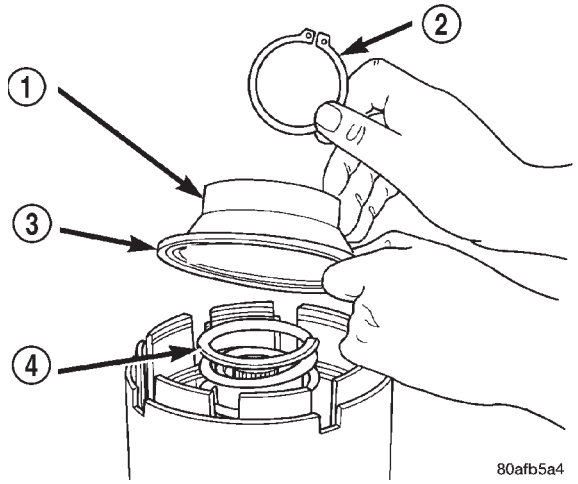


Fig. 279 Ressort de rappel et retenue de gamme 2

1 – RETENUE DE RESSORT DE GAMME 2
2 – CIRCLIP
3 – JOINT
4 – RESSORT DE RAPPEL DE PISTON

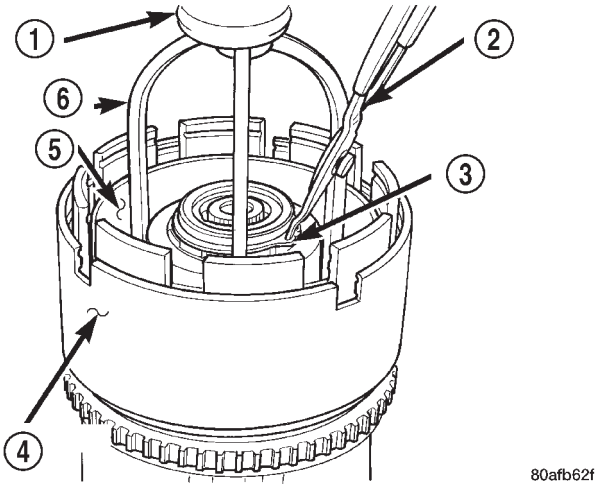


Fig. 280 Pose de retenue de ressort de gamme 2 et de circlip

1 – MOUTON A CREMAILLERE
2 – PINCE A CIRCLIP
3 – CIRCLIP
4 – PISTON DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
5 – OUTIL 5067
6 – OUTIL 5059A

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(10) Poser la pile d'embrayage de gamme 2 (quatre disques de friction/quatre disques d'acier) (Fig. 281).

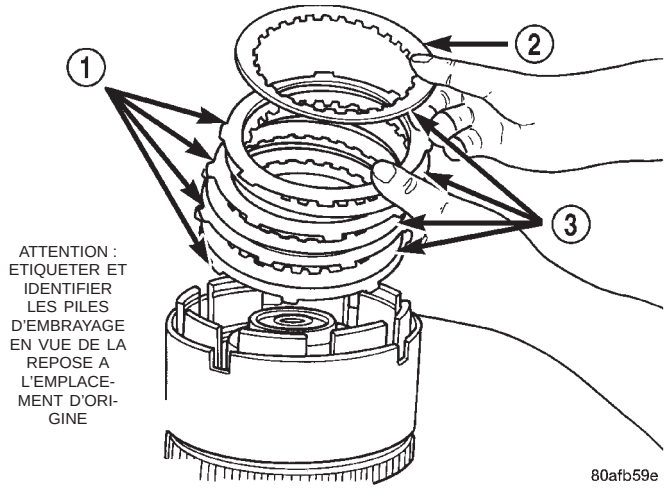


Fig. 281 Pile d'embrayage de gamme 2

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE
2 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – DISQUE D'EMBRAYAGE

(11) Poser le circlip plat d'embrayage de gamme 2 (Fig. 282).

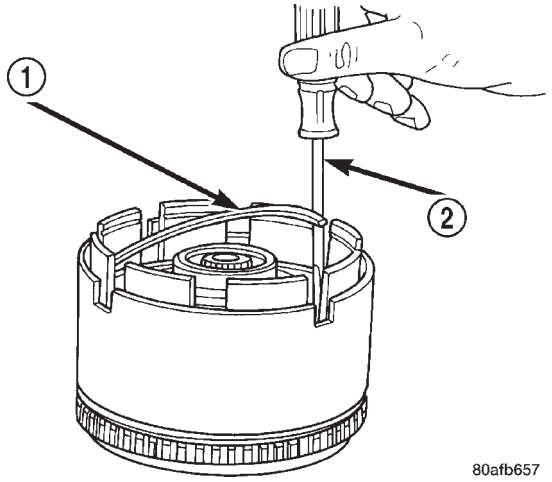


Fig. 282 Circlip plat d'embrayage de gamme 2

1 – CIRCLIP PLAT DE PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
2 – TOURNEVIS

(12) Poser le dernier disque d'embrayage de gamme 2 (Fig. 283).

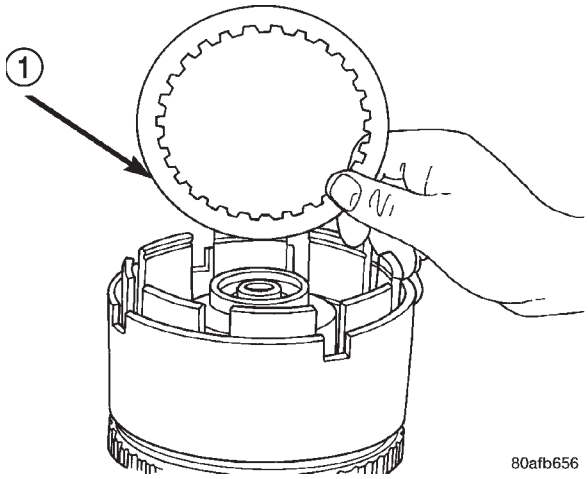


Fig. 283 Pose du dernier disque d'embrayage de gamme 2

1 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME 2

(13) Poser le plateau de réaction OD/UD et le circlip (Fig. 284) (Fig. 285). Ce plateau présente un gradin des deux côtés. Le gradin biseauté doit être dirigé vers le haut.

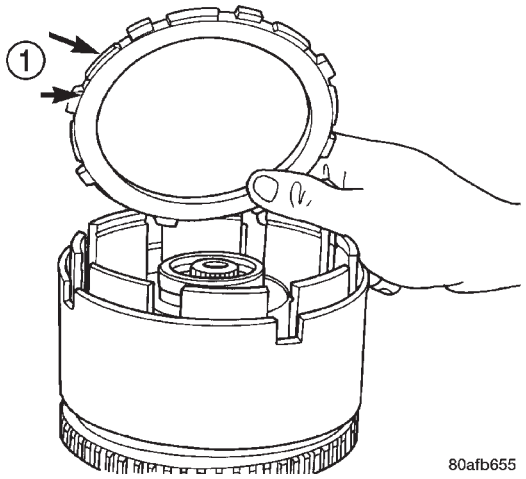


Fig. 284 Plateau de réaction de surmultipliée/ gamme 2

1 – PLATEAU DE REACTION DE SURMULTIPLIEE/GAMME 2 (COTE ETAGE VERS LE BAS)

REMARQUE : Les extrémités de circlip doivent être placées à un doigt du moyeu d'embrayage d'entrée. Le circlip doit être complètement en place : pousser au moyen d'un tournevis sur tout le pourtour de la gorge de circlip.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

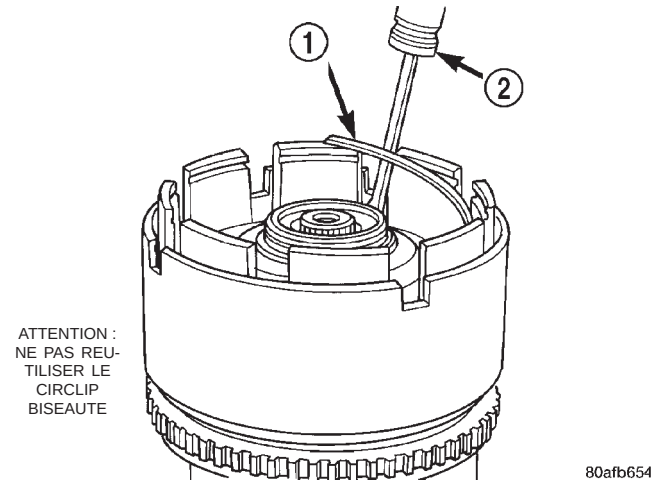


Fig. 285 Circlip biseauté

1 – CIRCLIP BISEAUTE DE PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE/GAMME 2
2 – TOURNEVIS (NE PAS RAYER LE PLATEAU DE REACTION)

(14) Asseoir le circlip biseauté pour obtenir une pose correcte (Fig. 286).

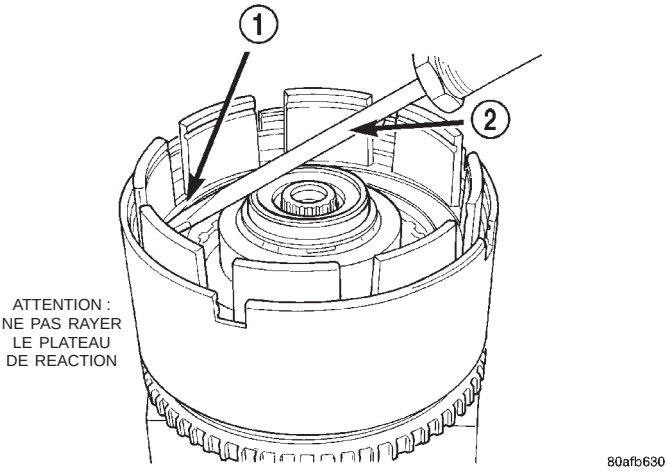


Fig. 286 Mise en place de circlip biseauté

1 – CIRCLIP BISEAUTE DU PLATEAU DE REACTION DES EMBRAYAGES DE SURMULTIPLIEE/GAMME 2
2 – TOURNEVIS

(15) Poser l'ensemble d'embrayage d'entrée sur la fixation d'embrayage d'entrée –Outil 8391 (Fig. 287).

(16) Placer le comparateur à cadran sur la pile d'embrayage de gamme 2 comme illustré (Fig. 288).

(17) Sans forcer, enfoncer près du comparateur la pile d'embrayage de gamme 2 au moyen d'un tournevis ; mettre le comparateur à cadran à zéro (Fig. 289). Relâcher la pression sur la pile d'embrayage : le comparateur doit indiquer une avance de 0,005–0,010.

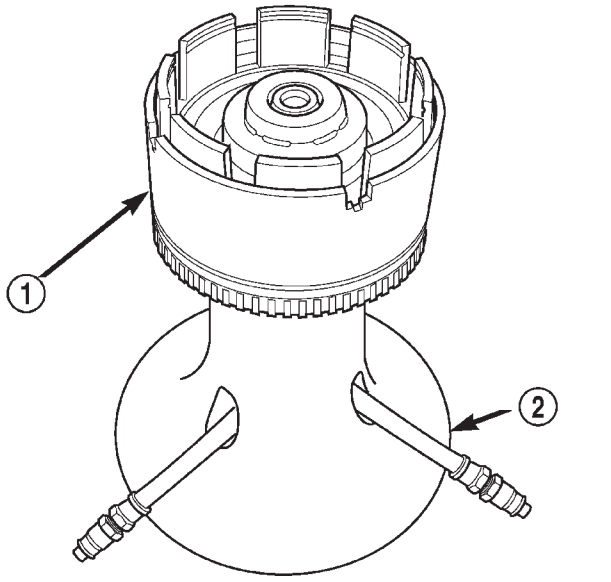


Fig. 287 Embrayage d'entrée sur la fixation 8391

1 – EMBRAYAGE
2 – FIXATION 8391

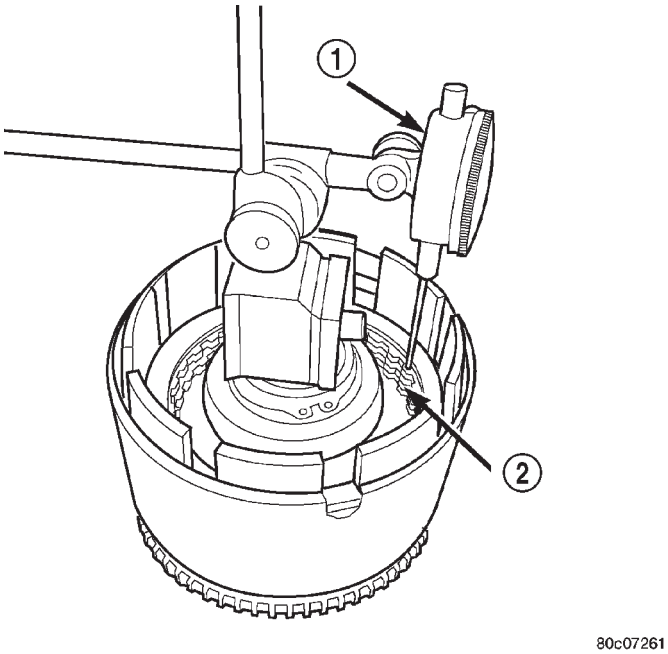


Fig. 288 Utilisation d'un comparateur à cadran pour mesurer le jeu d'embrayage de gamme 2

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – EMBRAYAGE DE GAMME 2

ATTENTION : Ne pas dépasser 30 psi (206 kPa) de pression sur la pile d'embrayage de gamme 2.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

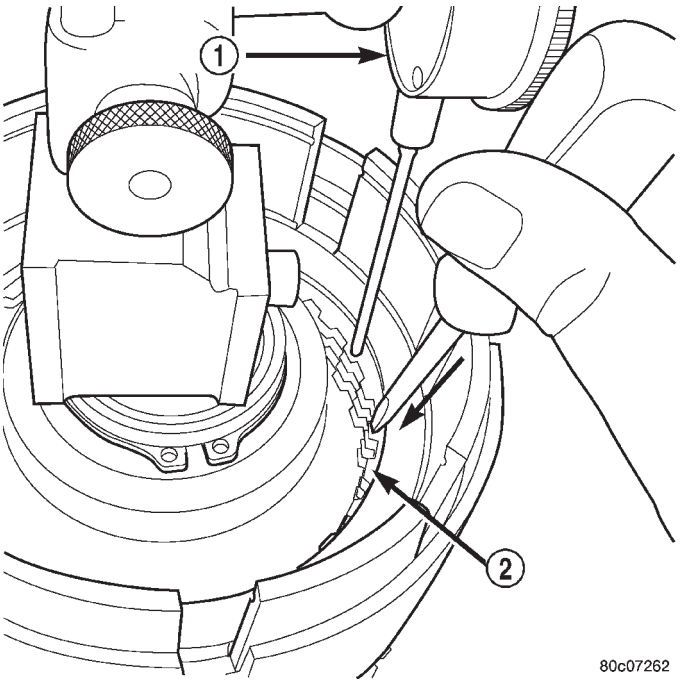


Fig. 289 Pression sur la pile d'embrayage de gamme 2 et mise à zéro du comparateur à cadran

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – EMBRAYAGE DE GAMME 2

(18) Appliquer 30 psi (206 kPa) à la durite de gamme 2 sur l'outil 8391 et mesurer le jeu d'embrayage de gamme 2. Mesurer à quatre points écartés de 90°.

(19) Calculer la moyenne des quatre mesures et la comparer aux spécifications de jeu. **Ce jeu doit être de 0,94-1,50 mm (0,037-0,059 pouce).**

(20) Au besoin, sélectionner un plateau de réaction qui permet d'obtenir le jeu spécifié :

EPAISSEUR DE PLATEAU DE REACTION DE GAMME 2	
4659939AB	5,837-5,937 mm (0,230-0,234 pouce)
4659940AB	6,147-6,248 mm (0,242-0,246 pouce)
4659941AB	6,457-6,557 mm (0,254-0,258 pouce)

(21) Poser la pile d'embrayage de surmultipliée (quatre disques de friction/trois disques d'acier) (Fig. 290).

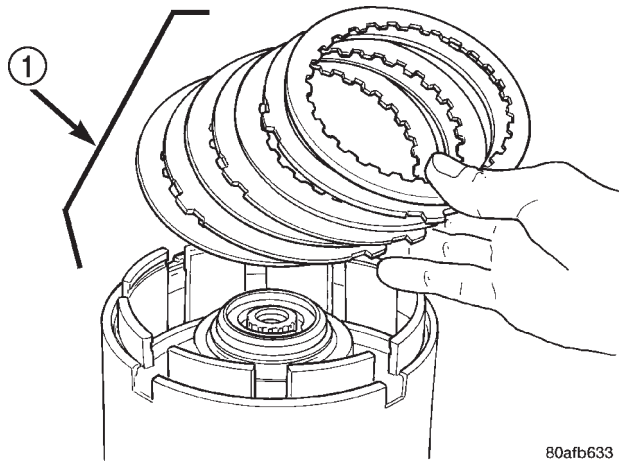


Fig. 290 Pose de pile d'embrayage de surmultipliée

1 – PILE D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

(22) Poser le circlip ondulé du plateau de réaction OD (Fig. 291).

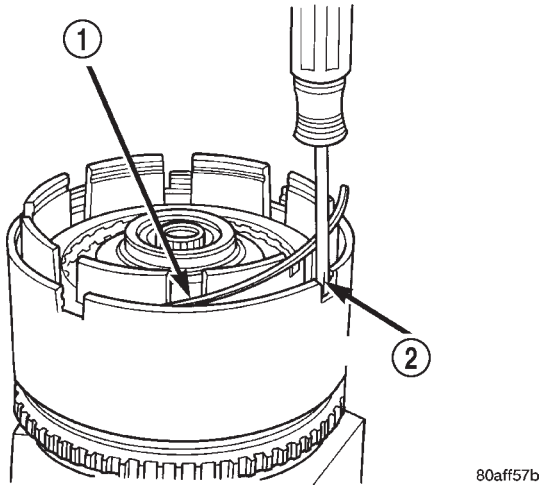


Fig. 291 Pose de circlip ondulé

1 – CIRCLIP ONDULE DE PLATEAU DE REACTION DE SURMULTIPLIEE
2 – TOURNEVIS

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(23) Poser le plateau de réaction de surmultipliée/ marche arrière avec le grand gradin vers le bas (vers la pile d'embrayage de surmultipliée) (Fig. 292).

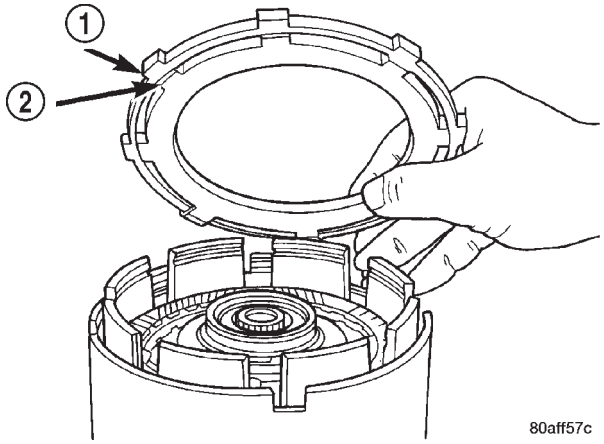


Fig. 292 Plateau de pression de surmultipliée/ marche arrière

1 – PLATEAU DE PRESSION DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE
2 – (COTE ETAGE VERS LE BAS)

(24) Poser le circlip plat du plateau de réaction OD (Fig. 293).

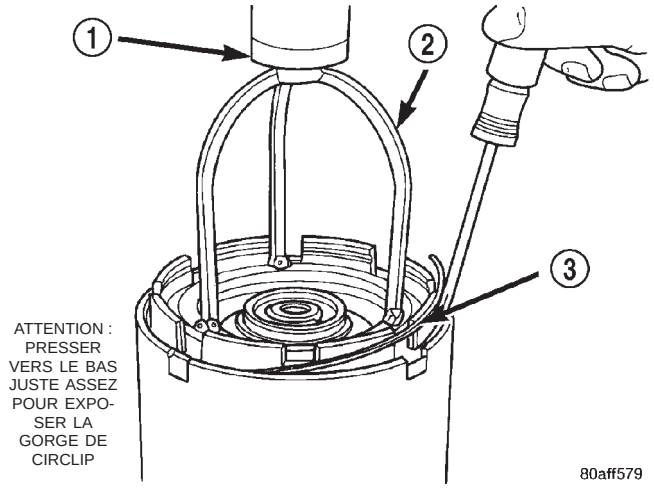


Fig. 293 Pose de circlip plat

1 – MOUTON A CREMAILLERE
2 – OUTIL 5059A
3 – CIRCLIP PLAT

(25) Mesurer le jeu de la pile d'embrayage de surmultipliée. Placer un comparateur à cadran au sommet du plateau de réaction de surmultipliée/marche arrière comme illustré (Fig. 294).

(26) Mettre le comparateur à cadran à zéro. Appliquer 30 psi (206 kPa) d'air sous pression à la durite d'embrayage de surmultipliée sur l'outil 8391. Prendre les mesures à quatre points écartés de 90°.

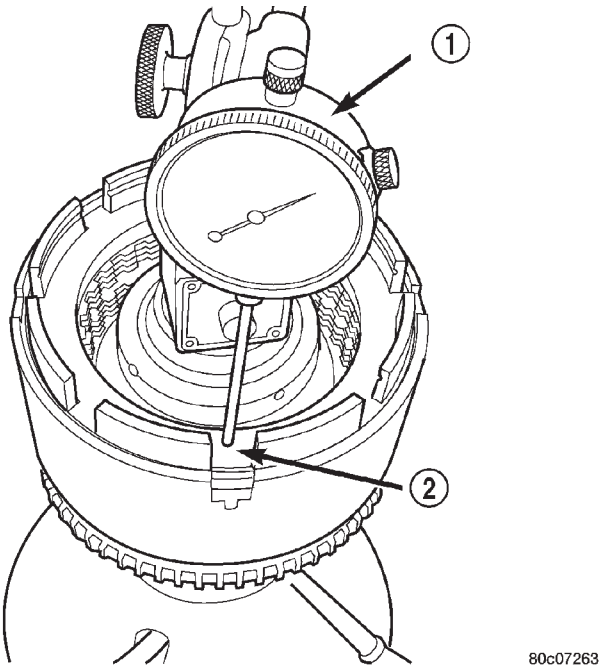


Fig. 294 Vérification du jeu de pile d'embrayage de surmultipliée

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – PLATEAU DE PRESSION DE SURMULTIPLIEE/MARCHE ARRIERE

(27) Calculer la moyenne des mesures et la comparer aux spécifications de jeu. **Le jeu de pile d'embrayage de surmultipliée (OD) doit être de 1,07-3,25 mm (0,042-0,128 pouce).**

Sinon, l'embrayage est mal monté et son jeu ne pourra être corrigé sans démontage.

(28) Poser la pile d'embrayage de marche arrière (deux disques de friction/un disque d'acier) (Fig. 295).

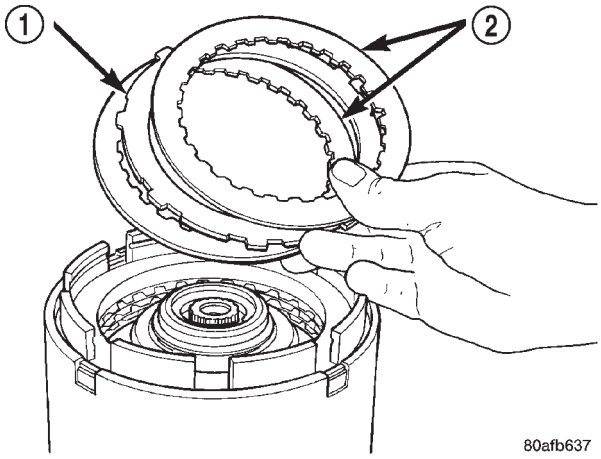


Fig. 295 Pose de pile d'embrayage de marche arrière

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE
2 – DISQUES D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(29) Poser le plateau de réaction d'embrayage de marche arrière avec le côté plat vers le bas (vers l'embrayage de marche arrière) (Fig. 296).

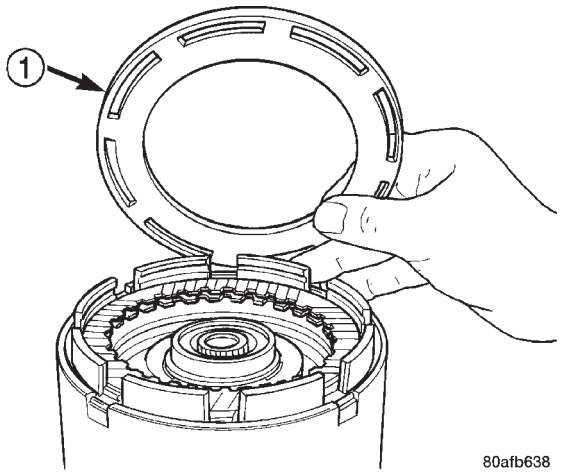


Fig. 296 Pose de plateau de réaction

1 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE (COTE PLAT VERS LE BAS)

(30) Enfoncer le plateau de réaction pour poser le circlip d'embrayage de marche arrière. Poser le circlip d'embrayage de marche arrière (Fig. 297).

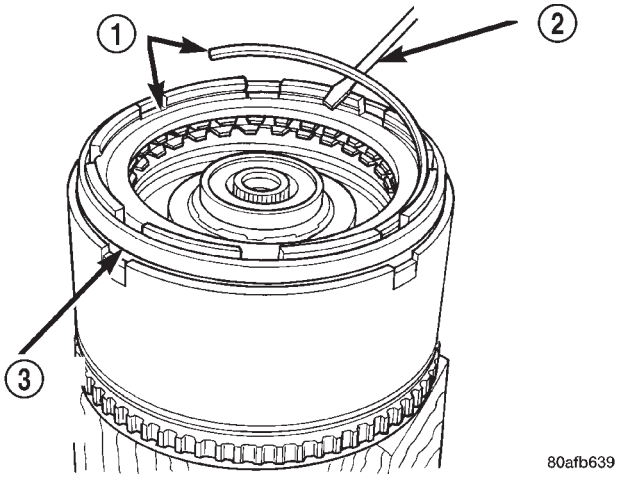


Fig. 297 Pose de circlip d'embrayage de marche arrière

1 – CIRCLIP D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE (A SELECTIONNER)
2 – TOURNEVIS
3 – PLATEAU DE REACTION D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

(31) Appuyer le plateau de réaction de marche arrière contre le circlip (Fig. 298).

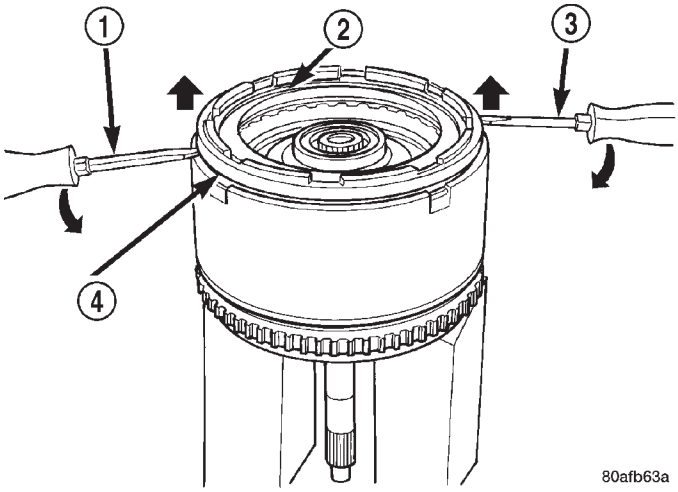


Fig. 298 Mise en place de circlip pour déterminer le jeu d'embrayage de marche arrière

1 – TOURNEVIS
2 – CIRCLIP
3 – TOURNEVIS
4 – LEVER LE PLATEAU DE REACTION DE MARCHE ARRIERE POUR LEVER LE CIRCLIP

(32) Placer un comparateur à cadran sur la pile d'embrayage de marche arrière comme illustré (Fig. 299).

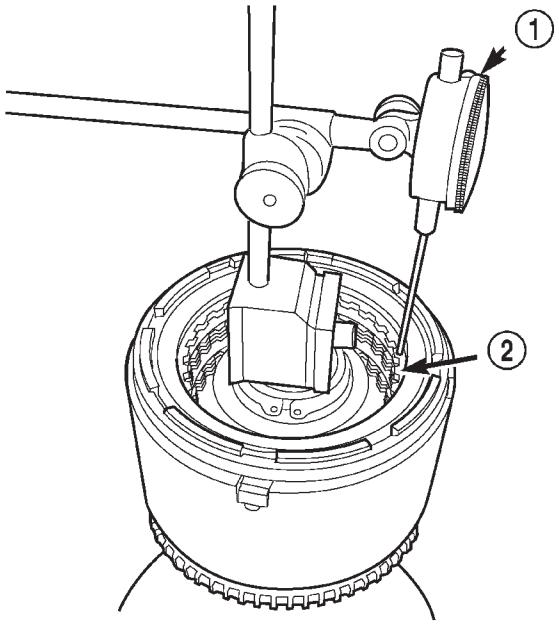


Fig. 299 Vérification du jeu de pile d'embrayage de marche arrière

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(33) Sans forcer, enfoncer près du comparateur la pile d'embrayage de marche arrière au moyen d'un tournevis ; mettre le comparateur à cadran à zéro (Fig. 300). Relâcher la pression sur la pile d'embrayage : le comparateur doit indiquer une avance de 0,005–0,010.

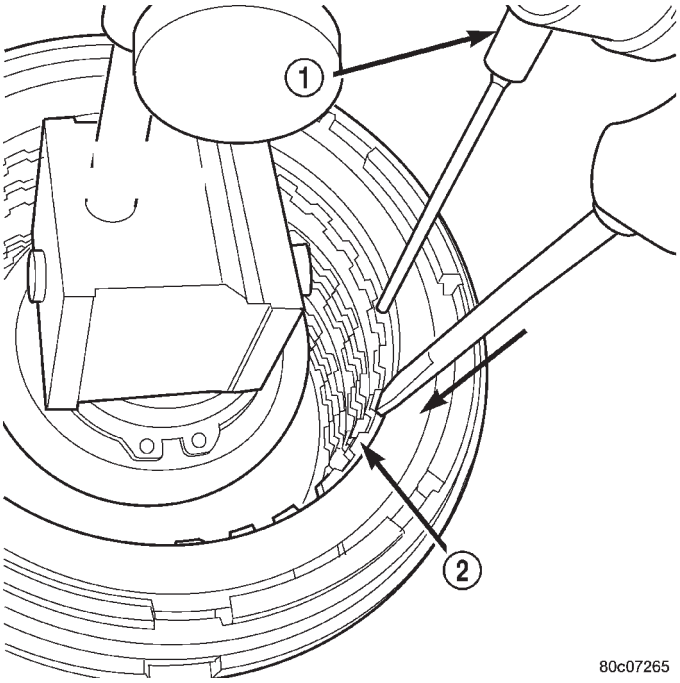


Fig. 300 Enfoncer l'embrayage de marche arrière et mettre le comparateur à zéro

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE

(34) Appliquer 30 psi (206 kPa) à la durite de l'embrayage de marche arrière sur l'outil 8391 et mesurer le jeu d'embrayage. Mesurer à quatre points écartés de 90°.

(35) Calculer la moyenne des quatre mesures et la comparer aux spécifications de jeu. **Ce jeu doit être de 0,89-1,37 mm (0,035-0,54 pouce).** Sélectionner le circlip d'embrayage de marche arrière qui permet d'obtenir le jeu spécifié :

EPAISSEUR DE CIRCLIP D'EMBRAYAGE DE MARCHE ARRIERE	
4377195	1,53-1,58 mm (0,060-0,062 pouce)
4412871	1,77-1,83 mm (0,070-0,072 pouce)
4412872	2,02-2,07 mm (0,080-0,082 pouce)
4412873	2,27-2,32 mm (0,090-0,091 pouce)

(36) Pour achever le montage, les embrayages de marche arrière et de surmultipliée doivent être déposés.

(37) Poser le roulement à aiguilles No. 2 (Fig. 301).

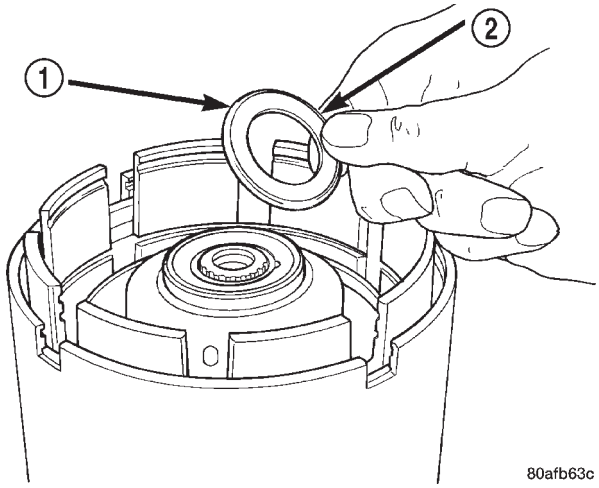


Fig. 301 Pose de roulement à aiguilles No. 2

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 2 (REMARQUER LES TROIS PETITS ONGLETS)
2 – ONGLETS VERS LE HAUT

(38) Poser l'ensemble d'arbre de gamme 2 (Fig. 302).

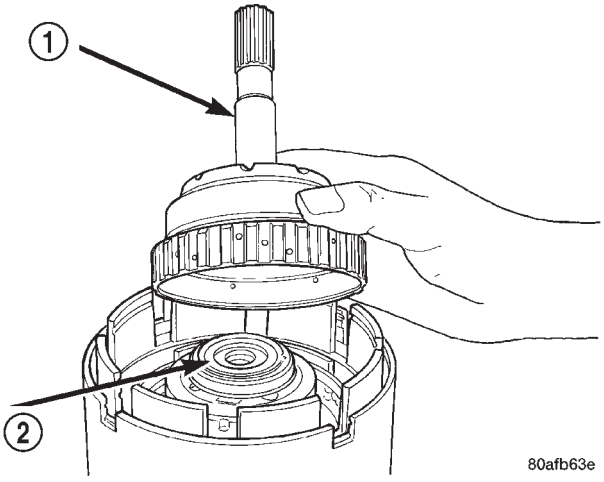


Fig. 302 Pose d'ensemble d'arbre de gamme 2

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE GAMME 2
2 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 2

(39) Poser la rondelle de butée No. 3 sur l'ensemble d'arbre de gamme 2. Les cinq onglets doivent être placés correctement (Fig. 303).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

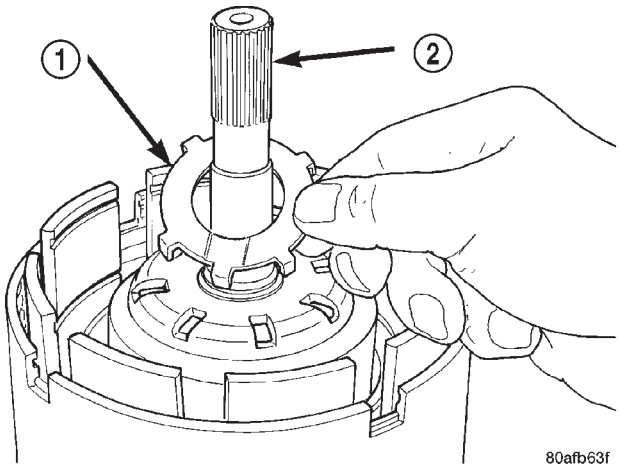


Fig. 303 Pose de rondelle de butée No. 3

1 – RONDELLE DE BUTEE No. 3 (REMARQUER LES CINQ ONGLETS)
2 – ENSEMBLE D'ARBRE DE GAMME 2

(40) Poser le plateau de butée No. 3 sur le bas de l'ensemble d'arbre de surmultipliée. L'immobiliser au moyen de petrolatum ou de gel pour transmission (Fig. 304).

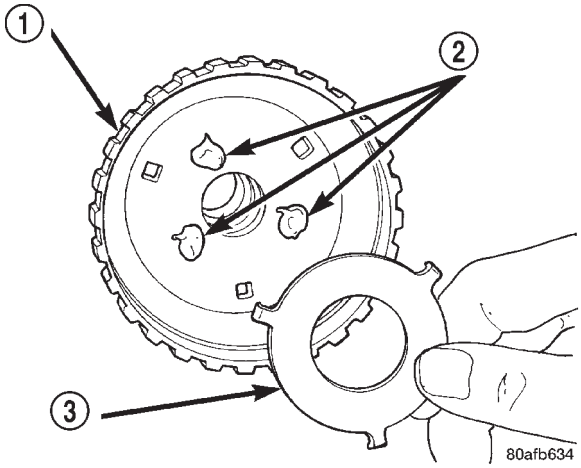


Fig. 304 Pose de plateau de butée No. 3

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
2 – TRAITS DE PETROLATUM (POUR L'IMMOBILISATION)
3 – PLATEAU DE BUTEE No. 3 (REMARQUER LES TROIS ONGLETS)

(41) Poser l'ensemble d'arbre de surmultipliée (Fig. 305).

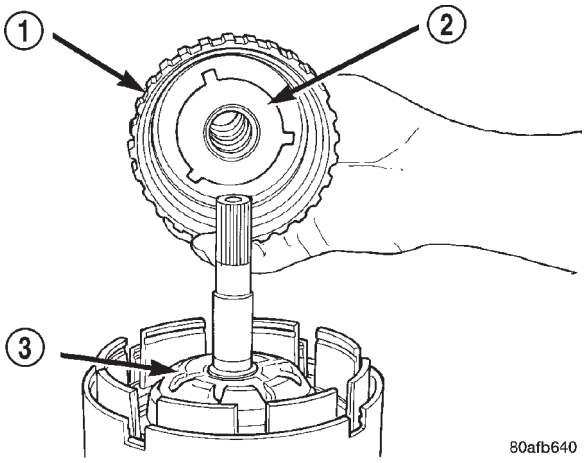


Fig. 305 Pose d'ensemble d'arbre de surmultipliée

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
2 – PLATEAU DE BUTEE No. 3
3 – RONDELLE DE BUTEE No. 3

(42) Reposer l'embrayage de surmultipliée et l'embrayage de marche arrière comme illustré. **Une nouvelle vérification des jeux d'embrayage est superflue.**

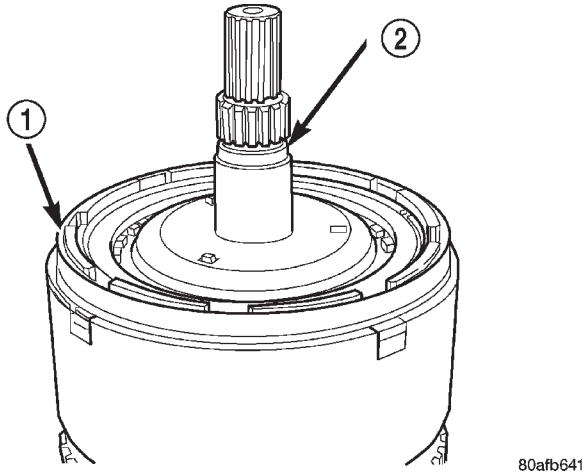


Fig. 306 Ensemble d'embrayage d'entrée

1 – ENSEMBLE D'EMBRAYAGE D'ENTREE
2 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

MONTAGE DE LA BOITE-PONT

Agir comme suit pour monter la ligne centrale de la boîte-pont.

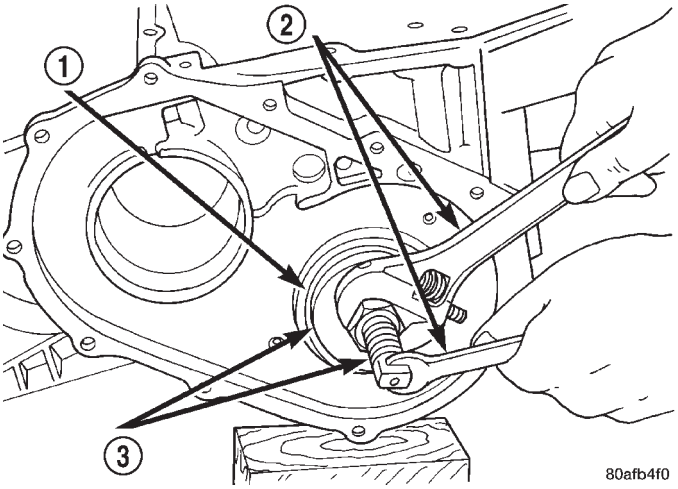


Fig. 307 Pose des deux cuvettes de roulement de sortie

1 – CUVETTES DE ROULEMENT DE SORTIE
2 – CLES
3 – OUTIL 5050

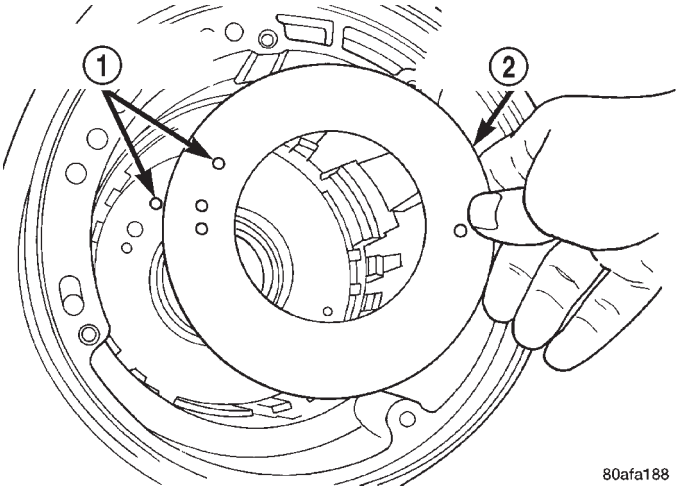


Fig. 308 Pose de joint de retenue de piston

1 – LES TROUS DE JOINT DOIVENT ETRE ALIGNES
2 – JOINT DE RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

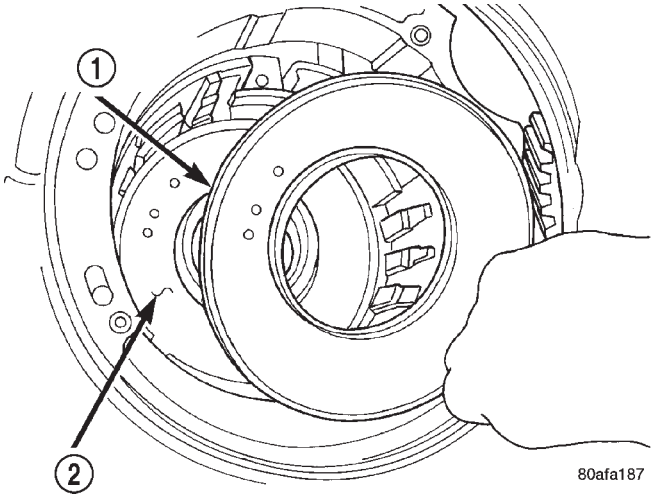


Fig. 309 Pose de retenue de piston

1 – RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – JOINT

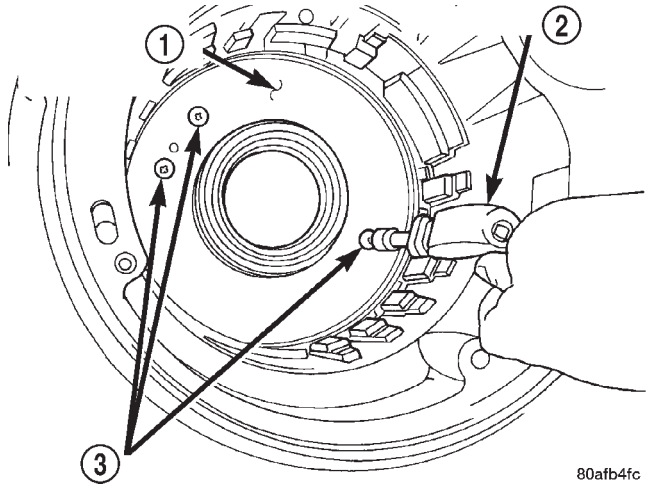


Fig. 310 Pose de vis de fixation de retenue de piston

1 – RETENUE DE PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – TOURNEVIS
3 – VIS TORX

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

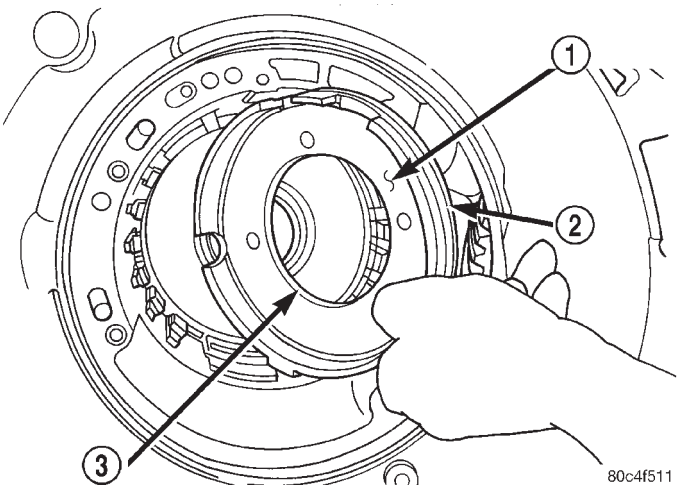


Fig. 311 Pose de piston d'embrayage de gamme basse/marche arrière

1 – PISTON D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – BAGUE D'ETANCHEITE
3 – BAGUE D'ETANCHEITE

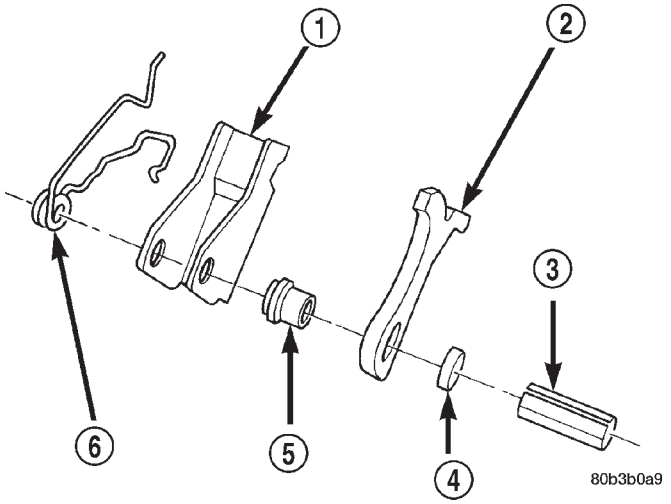


Fig. 312 Support de guidage démonté

1 – SUPPORT DE GUIDAGE
2 – CLIQUET
3 – MANCHON FENDU
4 – ENTRETOISE
5 – ENTRETOISE ETAGEE
6 – RESSORT DE BLOCAGE

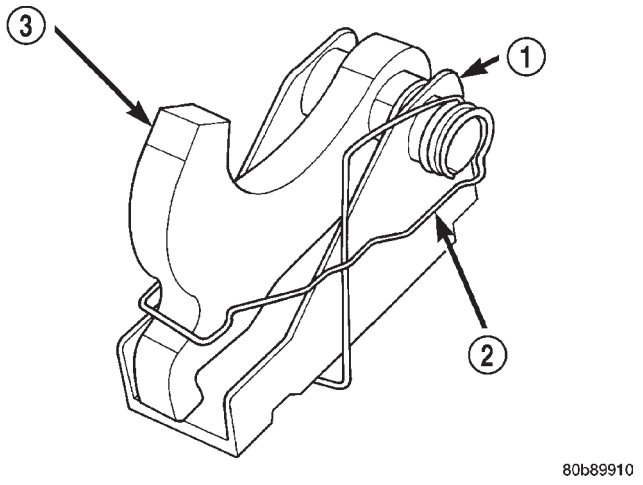


Fig. 313 Support de guidage

1 – SUPPORT DE GUIDAGE
2 – RESSORT DE BLOCAGE (DOIT ETRE MONTE COMME ILLUSTRE)
3 – CLIQUET

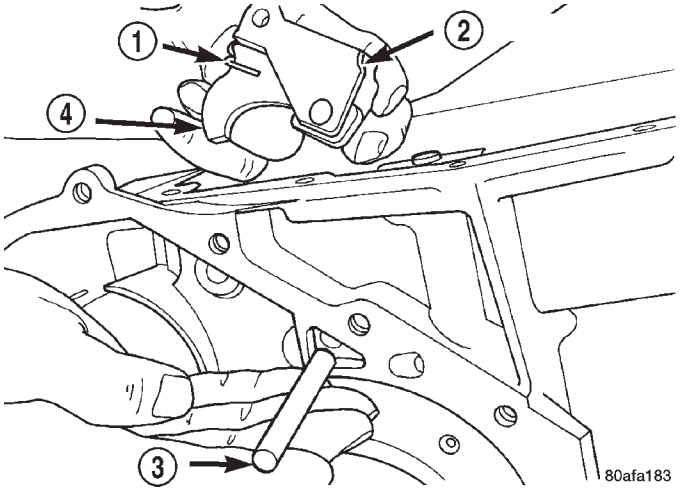


Fig. 314 Axe de pivot et support de guidage

1 – RESSORT DE BLOCAGE
2 – SUPPORT DE GUIDAGE
3 – AXE DE PIVOT
4 – CLIQUET

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

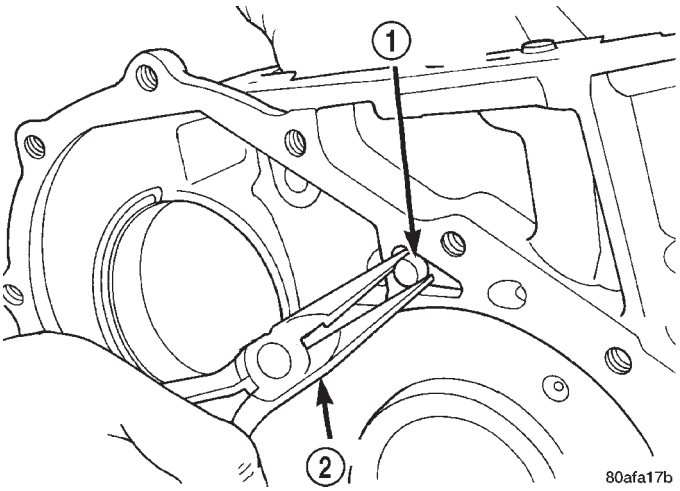


Fig. 315 Pose d'axe de pivot de support de guidage

1 – AXE DE PIVOT DE SUPPORT DE GUIDAGE
2 – PINCE

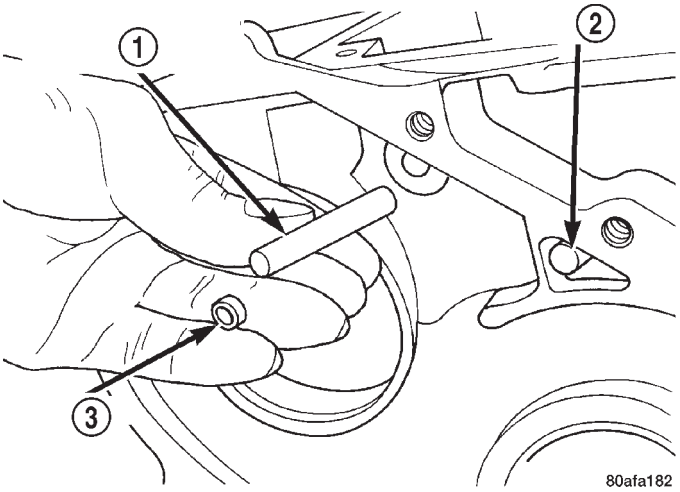


Fig. 316 Pose d'axe d'ancrage et bouchon

1 – AXE D'ANCRAGE DE SUPPORT DE GUIDAGE
2 – AXE DE PIVOT
3 – BOUCHON D'AXE D'ANCRAGE

ATTENTION : Lors de la pose, le support de guidage et le manchon fendu doivent toucher l'arrière du carter de la boîte-pont.

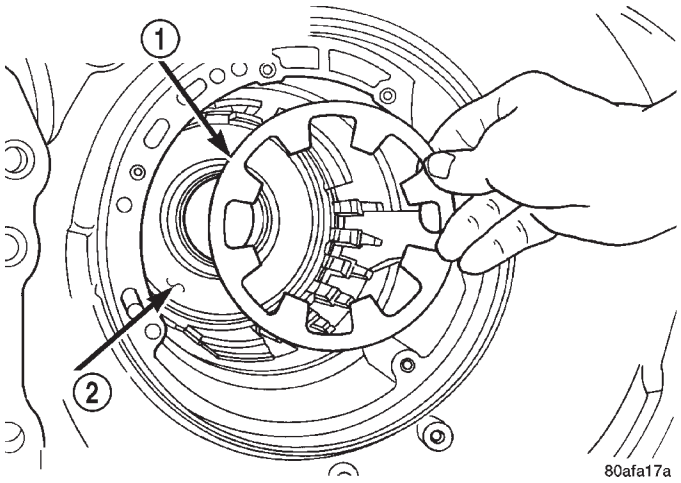


Fig. 317 Pose du ressort de rappel de piston de gamme basse/marche arrière

1 – RESSORT DE RAPPEL DE PISTON DE GAMME BASSE/ MARCHE ARRIERE
2 – PISTON

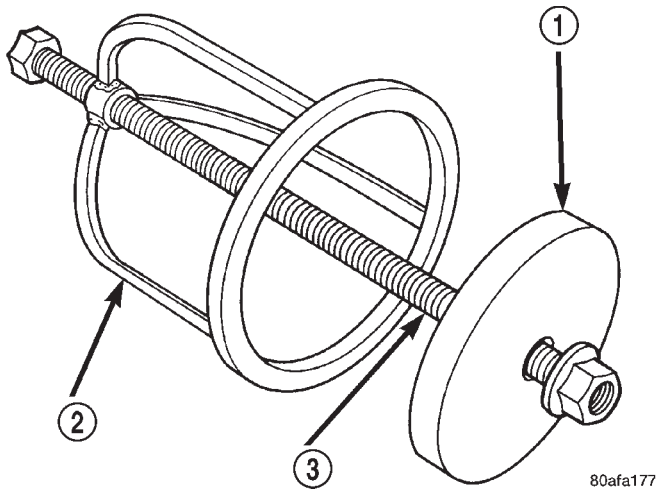


Fig. 318 Outil compresse-ressort de gamme basse/marche arrière

1 – OUTIL 6057
2 – OUTIL 5059
3 – OUTIL 5058–3

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

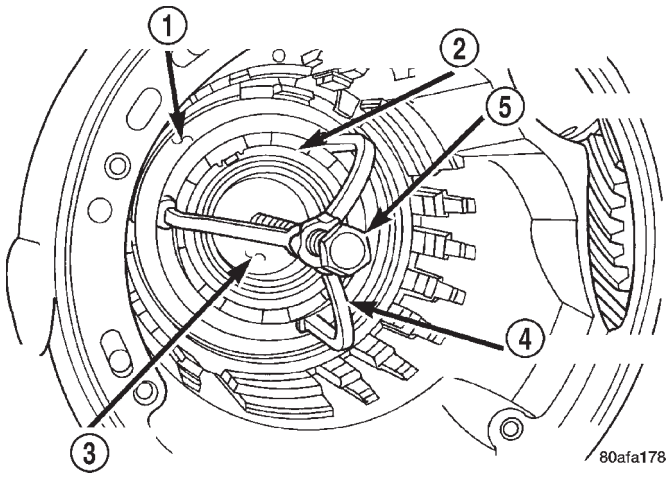


Fig. 319 Compresse-ressort en place

1 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
2 – CIRCLIP (POSER COMME ILLUSTRE)
3 – OUTIL 6057
4 – OUTIL 5059
5 – OUTIL 5058–3

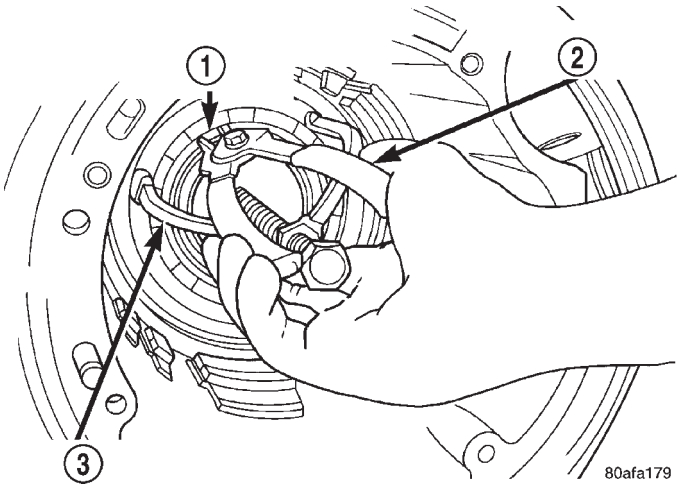


Fig. 320 Pose de circlip

1 – L'OUVERTURE DE CIRCLIP DOIT SE TROUVER ENTRE LES LEVIERS DE RESSORT (COMME ILLUSTRE)
2 – PINCE A CIRCLIP
3 – OUTIL 6057

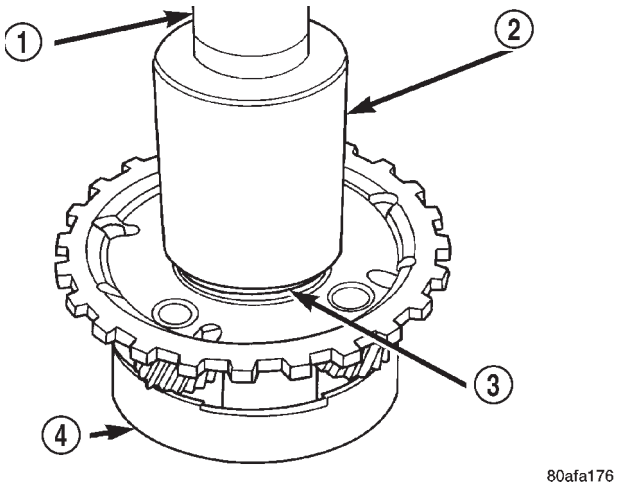


Fig. 321 Pose de cône de roulement de support arrière

1 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE
2 – OUTIL 6053
3 – NOUVEAU CONE DE ROULEMENT
4 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE

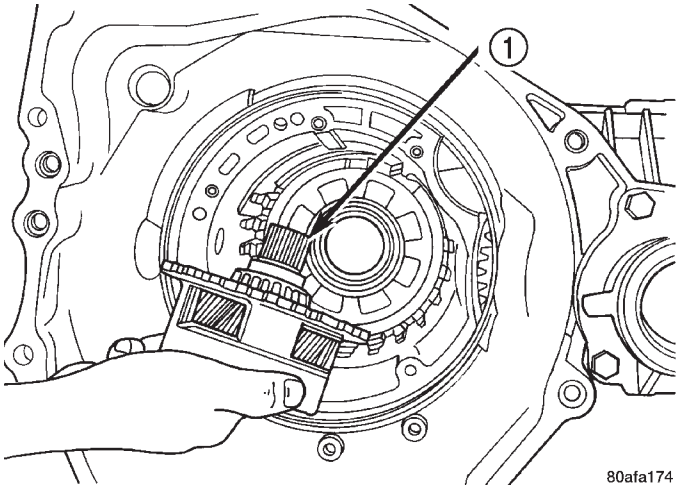


Fig. 322 Pose d'ensemble de support arrière

1 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

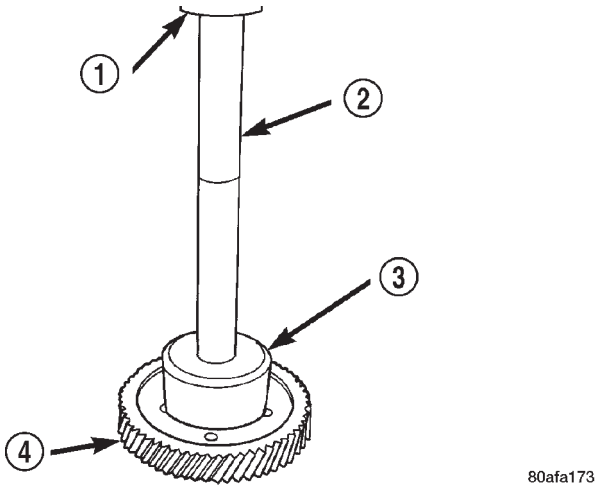


Fig. 323 Pose de cône de roulement de pignon de sortie

1 – MOUTON DE PRESSE
2 – MANCHE C-4171
3 – OUTIL 5052
4 – PIGNON DE SORTIE

AJUSTEMENT DE ROULEMENT DE PIGNON DE SORTIE

(1) Le pignon de sortie étant déposé, poser une cale de mesure de 4,50 mm (0,177 pouce) sur le moyeu de l'ensemble de porte-différentiel arrière, en utilisant de la graisse pour immobiliser la cale.

(2) Utiliser l'outil 6259. Poser l'ensemble de pignon de sortie/roulement et serrer au couple de 271 N·m (200 livres pied).

Pour mesurer le jeu axial de roulement :

(3) Fixer l'outil L-4432 au pignon.

(4) Pousser et tirer sur le pignon tout en le faisant tourner d'avant en arrière pour la mise en place des rouleaux de roulement.

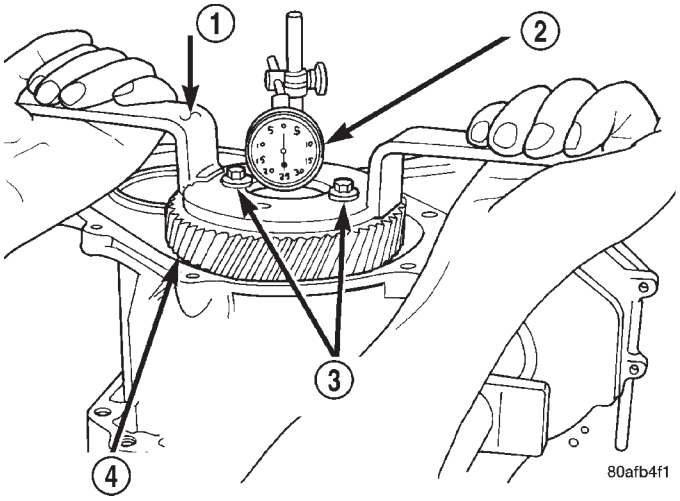


Fig. 324 Vérification du jeu axial des roulements de pignon de sortie

1 – OUTIL L-4432
2 – COMPARATEUR A CADRAN
3 – VIS SPECIALES OUTIL 6260
4 – PIGNON DE SORTIE

(5) Utiliser un comparateur à cadran monté sur le carter de la boîte-pont pour mesurer le jeu axial du pignon de sortie (Fig. 324).

(6) Se référer au tableau de cales de roulement de pignon de sortie pour connaître la cale à utiliser.

TABLEAU DE CALES DE ROULEMENT DE PIGNON DE SORTIE

Jeu axial	Cale nécessaire	Pièce No.	Jeu axial	Cale nécessaire	Pièce No.
0,05 mm (0,002 pouce)	4,42 mm (0,174 pouce)	4412830AB	0,53 mm (0,021 pouce)	3,94 mm (0,155 pouce)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pouce)	4,38 mm (0,172 pouce)	4412829AB	0,56 mm (0,022 pouce)	3,90 mm (0,154 pouce)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pouce)	4,38 mm (0,172 pouce)	4412829AB	0,58 mm (0,023 pouce)	3,90 mm (0,154 pouce)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pouce)	4,34 mm (0,171 pouce)	4412828AB	0,61 mm (0,024 pouce)	3,86 mm (0,152 pouce)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pouce)	4,30 mm (0,169 pouce)	4412827AB	0,64 mm (0,025 pouce)	3,82 mm (0,150 pouce)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pouce)	4,30 mm (0,169 pouce)	4412827AB	0,66 mm (0,026 pouce)	3,82 mm (0,150 pouce)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pouce)	4,26 mm (0,168 pouce)	4412826AB	0,69 mm (0,027 pouce)	3,78 mm (0,149 pouce)	4412814AB
0,23 mm (0,009 pouce)	4,22 mm (0,166 pouce)	4412825AB	0,71 mm (0,028 pouce)	3,74 mm (0,147 pouce)	4412813AB

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

Jeu axial	Cale nécessaire	Pièce No.	Jeu axial	Cale nécessaire	Pièce No.
0,25 mm (0,010 pouce)	4,22 mm (0,166 pouce)	4412825AB	0,74 mm (0,029 pouce)	3,74 mm (0,147 pouce)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pouce)	4,18 mm (0,165 pouce)	4412824AB	0,76 mm (0,030 pouce)	3,70 mm (0,146 pouce)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pouce)	4,14 mm (0,163 pouce)	4412823AB	0,79 mm (0,031 pouce)	3,66 mm (0,144 pouce)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pouce)	4,14 mm (0,163 pouce)	4412823AB	0,81 mm (0,032 pouce)	3,66 mm (0,144 pouce)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pouce)	4,10 mm (0,161 pouce)	4412822AB	0,84 mm (0,033 pouce)	3,62 mm (0,143 pouce)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pouce)	4,10 mm (0,161 pouce)	4412822AB	0,86 mm (0,034 pouce)	3,62 mm (0,143 pouce)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pouce)	4,06 mm (0,160 pouce)	4412821AB	0,89 mm (0,035 pouce)	3,58 mm (0,141 pouce)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pouce)	4,02 mm (0,158 pouce)	4412820AB	0,91 mm (0,036pouce)	3,54 mm (0,139 pouce)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pouce)	4,02 mm (0,158 pouce)	4412820AB	0,94 mm (0,037 pouce)	3,54 mm (0,139 pouce)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pouce)	3,98 mm (0,157 pouce)	4412819AB	0,97 mm (0,038 pouce)	3,50 mm (0,138 pouce)	4412807AB
0,51 mm (0,020 pouce)	3,94 mm (0,155 pouce)	4412818AB			

(7) Utiliser l'outil L-6259 pour déposer l'écrou et la rondelle de retenue. Déposer le pignon de sortie en utilisant l'outil L-4407.

(8) Déposer la cale de mesure et poser la combinaison correcte de cale (Fig. 325). Utiliser de la graisse pour immobiliser la cale. Poser l'ensemble de pignon de sortie et de roulement (Fig. 326).

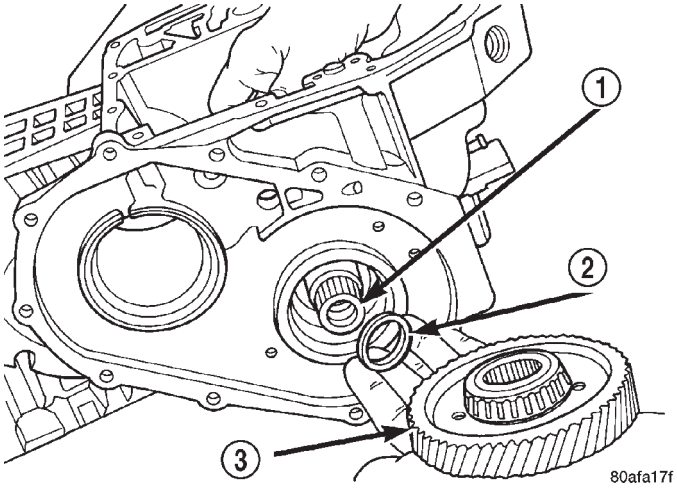


Fig. 325 Pignon de sortie et cale (à sélectionner)

1 – ENSEMBLE DE SUPPORT ARRIERE
2 – CALE (A SELECTIONNER)
3 – PIGNON DE SORTIE

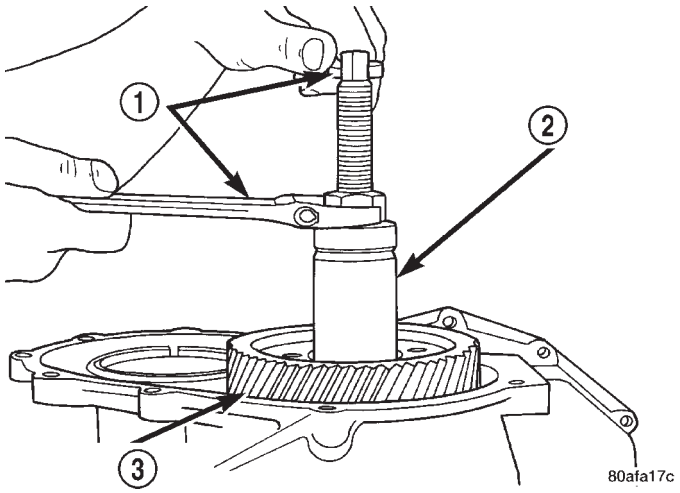


Fig. 326 Pose de pignon de sortie

1 – CLES
2 – OUTIL 6261 AVEC GOUJON
3 – PIGNON DE SORTIE

ATTENTION : Toujours utiliser un boulon de retenue neuf : le boulon usagé ne peut être réutilisé.

(9) Poser le boulon et la rondelle de retenue neufs (Fig. 327). Serrer au couple de 271 N·m (200 livres pied) (Fig. 328).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

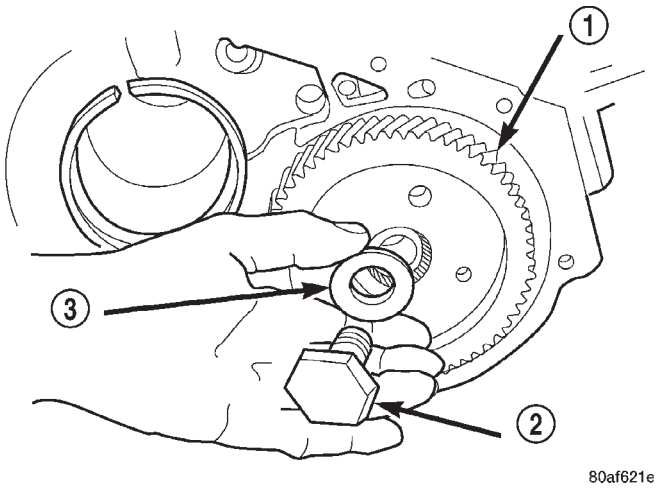


Fig. 327 Pose de boulon et rondelle de pignon de sortie

1 – PIGNON DE SORTIE
2 – BOULON
3 – RONDELLE DE BLOCAGE CONIQUE

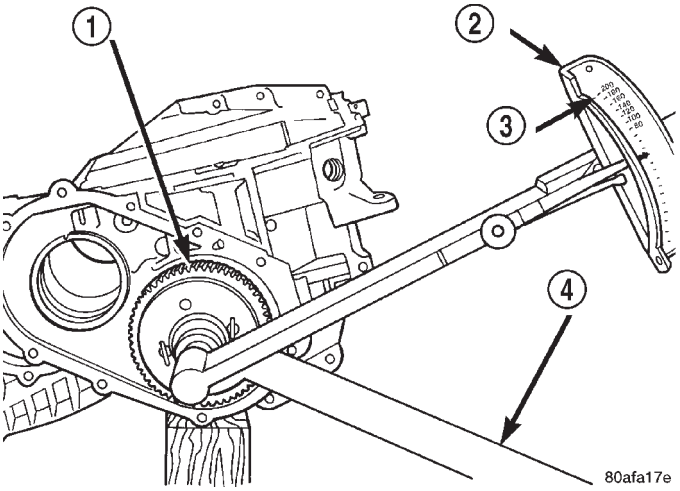


Fig. 328 Serrer l'écrou au couple de 271 N•m (200 livres pied)

1 – PIGNON DE SORTIE
2 – CLE DYNAMOMETRIQUE
3 – 200 LIVRES PIED
4 – OUTIL 6259

(10) Utiliser une clé dynamométrique pour vérifier le couple de rotation (Fig. 329). **Le couple doit être compris entre 3 et 8 livres pouce.**

Si le couple de rotation est trop élevé, poser une cale plus épaisse de 0,04 mm (0,0016 pouce). Si le couple de rotation est trop bas, poser une cale plus mince de 0,04 mm. Répéter l'opération jusqu'à ce que le couple soit compris entre 3 et 8 livres pouce.

REMARQUE : Poser les boulons d'étrier de pignon de sortie et de bride.

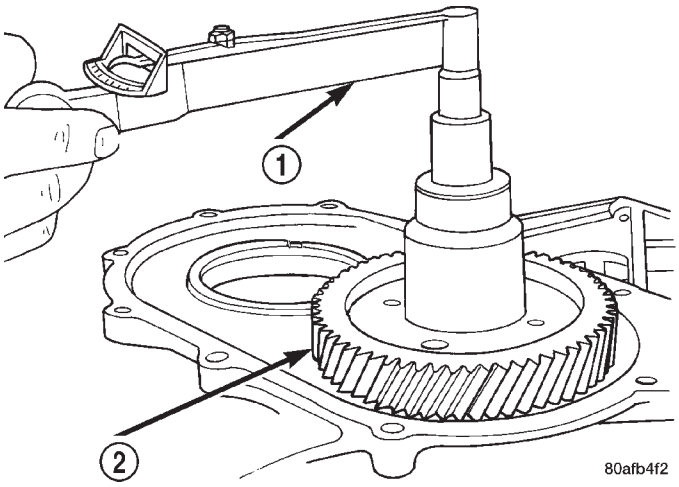


Fig. 329 Vérification du couple de rotation des roulements de pignon de sortie

1 – CLE DYNAMOMETRIQUE-
2 – PIGNON DE SORTIE

Toutes les boîtes-pont utilisent un étrier et une bride de retenue fixés au pignon de sortie. L'étrier empêche le boulon de retenue du pignon de sortie de tourner et de sortir du porte-différentiel. La bride est utilisée pour maintenir l'étrier sur le pignon de sortie et empêcher les boulons de retenue d'étrier de se déplacer.

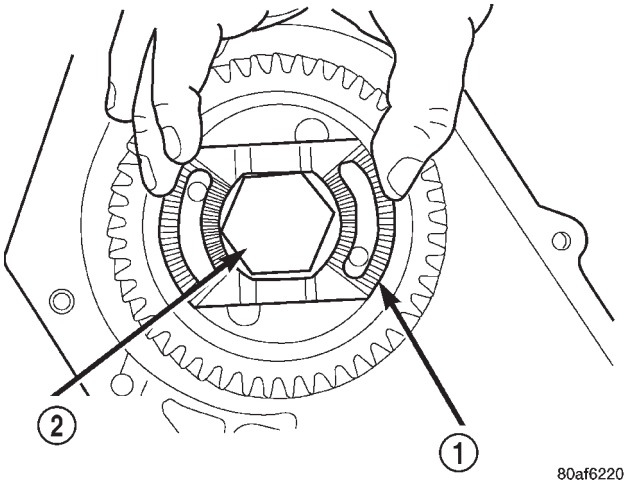


Fig. 330 Etrier de boulons de retenue de pignon de sortie (côté denté vers l'extérieur)

1 – ETRIER
2 – BOULON DE PIGNON DE SORTIE

REMARQUE : Visser l'outil 5049-A sur l'arbre de transfert. Poser l'arbre de transfert.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

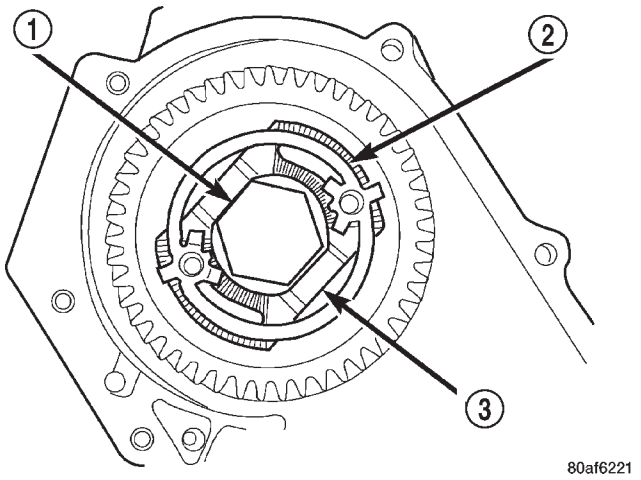


Fig. 331 Bride d'étrier (Aligner les trous de bride sur les trous de pignon conique)

1 – BOULON DE PIGNON DE SORTIE
2 – BRIDE DE RETENUE
3 – ETRIER

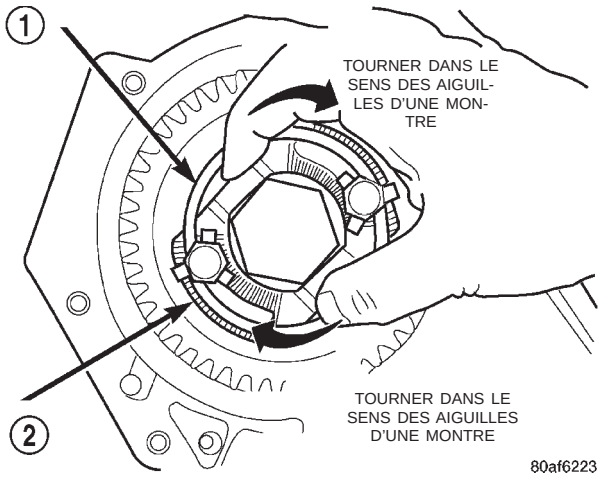


Fig. 333 Faire tourner l'étrier dans le sens des aiguilles d'une montre contre les méplats du boulon de retenue de pignon de sortie

1 – BRIDE DE RETENUE
2 – ETRIER

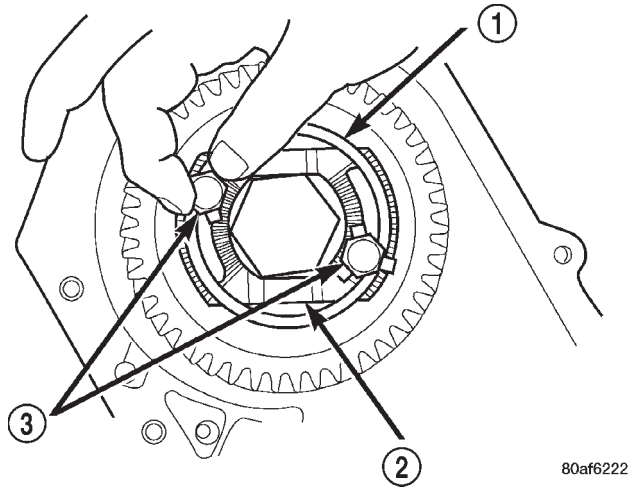


Fig. 332 Pose des boulons de bride

1 – BRIDE DE RETENUE
2 – ETRIER
3 – BOULONS DE BRIDE DE RETENUE

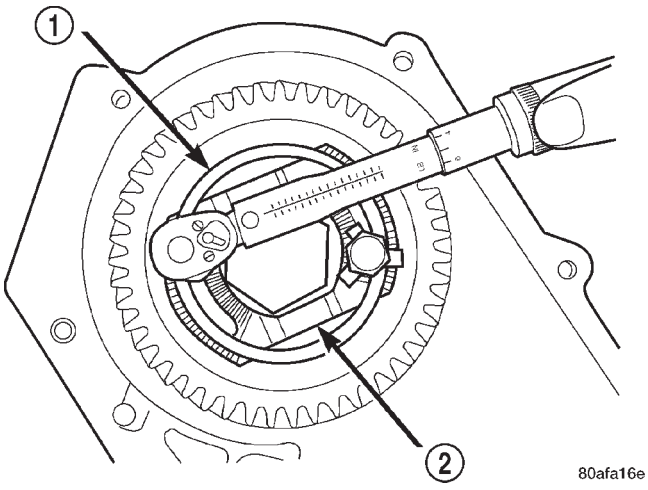


Fig. 334 Serrer les boulons de bride d'étrier au couple de 23 N·m (200 livres pouce)

1 – BRIDE DE RETENUE
2 – ETRIER

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

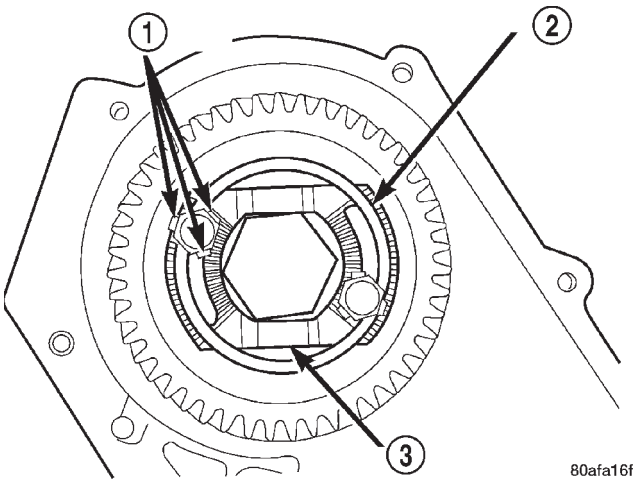


Fig. 335 Plier les onglets sur la bride vers le haut contre les méplats de boulon

1 – ONGLETS DE BRIDE DE RETENUE
2 – BRIDE DE RETENUE
3 – ETRIER

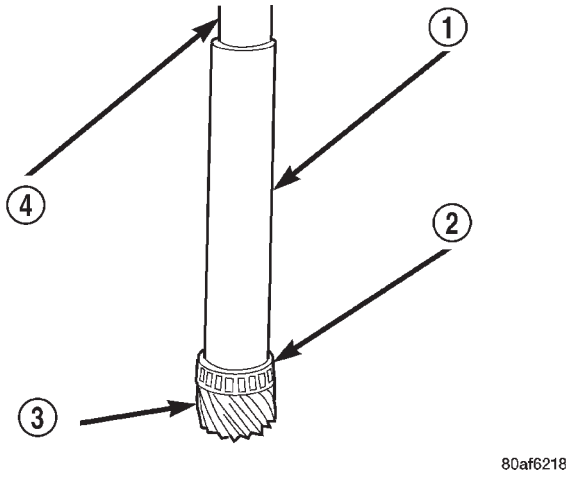


Fig. 336 Pose de cône de roulement d'arbre de transfert

1 – OUTIL 6052
2 – NOUVEAU CONE DE ROULEMENT
3 – ARBRE DE TRANSFERT
4 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE

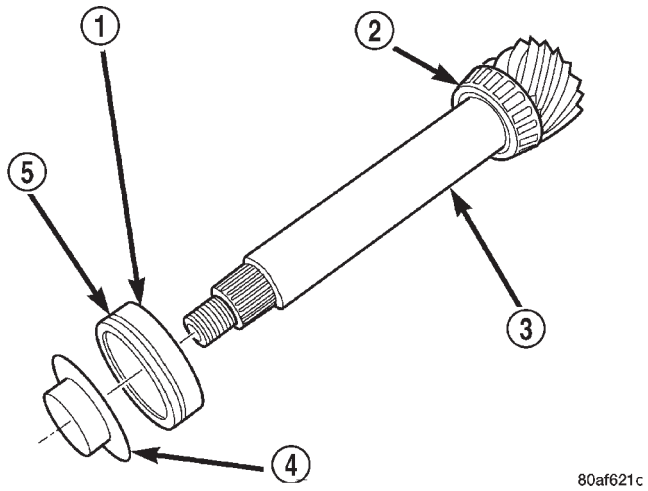


Fig. 337 Pose de cuvette de roulement sur l'arbre

1 – CUVETTE DE ROULEMENT
2 – CONE DE ROULEMENT
3 – ARBRE DE TRANSFERT
4 – DEFLECTEUR D'HUILE
5 – JOINT TORIQUE

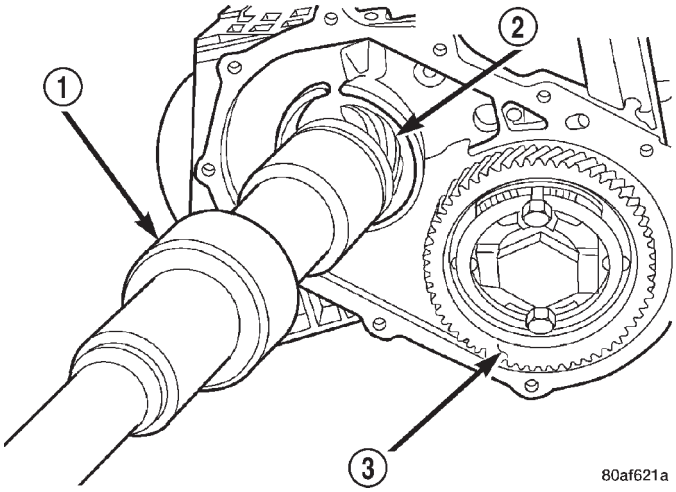


Fig. 338 Pose d'arbre de transfert

1 – OUTIL SPECIAL 5049–A
2 – ARBRE DE TRANSFERT
3 – PIGNON DE SORTIE

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

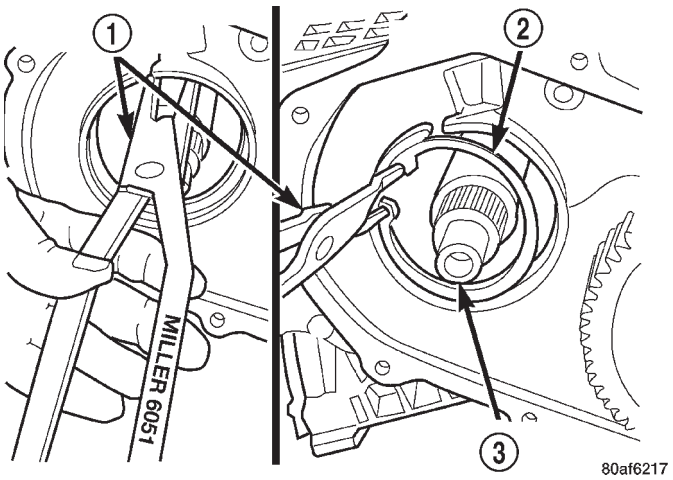


Fig. 339 Pose de circlip de roulement d'arbre de transfert

1 – PINCE A CIRCLIP OUTIL 6051
2 – CIRCLIP DE ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT
3 – ARBRE DE TRANSFERT

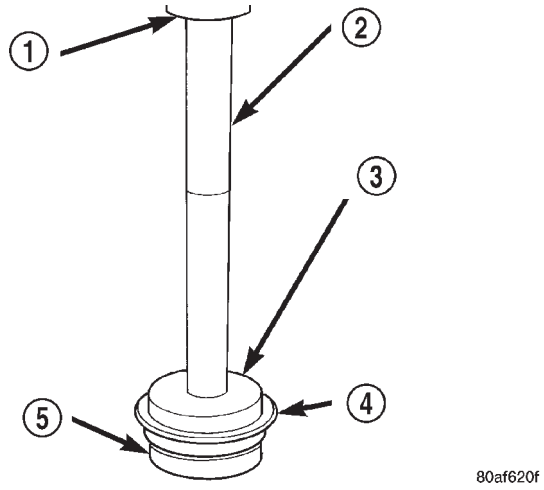


Fig. 340 Pose de cône de roulement d'arbre de transfert dans la retenue

1 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE
2 – MANCHE C-4171
3 – OUTIL 6061
4 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT
5 – UTILISER LA CUVETTE DE ROULEMENT DEPOSEE POUR SOUTENIR LA RETENUE

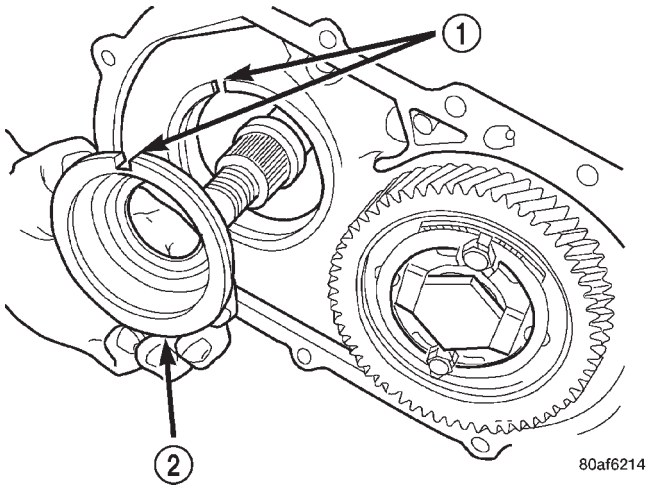


Fig. 341 Pose de retenue de cuvette de roulement

1 – ALIGNER L'ONGLET D'INDEXATION SUR LA FENTE
2 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT

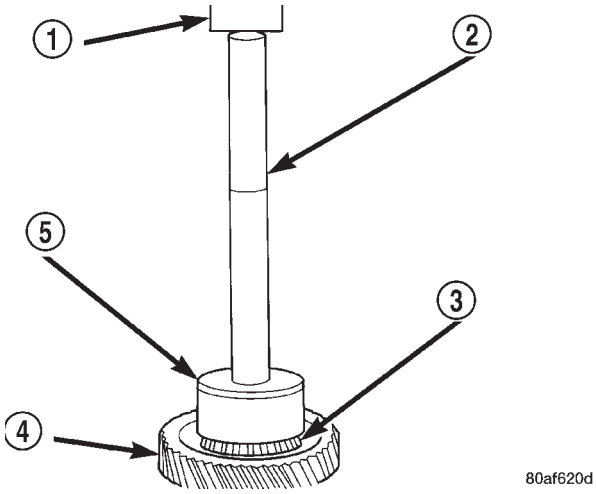


Fig. 342 Pose de cône d'arbre de transfert

1 – MOUTON DE PRESSE A CREMAILLERE
2 – MANCHE C-4171
3 – NOUVEAU CONE DE ROULEMENT
4 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
5 – OUTIL 5052

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT

(1) Poser une cale de mesure de 4,66 mm (0,184 pouce) sur l'arbre de transfert.

(2) Poser le pignon de l'arbre de transfert et l'ensemble de roulement. Serrer l'écrou au couple de 271 N·m (200 livres pied).

Pour mesurer le jeu axial de roulement :

- Fixer l'outil L-4432 sur le pignon de transfert.
- Monter une bille d'acier avec de la graisse dans l'extrémité de l'arbre de transfert.
- Pousser et tirer le pignon tout en le faisant tourner d'avant en arrière pour vérifier la mise en place des rouleaux de roulement.
- Utiliser un comparateur à cadran pour mesurer le jeu axial de l'arbre de transfert.

TABLEAU DE CALES DE ROULEMENT D'ARBRE DE TRANSFERT

Jeu axial	Cale requise	Pièce No.	Jeu axial	Cale requise	Pièce No.
0,05 mm (0,002 pouce)	4,66 mm (0,183 pouce)	4505588AB	0,76 mm (0,030 pouce)	3,94 mm (0,155 pouce)	4412818AB
0,08 mm (0,003 pouce)	4,62 mm (0,182 pouce)	4412835AB	0,79 mm (0,031 pouce)	3,90 mm (0,154 pouce)	4412817AB
0,10 mm (0,004 pouce)	4,58 mm (0,180 pouce)	4412834AB	0,81 mm (0,032 pouce)	3,90 mm (0,154 pouce)	4412817AB
0,13 mm (0,005 pouce)	4,58 mm (0,180 pouce)	4412834AB	0,84 mm (0,033 pouce)	3,86 mm (0,152 pouce)	4412816AB
0,15 mm (0,006 pouce)	4,54 mm (0,178 pouce)	4412833AB	0,86 mm (0,034 pouce)	3,82 mm (0,150 pouce)	4412815AB
0,18 mm (0,007 pouce)	4,50 mm (0,177 pouce)	4412832AB	0,89 mm (0,035 pouce)	3,82 mm (0,150 pouce)	4412815AB
0,20 mm (0,008 pouce)	4,50 mm (0,177 pouce)	4412832AB	0,91 mm (0,036 pouce)	3,78 mm (0,149 pouce)	4412814AB
0,23 mm (0,009 pouce)	4,46 mm (0,175 pouce)	4412831AB	0,94 mm (0,037 pouce)	3,74 mm (0,147 pouce)	4412813AB
0,25 mm (0,010 pouce)	4,46 mm (0,175 pouce)	4412831AB	0,97 mm (0,038 pouce)	3,74 mm (0,147 pouce)	4412813AB
0,28 mm (0,011 pouce)	4,42 mm (0,174 pouce)	4412830AB	0,99 mm (0,039 pouce)	3,70 mm (0,146 pouce)	4412812AB
0,30 mm (0,012 pouce)	4,38 mm (0,172 pouce)	4412829AB	1,02 mm (0,040 pouce)	3,66 mm (0,144 pouce)	4412811AB
0,33 mm (0,013 pouce)	4,38 mm (0,172 pouce)	4412829AB	1,04 mm (0,041 pouce)	3,66 mm (0,144 pouce)	4412811AB
0,36 mm (0,014 pouce)	4,34 mm (0,171 pouce)	4412828AB	1,07 mm (0,042 pouce)	3,62 mm (0,143 pouce)	4412810AB
0,38 mm (0,015 pouce)	4,30 mm (0,169 pouce)	4412827AB	1,08 mm (0,043 pouce)	3,62 mm (0,143 pouce)	4412810AB
0,41 mm (0,016 pouce)	4,30 mm (0,169 pouce)	4412827AB	1,12 mm (0,044 pouce)	3,58 mm (0,141 pouce)	4412809AB
0,43 mm (0,017 pouce)	4,26 mm (0,168 pouce)	4412826AB	1,14 mm (0,045 pouce)	3,54 mm (0,139 pouce)	4412808AB
0,46 mm (0,018 pouce)	4,22 mm (0,166 pouce)	4412825AB	1,17 mm (0,046 pouce)	3,54 mm (0,139 pouce)	4412808AB
0,48 mm (0,019 pouce)	4,22 mm (0,166 pouce)	4412825AB	1,19 mm (0,047 pouce)	3,50 mm (0,138 pouce)	4412807AB
0,50 mm (0,020 pouce)	4,18 mm (0,165 pouce)	4412824AB	1,22 mm (0,048 pouce)	3,46 mm (0,136 pouce)	4412806AB

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

Jeu axial	Cale requise	Pièce No.	Jeu axial	Cale requise	Pièce No.
0,53 mm (0,021 pouce)	4,18 mm (0,165 pouce)	4412824AB	1,24 mm (0,049 pouce)	3,46 mm (0,136 pouce)	4412806AB
0,56 mm (0,022 pouce)	4,14 mm (0,163 pouce)	4412823AB	1,27 mm (0,050 pouce)	3,42 mm (0,135 pouce)	4412805AB
0,58 mm (0,023 pouce)	4,10 mm (0,161 pouce)	4412822AB	1,30 mm (0,051 pouce)	3,38 mm (0,133 pouce)	4412804AB
0,61 mm (0,024 pouce)	4,10 mm (0,161 pouce)	4412822AB	1,32 mm (0,052 pouce)	3,38 mm (0,133 pouce)	4412804AB
0,64 mm (0,025 pouce)	4,06 mm (0,160 pouce)	4412821AB	1,35 mm (0,053 pouce)	3,34 mm (0,132 pouce)	4412803AB
0,66 mm (0,026 pouce)	4,02 mm (0,158 pouce)	4412820AB	1,37 mm (0,054 pouce)	3,34 mm (0,132 pouce)	4412803AB
0,69 mm (0,027 pouce)	4,02 mm (0,158 pouce)	4412820AB	1,40 mm (0,055 pouce)	3,30 mm (0,130 pouce)	4412802AB
0,71 mm (0,028 pouce)	3,98 mm (0,157 pouce)	4412819AB	1,45 mm (0,057 in	3,26 mm (0,128 pouce)	4412801AB
0,74 mm (0,029 pouce)	3,94 mm (0,155 pouce)	4412818AB	1,47 mm (0,058 pouce)	2,22 mm (0,127 pouce)	4505570AB

(4) Se référer au Tableau de cales de roulement de transfert pour connaître la combinaison de cales à utiliser pour obtenir le réglage correct de roulement.

(5) Utiliser l'outil 6259 pour déposer l'écrou et la rondelle de retenue. Déposer le pignon d'arbre de transfert en utilisant l'outil L-4407A.

(6) Déposer la cale de mesure et poser la combinaison correcte de cale (Fig. 343). Poser le pignon de l'arbre de transfert et l'ensemble de roulement (Fig. 344).

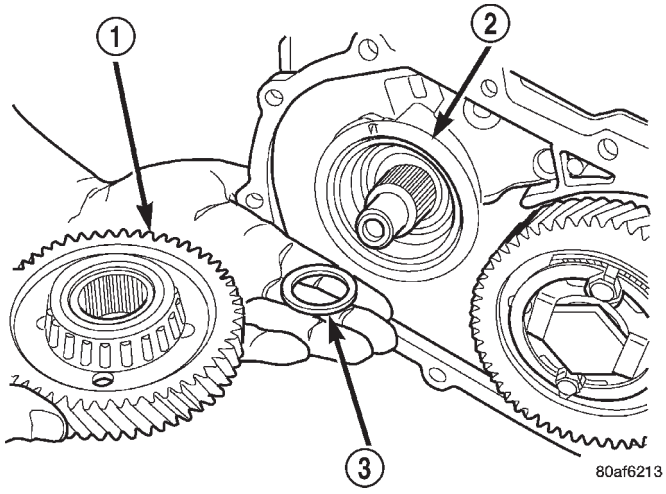


Fig. 343 Pignon d'arbre de transfert et cale (à sélectionner)

1 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
2 – RETENUE DE CUVETTE DE ROULEMENT
3 – CALE (A SELECTIONNER)

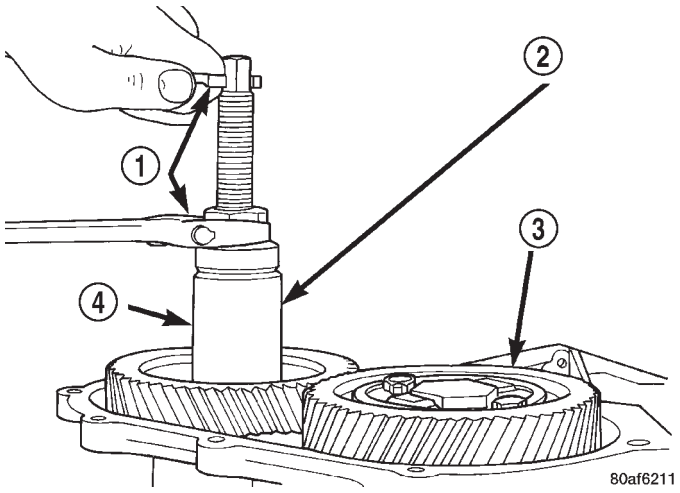


Fig. 344 Pose de pignon d'arbre de transfert

1 – CLES
2 – OUTIL SPECIAL 6261
3 – PIGNON DE SORTIE
4 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT

ATTENTION : Toujours utiliser un boulon de retenue neuf : le boulon usagé ne peut être réutilisé.

(7) Poser le boulon et la rondelle de retenue neufs. Serrer au couple de 271 N·m (200 livres pied) (Fig. 345). **Mesurer le jeu axial de l'arbre de transfert : il doit être compris entre 0,05 et 0,10 mm (0,002-0,004 pouce).**

(8) Mesurer le jeu axial de roulement comm e décrit l'étape 3. Le jeu axial doit être compris entre 0,05 et 0,10 mm (0,002-0,004 pouce).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

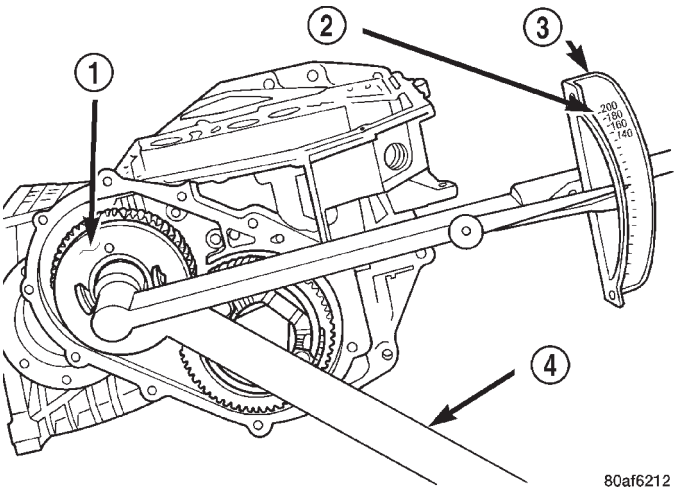


Fig. 345 Serrer au couple de 271 N•m (200 livres pied)

1 – PIGNON D'ARBRE DE TRANSFERT
2 – 200 LIVRES PIED
3 – CLE DYNAMOMETRIQUE
4 – OUTIL 6259

REMARQUE : Si le jeu est excessif, poser une cale plus mince de 0,04 mm (0,016 pouce). Si le jeu est insuffisant, poser une cale plus épaisse de 0,04 mm. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'un jeu axial compris entre 0,05 et 0,10 mm soit obtenu.

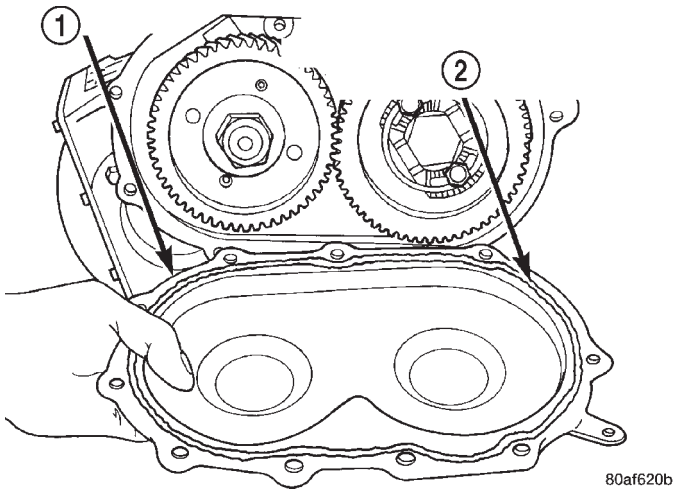


Fig. 346 Poser le couvercle arrière et serrer à 20 N·m (125 livres pouce)

1 – COUVERCLE ARRIERE
2 – BOURRELET DE 3 MM DE MASTIC SILICONE MOPAR COMME ILLUSTRE

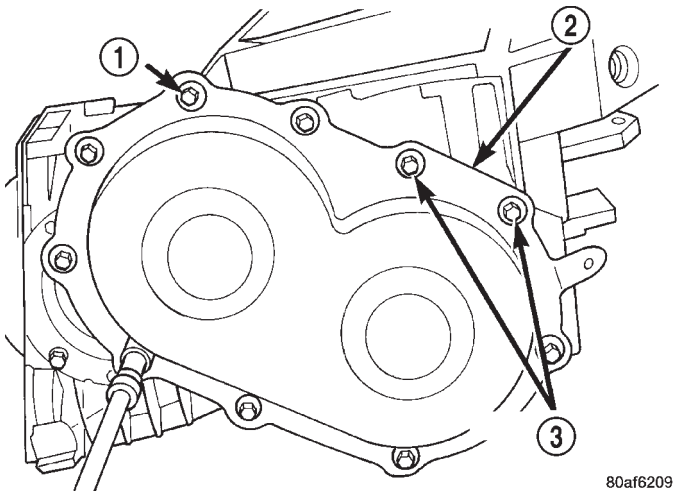


Fig. 347 Pose des boulons de couvercle arrière

1 – BOULONS DE COUVERCLE ARRIERE
2 – COUVERCLE ARRIERE
3 – MASTIQUER LES BOULONS

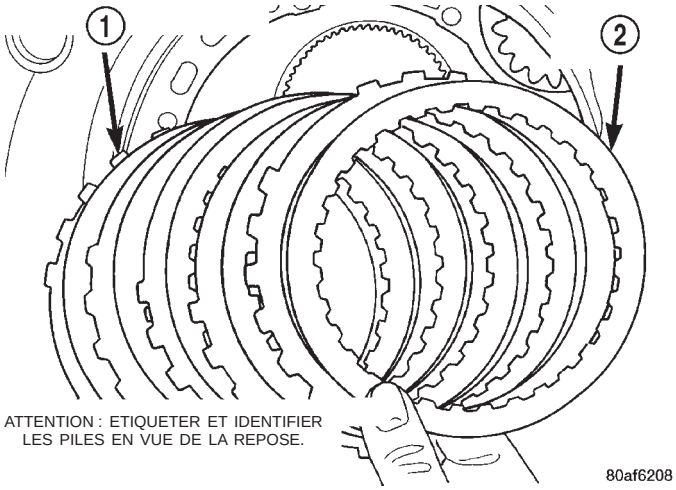


Fig. 348 Pose de pile d'embrayage de gamme basse/marche arrière

1 – PLATEAUX D'EMBRAYAGE (5)
2 – DISQUES D'EMBRAYAGE (5)

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

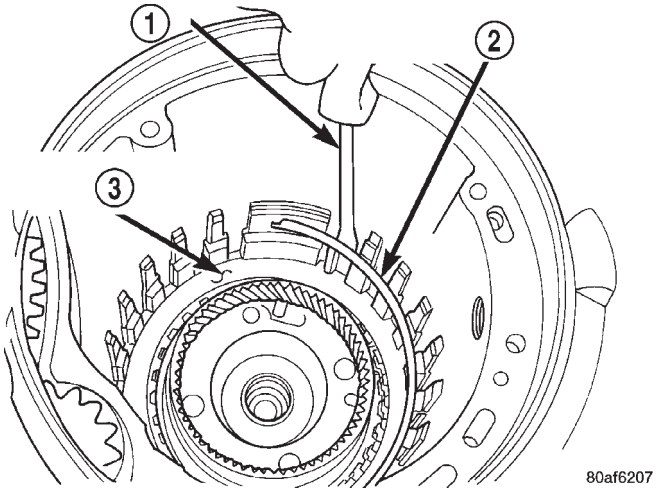


Fig. 349 Pose de circlip de plateau de réaction de gamme basse/marche arrière

1 – TOURNEVIS
2 – CIRCLIP PLAT DE PLATEAU DE REACTION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE
3 – NE PAS RAYER LE PLATEAU D'EMBRAYAGE

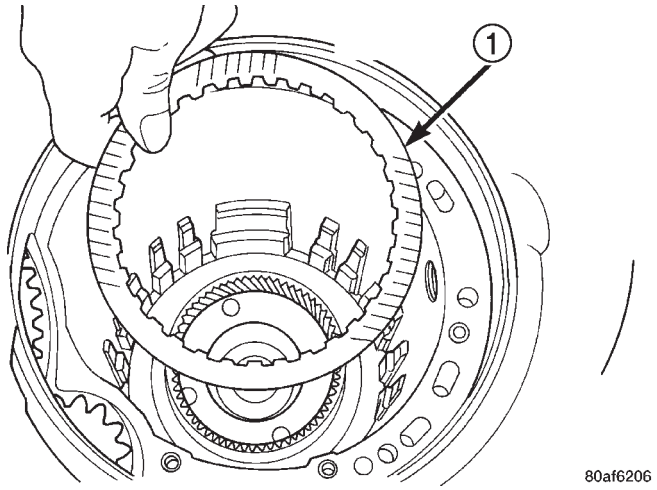


Fig. 350 Pose d'un disque

1 – UN DISQUE D'EMBRAYAGE DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

REMARQUE : Poser le plateau de réaction de gamme basse/marche arrière avec le méplat vers le bas.

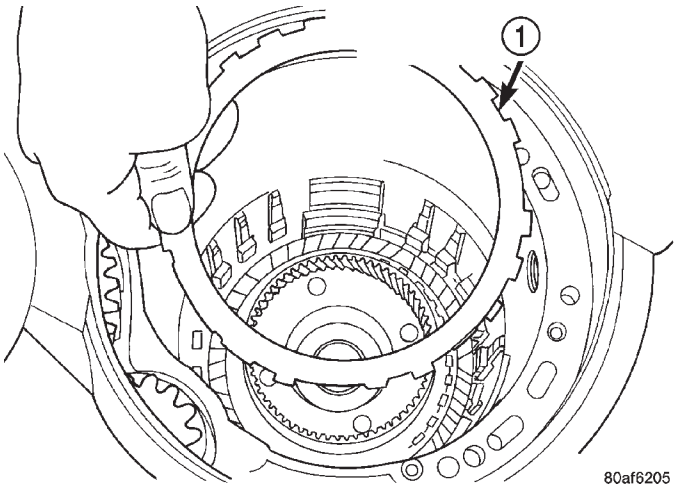


Fig. 351 Pose de plateau de réaction de gamme basse/marche arrière

1 – PLATEAU DE REACTION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE (MEPLAT VERS LE HAUT)

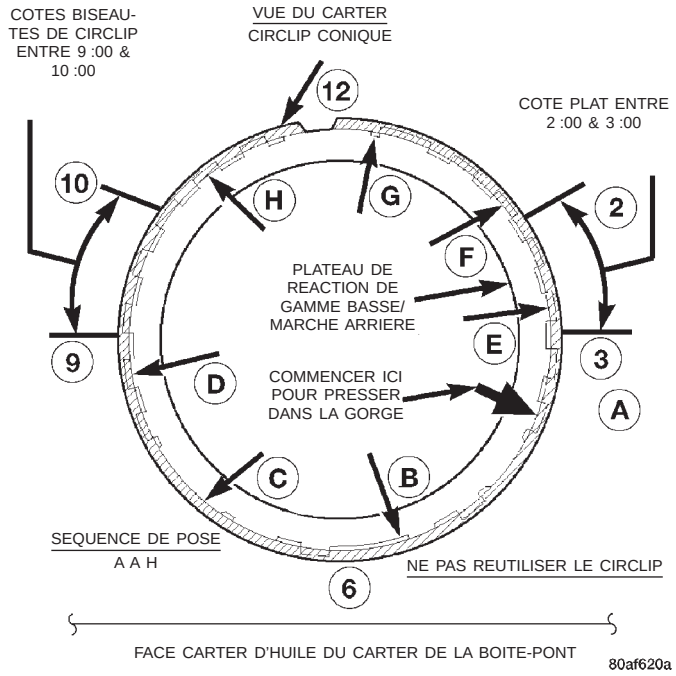


Fig. 352 Mise en place de circlip conique

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

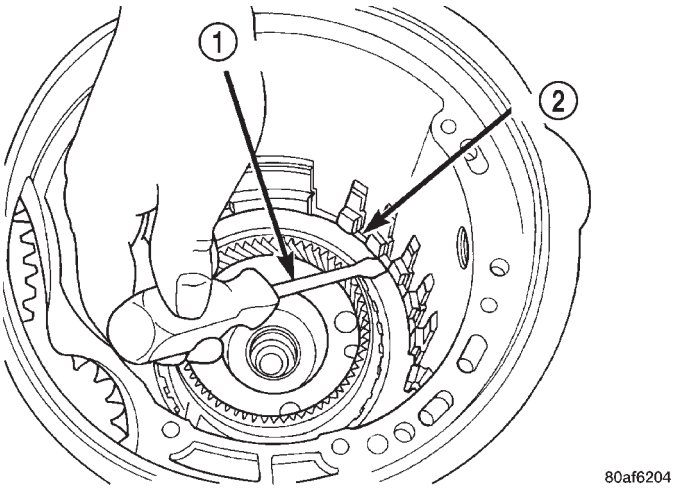


Fig. 353 Circlip en place

1 – TOURNEVIS
2 – CIRCLIP CONIQUE (POSE COMME ILLUSTRE)

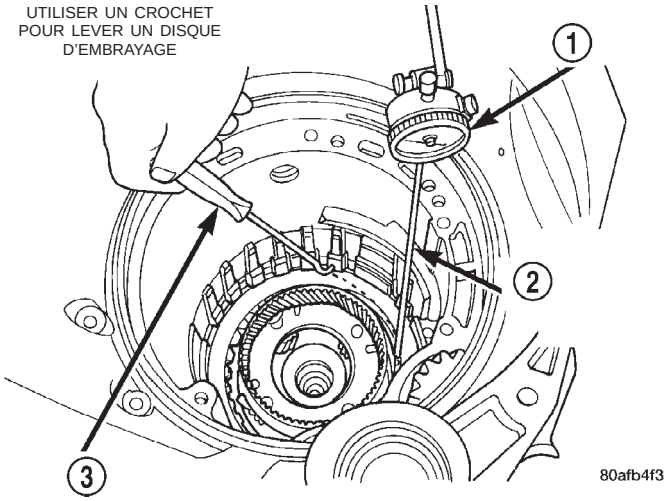


Fig. 354 Vérification du jeu d'embrayage de gamme basse/marche arrière

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – SONDE DU COMPARATEUR A CADRAN 6268
3 – CROCHET

Presser la pile d'embrayage vers le bas avec le doigt et mettre le comparateur à zéro. **Le jeu de pile d'embrayage de gamme basse/marche arrière est de 0,89-1,47 (0,035-0,058 pouce).**

Sélectionner le plateau de réaction de gamme basse/marche arrière correct pour se conformer aux spécifications.

TABLEAU DES PLATEAUX DE REACTION DE GAMME BASSE/MARCHE ARRIERE

PIECE NO.	EPAISSEUR
4799846AA	5,88 mm (0,232 pouce)
4799847AA	6,14 mm (0,242 pouce)
4799848AA	6,40 mm (0,252 pouce)
4799849AA	6,66 mm (0,262 pouce)
4799855AA	6,92 mm (0,273 pouce)

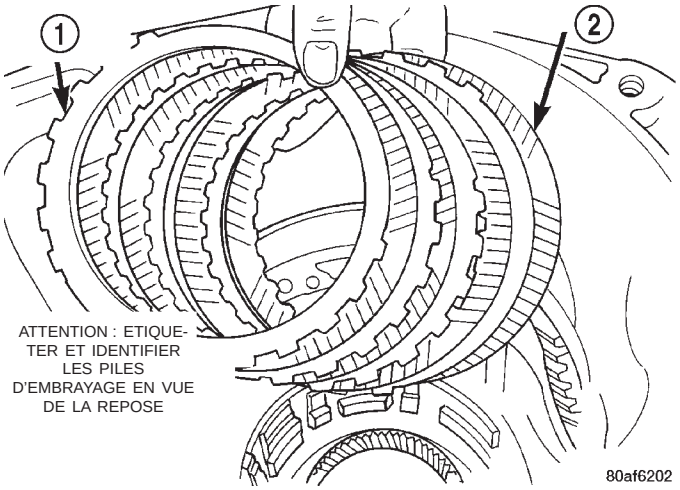


Fig. 355 Pose de pile d'embrayage 2-4

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE (4)
2 – DISQUE D'EMBRAYAGE (4)

REMARQUE : Lors de la pose des plateaux et disques d'embrayage 2-4, alterner l'orientation pour que les galets-pilotes des plateaux adjacents ne s'alignent pas ; se référer á (Fig. 356).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

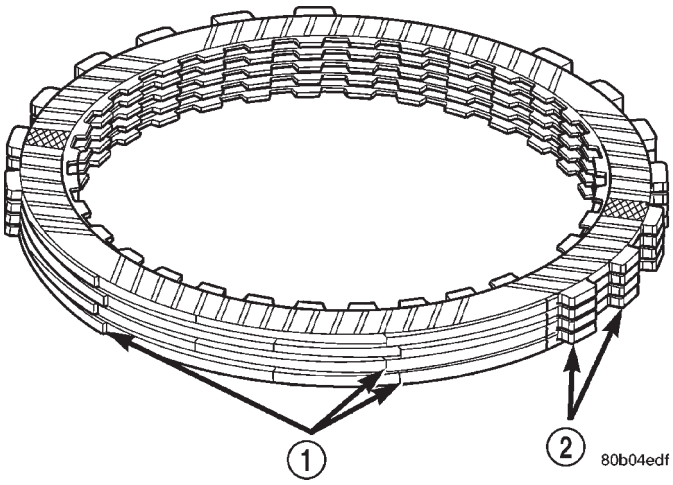


Fig. 356 Position des galets de plateau d'embrayage 2-4

1 – GALETS-PILOTES
2 – ERGOTS

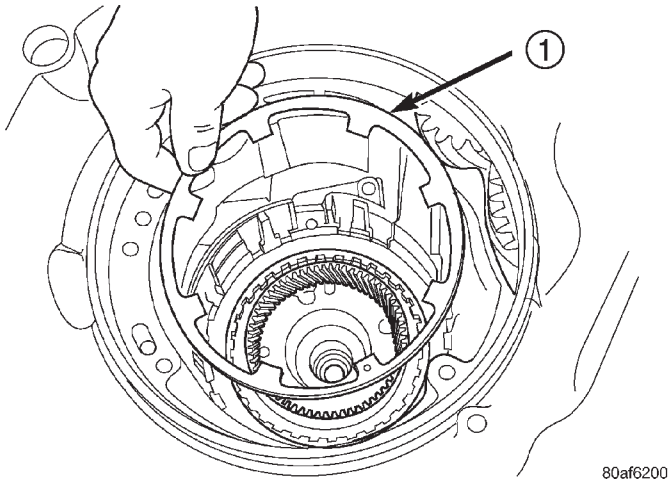


Fig. 357 Pose de ressort de rappel d'embrayage 2-4

1 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE 2-4

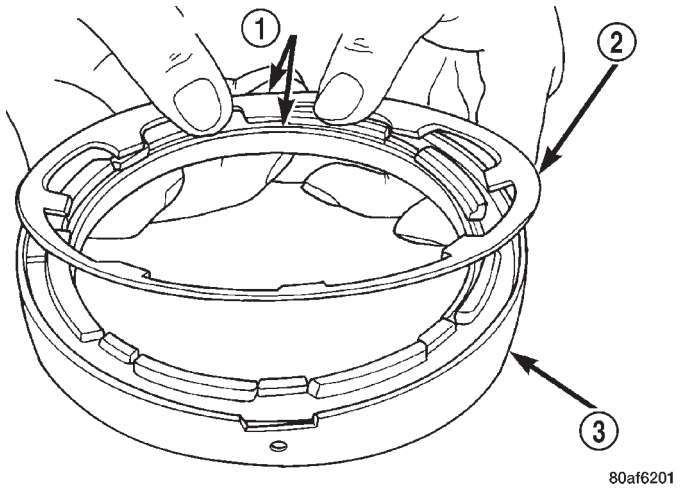


Fig. 358 Orientation de retenue et ressort d'embrayage 2-4

1 – NOTER LA POSITION
2 – RESSORT DE RAPPEL
3 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4

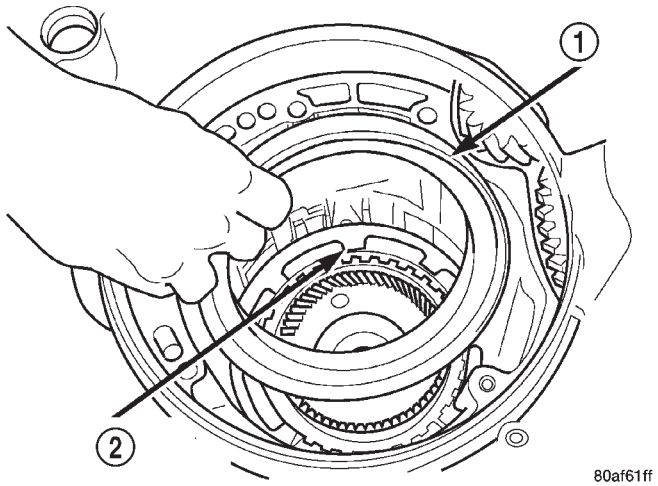


Fig. 359 Pose de retenue d'embrayage 2-4

1 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4
2 – RESSORT DE RAPPEL D'EMBRAYAGE 2-4

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMARQUE : L'outil Miller 5058 doit être centré correctement sur la retenue d'embrayage 2-4 avant d'être enfoncé.

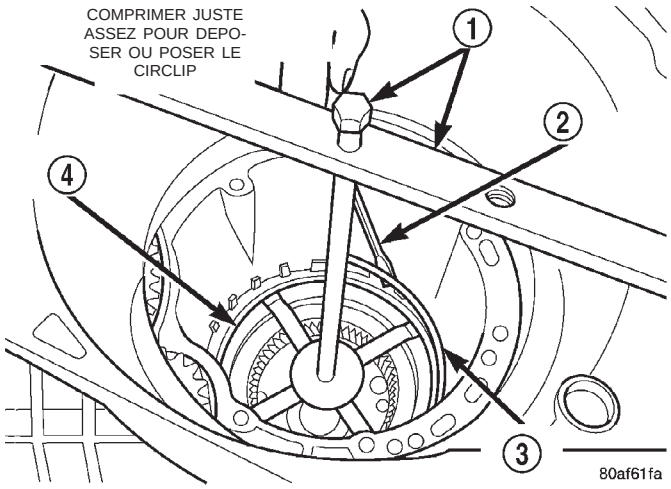


Fig. 360 Pose de circlip de retenue d'embrayage 2-4

1 – OUTIL 5058
2 – TOURNEVIS
3 – CIRCLIP
4 – RETENUE D'EMBRAYAGE 2-4

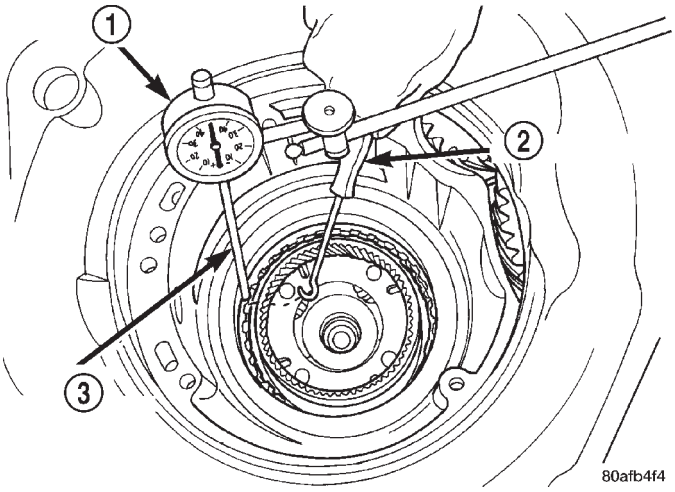


Fig. 361 Vérification du jeu d'embrayage 2-4

1 – COMPARATEUR A CADRAN
2 – CROCHET
3 – SONDE DU COMPARATEUR A CADRAN 6268

Presser la pile d'embrayage vers le bas avec le doigt et mettre le comparateur à zéro. **Le jeu de pile d'embrayage 2-4 est de 0,76 à 2,64 mm (0,030 à 0,104 pouce).** Si le jeu sort des normes, l'embrayage n'est pas monté correctement. **Il n'existe pas de réglage du jeu d'embrayage 2-4.**

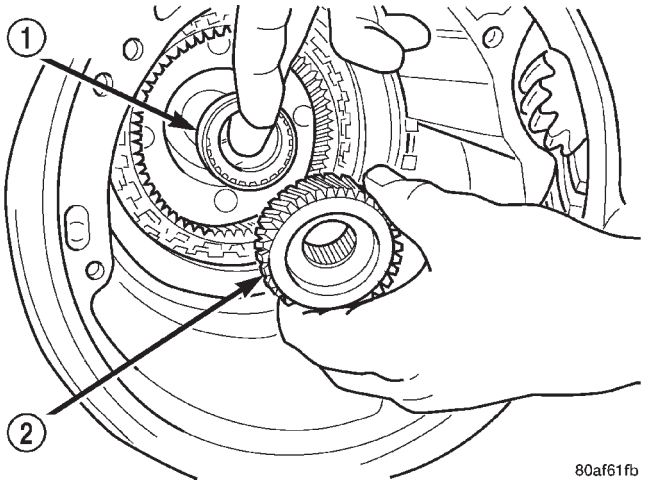


Fig. 362 Pose de planétaire arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 7
2 – PLANETAIRE ARRIERE

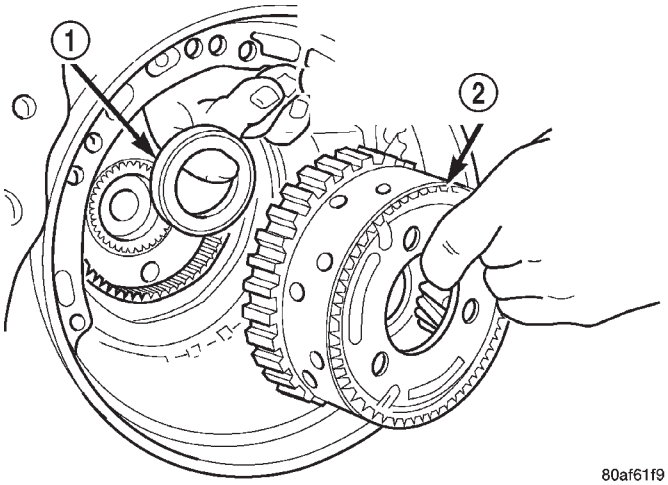


Fig. 363 Pose de porte-satellite avant et ensemble de couronne arrière

1 – ROULEMENT A AIGUILLES No. 6
2 – PORTE-SATELLITE AVANT ET ENSEMBLE DE COURONNE ARRIERE (TORDRE ET TIRER OU POUSSER POUR DEPOSER OU POSER).

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

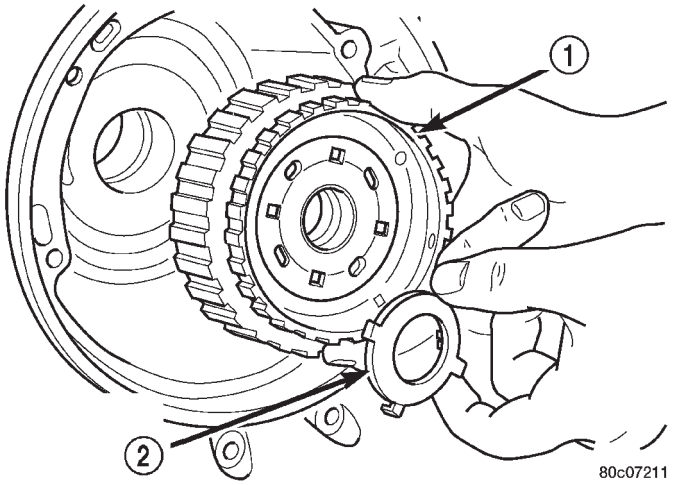


Fig. 364 Pose d'ensemble de planétaire avant

1 – ENSEMBLE DE PLANETAIRE AVANT
2 – RONDELLE DE BUTEE NO. 4 (QUATRE ONGLETS)

DETERMINATION DE L'EPAISSEUR DE LA PLAQUE DE BUTEE No. 4—JEU AXIAL D'ARBRE D'ENTREE

Pour déterminer l'épaisseur correcte de la plaque de butée No. 4, sélectionner la plaque de butée No. 4 la plus mince. Utiliser du petrolatum (Fig. 365) pour immobiliser la plaque de butée et poser l'ensemble d'embrayage d'entrée. L'ensemble d'embrayage d'entrée doit être complètement en place (Fig. 366).

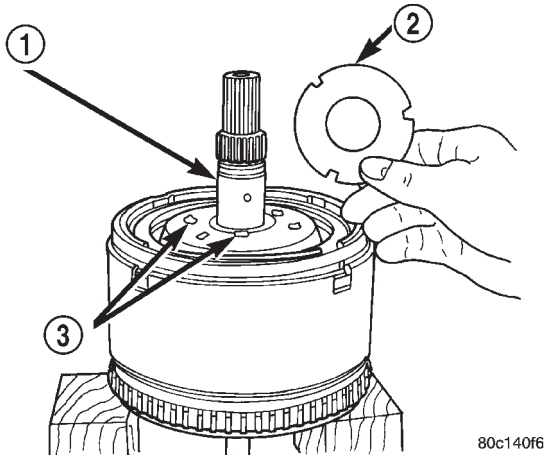


Fig. 365 Sélection de la plaque de butée No. 4 la plus mince

1 – ENSEMBLE D'ARBRE DE SURMULTIPLIEE
2 – PLAQUE DE BUTEE No. 4 LA PLUS MINCE (A SELECTIONNER)
3 – 3 TRAITS DE PETROLATUM POUR L'IMMOBILISATION

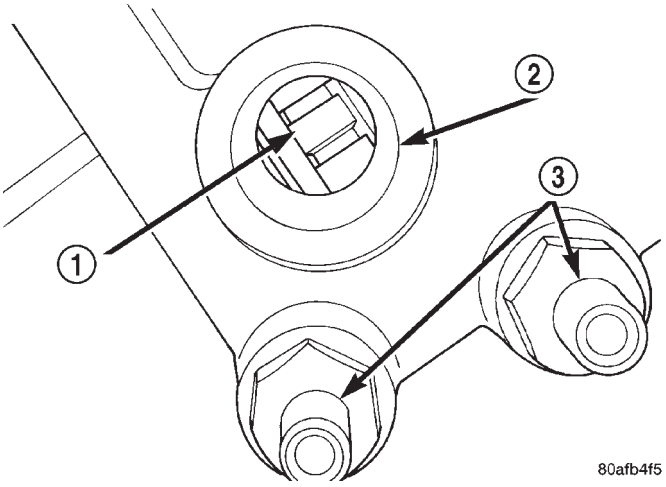


Fig. 366 Vue à travers le trou du capteur de vitesse d'entrée

1 – RETENUE DES EMBRAYAGES D'ENTREE
2 – TROU DU CAPTEUR DE VITESSE D'ENTREE (TURBINE)
3 – TETONS DU REFROIDISSEUR D'HUILE

ATTENTION : Observer à travers le trou du capteur de vitesse de sortie la mise en place correcte de l'ensemble des embrayages d'entrée, qui doit se présenter comme illustré.

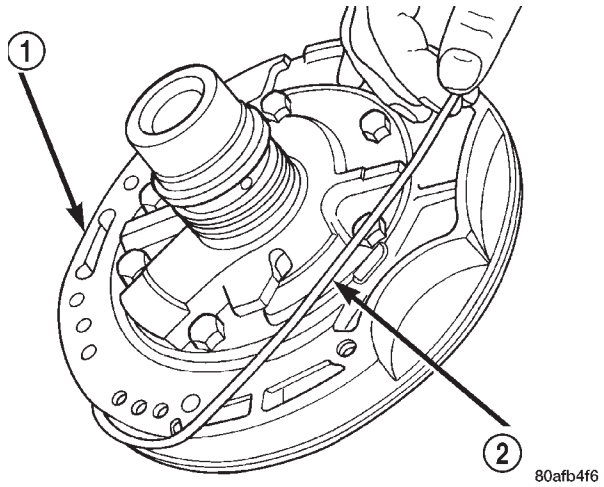


Fig. 367 Dépose du joint torique de la pompe à huile

1 – ENSEMBLE DE POMPE A HUILE
2 – JOINT TORIQUE

Déposer le joint torique de la pompe à huile (Fig. 367). Il sera possible de poser/déposer la pompe à huile et le joint très facilement pour sélectionner le plateau de butée No. 4 correct.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

REMARQUE : Utiliser des chevilles filetées ou des vis cruciformes pour aligner la pompe sur le boîtier.

ATTENTION : S'assurer de reposer le joint torique de la pompe à huile après la sélection de la plaque de butée No. 4 correcte.

Placer l'arbre d'entrée pour la mesure avec le comparateur à cadran C3339 et l'outil de mesure de jeu axial 8266 comme illustré (Fig. 368). Mesurer le jeu axial de l'arbre d'entrée avec la boîte-pont en position verticale pour obtenir la précision requise.

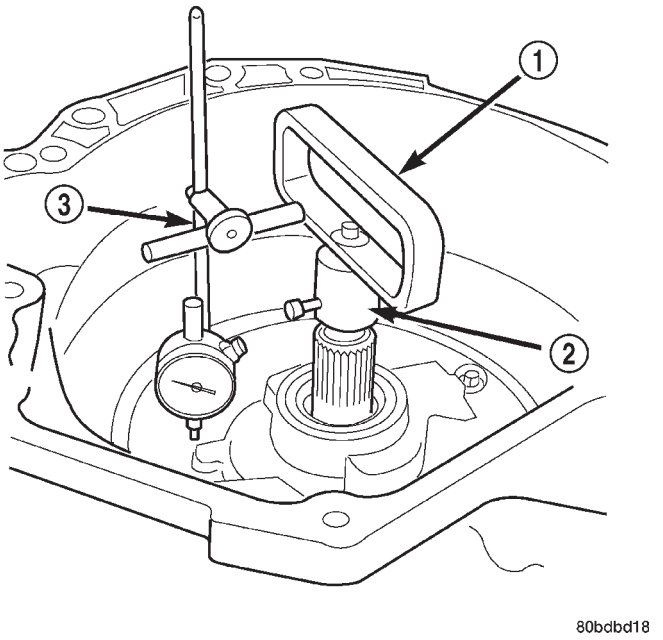


Fig. 368 Mesure du jeu axial de l'arbre d'entrée au moyen de l'outil 8266

1 – OUTIL 8266–8
2 – OUTIL 8266–2
3 – OUTIL C-3339

REMARQUE : Le jeu axial d'arbre d'entrée doit être de 0,005 à 0,025 pouce.

Par exemple, si le jeu axial indiqué est de 0,055 pouce, sélectionner la plaque de butée No. 4 dont l'épaisseur est de 0,071 à 0,074. Ceci fournira une indication de jeu axial d'entrée de 0,020 pouce, dans les normes.

Se référer au tableau ci-dessous pour sélectionner la plaque de butée No. 4 correcte.

Reposer l'ensemble des embrayages d'entrée avec la plaque sélectionnée.

ATTENTION : La soupape de dérivation du refroidisseur doit être remplacée en cas de panne de la boîte-pont. Ni réutiliser la soupape usagée ni tenter de la nettoyer. Lors de la pose de la soupape de dérivation, l'introduire avec le côté joint torique dirigé vers l'arrière du boîtier.

TABLEAU DES PLAQUES DE BUTEE NO. 4

PIECE NO.	EPAISSEUR
4431662	0,91 mm (0,036 pouce)
4431663	1,14 mm (0,045 pouce)
4431664	1,37 mm (0,054 pouce)
4431665	1,60 mm (0,063 pouce)
3836237	1,73 mm (0,068 pouce)
4431666	1,80 mm (0,071 pouce)
3836238	1,96 mm (0,077 pouce)
4431667	2,03 mm (0,080 pouce)
3836239	2,16 mm (0,085 pouce)
4431668	2,24 mm (0,088 pouce)
3836240	2,39 mm (0,094 pouce)
4431669	2,46 mm (0,097 pouce)
3836241	2,62 mm (0,103 pouce)
4446670	2,67 mm (0,105 pouce)
4446671	2,90 mm (0,114 pouce)
4446672	3,15 mm (0,124 pouce)
4446601	3,38 mm (0,133 pouce)

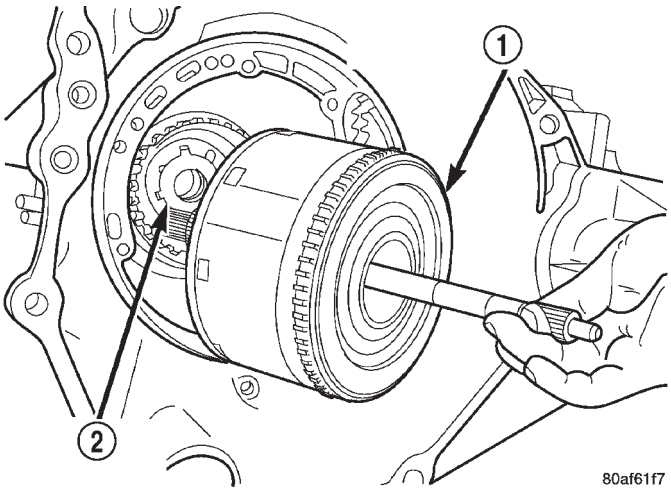


Fig. 369 Pose de l'ensemble des embrayages d'entrée

1 – ENSEMBLE DES EMBRAYAGES D'ENTREE
2 – RONDELLE DE BUTEE No. 4

REMARQUE : Selon le moteur, les accumulateurs possèdent un ou deux ressorts colorés en fonction de l'application et de l'année.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

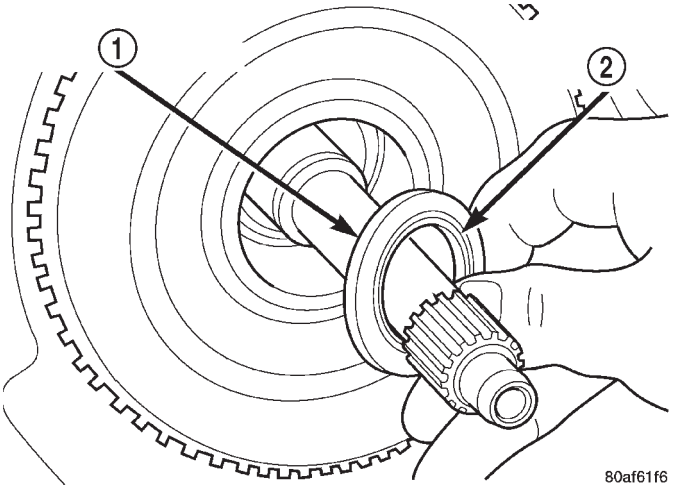


Fig. 370 Pose de roulement à aiguilles encagé

1 – ROULEMENT A AIGUILLES ENCAGE No. 1
2 – REMARQUE : COTE AVEC LANGUETTE VERS L'EXTERIEUR

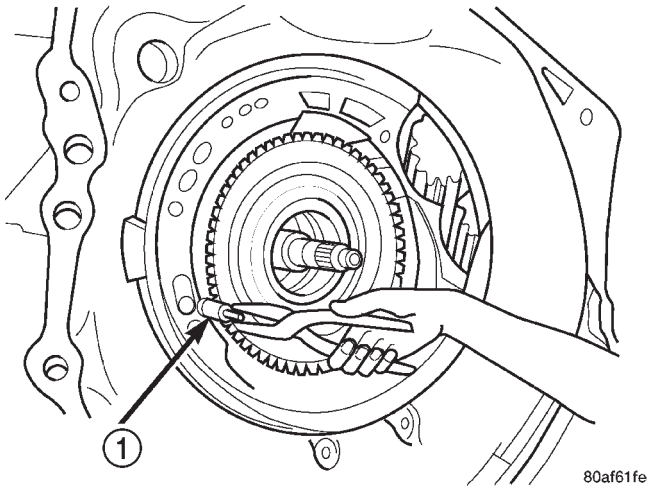


Fig. 371 Pose de la soupape de dérivation

1 – SOUPAPE DE DERIVATION DU REFROIDISSEUR

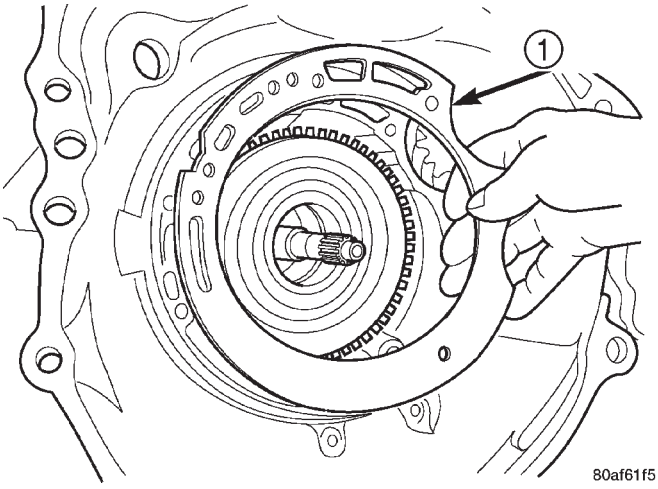


Fig. 372 Pose de joint plat de pompe à huile

1 – JOINT DE POMPE

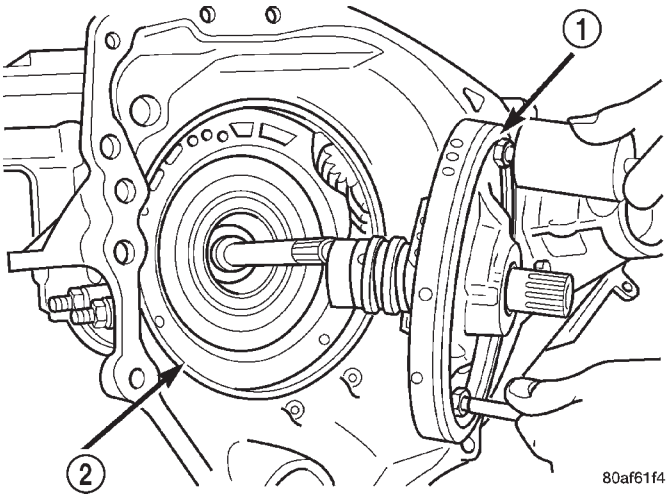


Fig. 373 Pose de pompe à huile

1 – POMPE
2 – JOINT

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

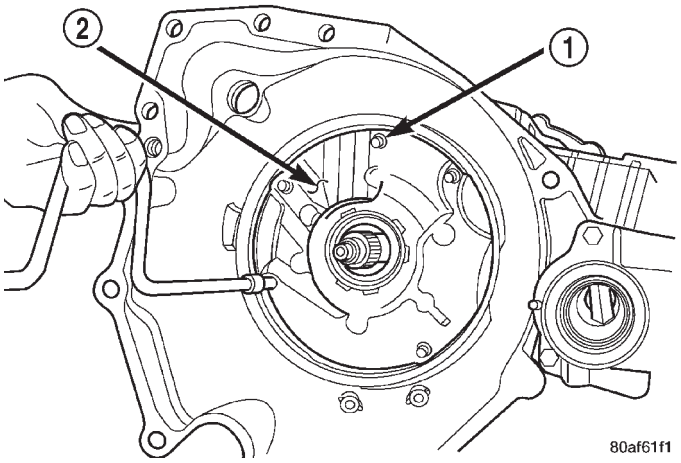


Fig. 374 Pose des boulons de la pompe à huile

1 – BOULONS DE FIXATION DE LA POMPE
2 – CARTER DE LA POMPE

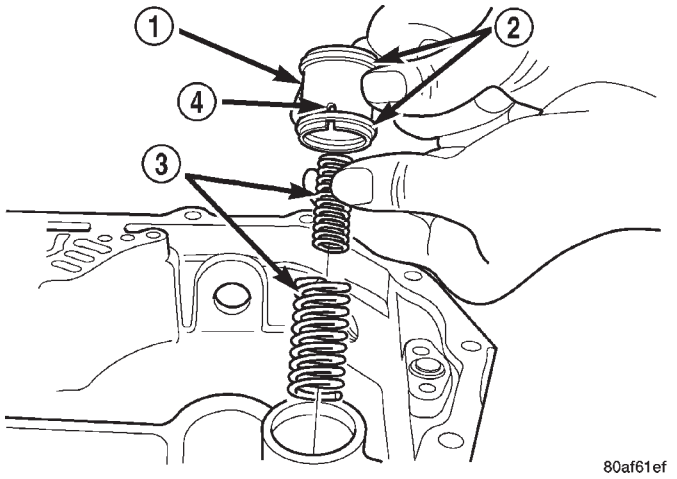


Fig. 375 Pose d'accumulateur de gamme basse/ marche arrière

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR
2 – BAGUES D'ETANCHEITE
3 – RESSORTS DE RAPPEL
4 – (NOTER L'ENCOCHE)

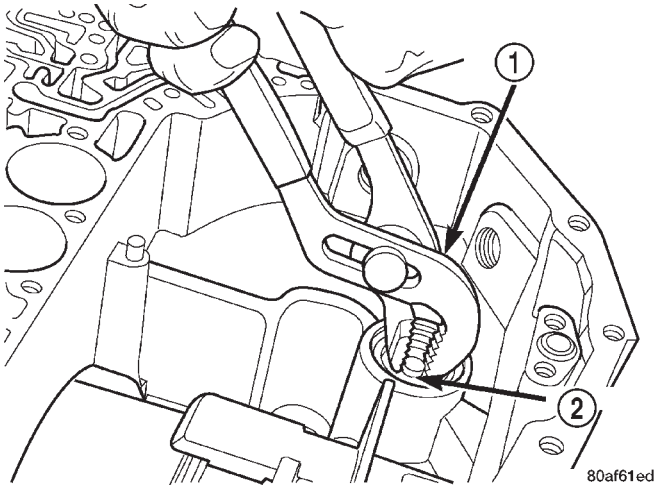


Fig. 376 Pose de bouchon d'accumulateur de gamme basse/marche arrière (couvercle)

1 – PINCE REGLABLE
2 – BOUCHON

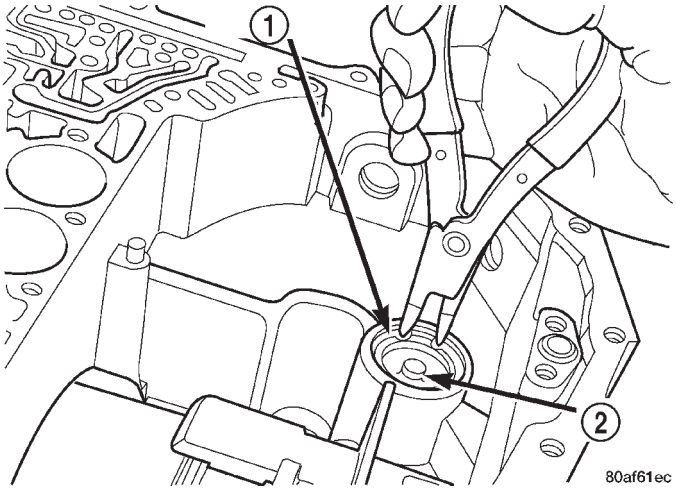


Fig. 377 Pose de circlip d'accumulateur de gamme basse/marche arrière

1 – CIRCLIP
2 – BOUCHON

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

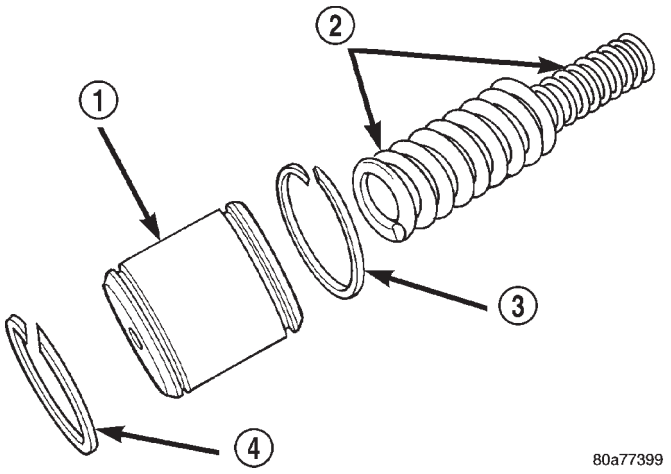


Fig. 378 Accumulateur de gamme 2

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR (GAMME 2)
2 – RESSORTS DE RAPPEL
3 – BAGUE D'ETANCHEITE
4 – BAGUE D'ETANCHEITE

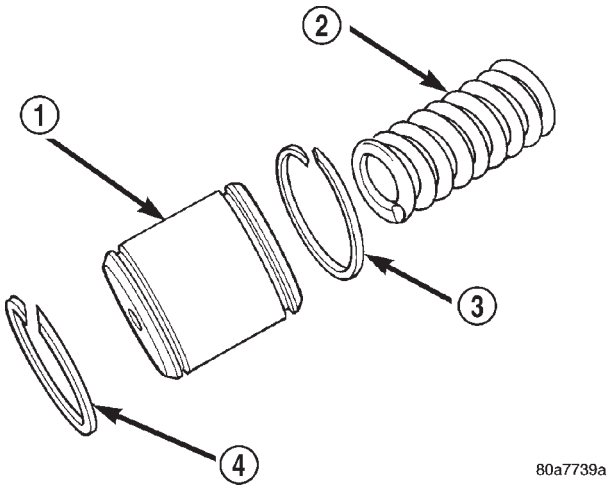


Fig. 379 Accumulateur de surmultipliée

1 – PISTON D'ACCUMULATEUR (SURMULTIPLIEE)
2 – RESSORT DE RAPPEL
3 – BAGUE D'ETANCHEITE
4 – BAGUE D'ETANCHEITE

REMARQUE : Pour faciliter la pose du bloc hydraulique, faire tourner la soupape manuelle d'un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre.

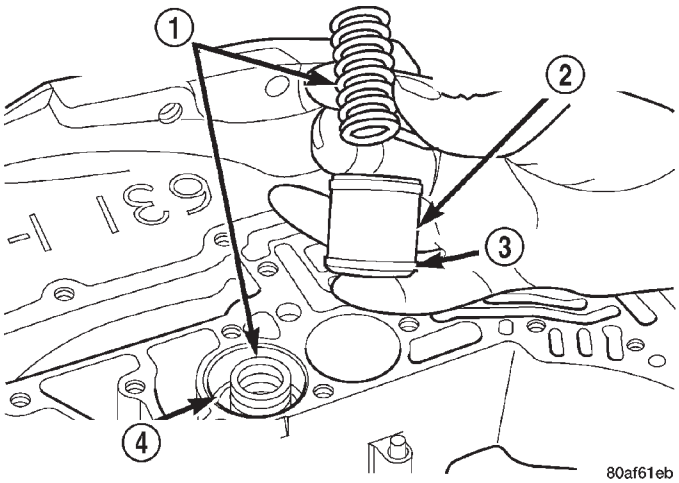


Fig. 380 Pose des accumulateurs

1 – RESSORT DE RAPPEL
2 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE GAMME 2
3 – BAGUE D'ETANCHEITE (2)
4 – ACCUMULATEUR D'EMBRAYAGE DE SURMULTIPLIEE

ATTENTION : Ne pas manipuler le bloc hydraulique par la soupape manuelle au risque de dégâts.

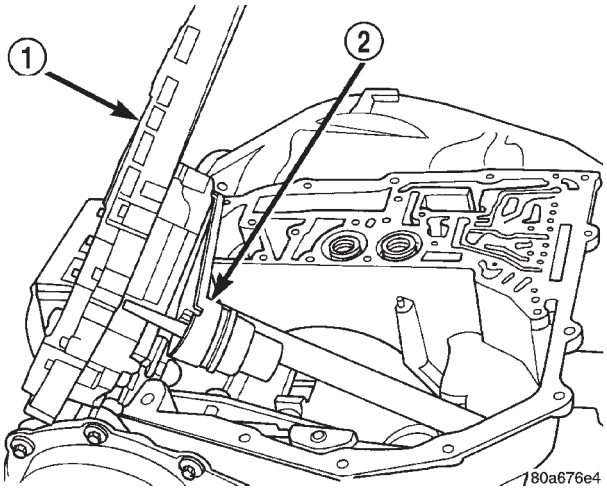


Fig. 381 Pose du bloc hydraulique

1 – BLOC HYDRAULIQUE
2 – CAPTEUR DE GAMME DE LA TRANSMISSION

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

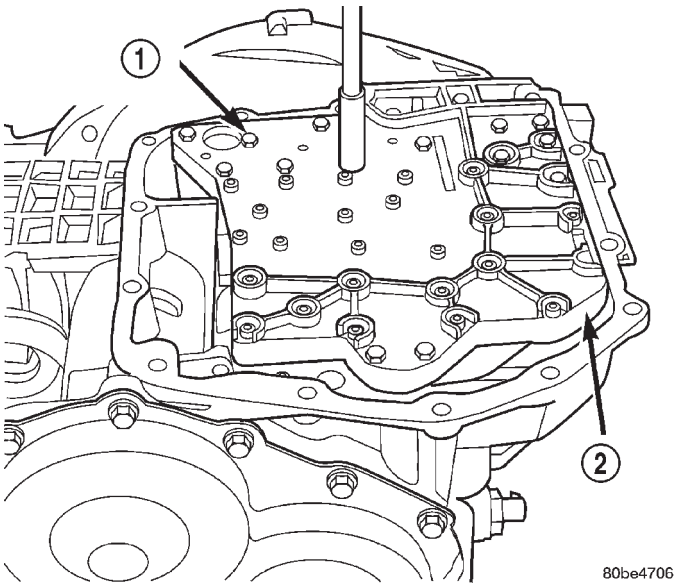


Fig. 382 Pose des boulons de fixation du bloc hydraulique

1 – BOULONS DE FIXATION DU BLOC HYDRAULIQUE (18)
2 – BLOC HYDRAULIQUE

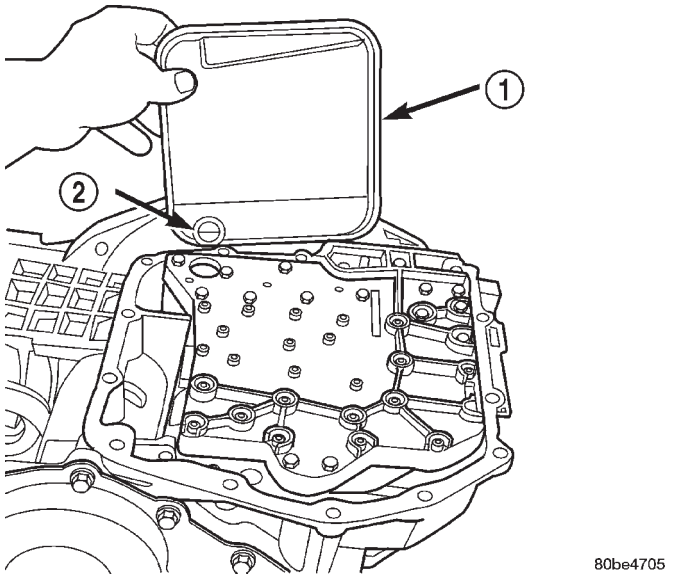


Fig. 383 Pose du filtre à huile et d'un nouveau joint torique

1 – FILTRE
2 – JOINT TORIQUE

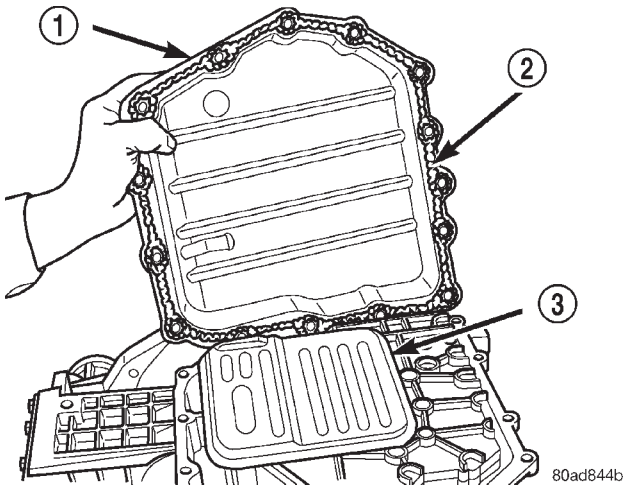


Fig. 384 Pose du carter d'huile

1 – CARTER D'HUILE
2 – BOURRELET DE 3 MM DE MASTIC RTV
3 – FILTRE A HUILE

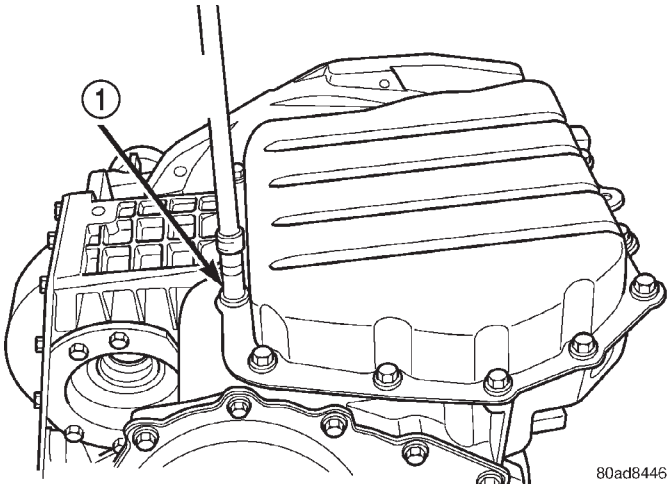


Fig. 385 Pose des boulons du carter d'huile

1 – BOULONS DU CARTER D'HUILE (UTILISER DU RTV SOUS LES TETES DE BOULON)

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(1) Poser l'ensemble de solénoïde de la boîte-pont et un nouveau joint (Fig. 386).

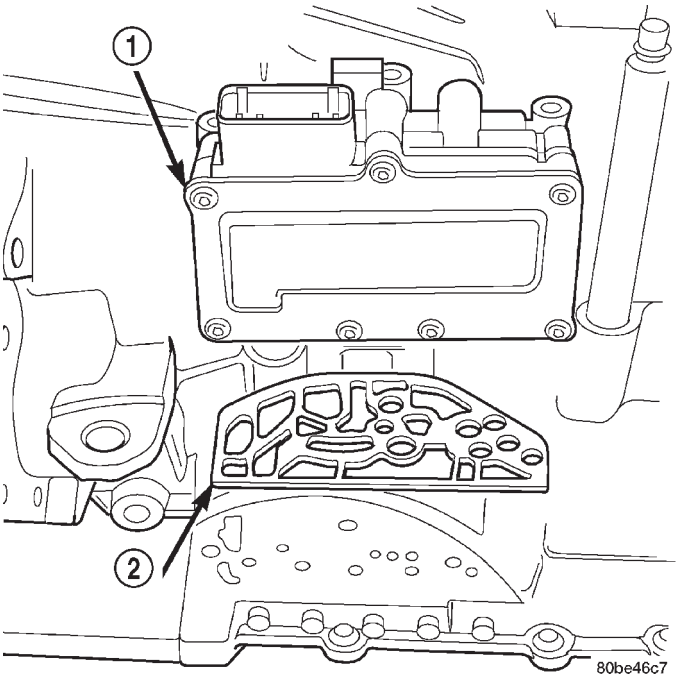


Fig. 386 Pose d'ensemble de solénoïdes

1 – ENSEMBLE DE SOLENOIDES/MANOCONTACTS
2 – JOINT

(2) Poser les boulons entre l'ensemble des solénoïdes/manocontacts et la boîte ; les serrer à 12 N·m (110 livres pouce (Fig. 387).

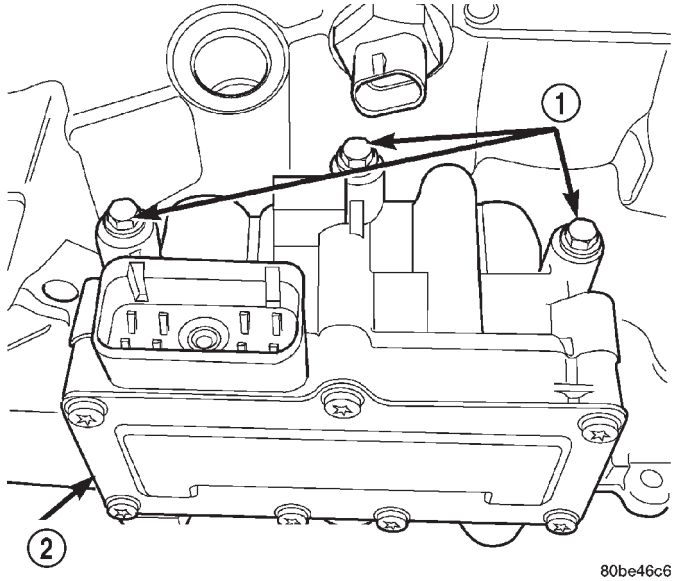


Fig. 387 Boulons entre l'ensemble des solénoïdes/ manocontacts et la boîte

1 – BOULONS
2 – ENSEMBLE DE SOLENOIDES/MANOCONTACTS

REPARATION DU DIFFERENTIEL

REMARQUE : Le différentiel se répare en bloc. Les seuls organes réparables du différentiel sont ses cuvettes et cônes de roulement. La panne des autres organes exige le remplacement du différentiel et de l'arbre de transfert.

DEMONTAGE

L'arbre de transfert doit être déposé pour la réparation du différentiel et la mesure du couple de rotation de roulement.

(1) Déposer le couvercle du différentiel et les boulons (Fig. 388) (Fig. 389).

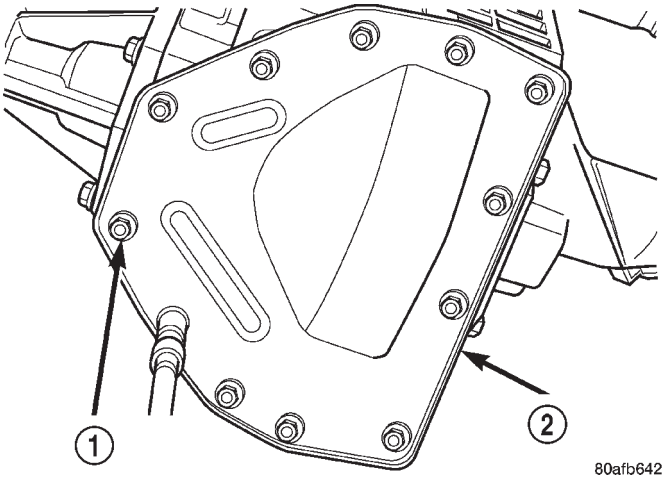


Fig. 388 Boulons du couvercle du différentiel

1 – BOULONS DE COUVERCLE DE DIFFERENTIEL
2 – COUVERCLE DE DIFFERENTIEL

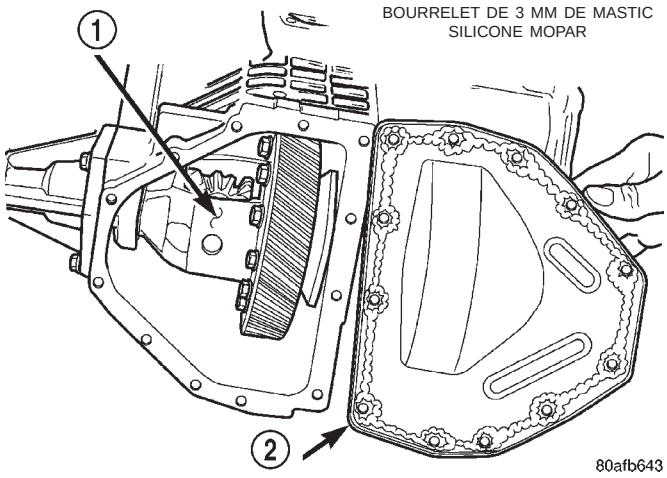


Fig. 389 Dépose du couvercle de différentiel

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – COUVERCLE DE DIFFERENTIEL

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

(2) Déposer la retenue de roulement de différentiel et les boulons (Fig. 390) (Fig. 391).

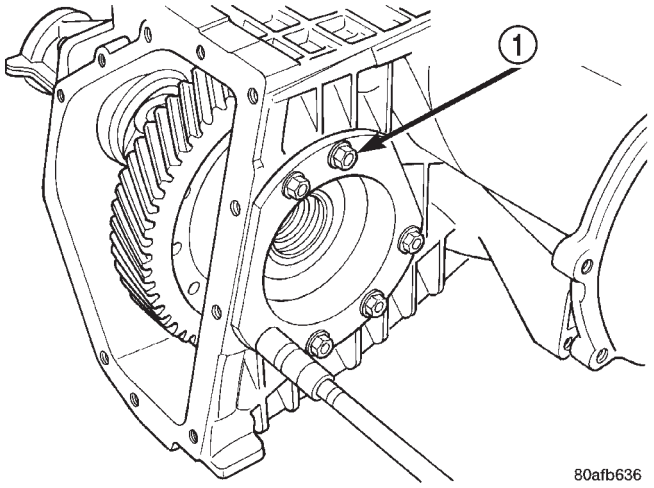


Fig. 390 Boulons de retenue de différentiel

1 – BOULONS DE RETENUE DE DIFFERENTIEL

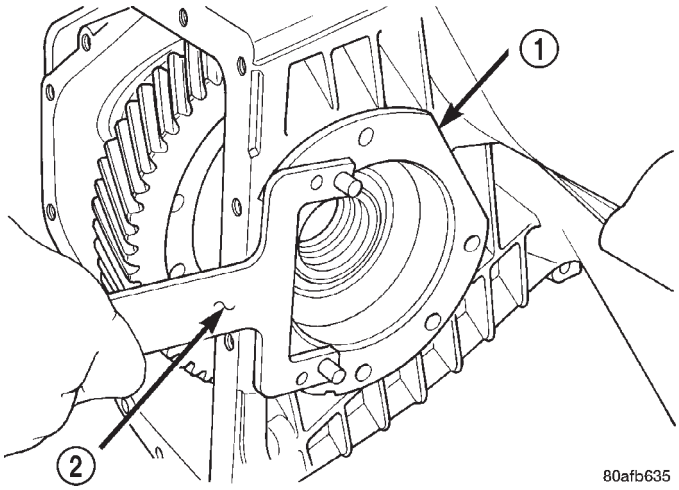


Fig. 391 Dépose de retenue de palier

1 – RETENUE DE PALIER DE DIFFERENTIEL
2 – OUTIL SPECIAL L-4435

(3) Utiliser un maillet de plastique pour déposer le carter arrière/plateau adaptateur sur le côté droit de la boîte-pont.

AVERTISSEMENT : IMMOBILISER L'ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL POUR L'EMPECHER DE ROULER HORS DU CARTER.

(4) Utiliser l'outil Miller 5048, les colliers 5048-3 et le bouton L-4539-2 pour déposer le cône de roulement de différentiel sur le côté carter arrière.

(5) Utiliser l'outil Miller 5048, les colliers 5048-4 et le bouton L-4539-2 pour déposer le cône de roulement de différentiel sur le côté retenue de roulement (Fig. 392) (Fig. 393) (Fig. 394).

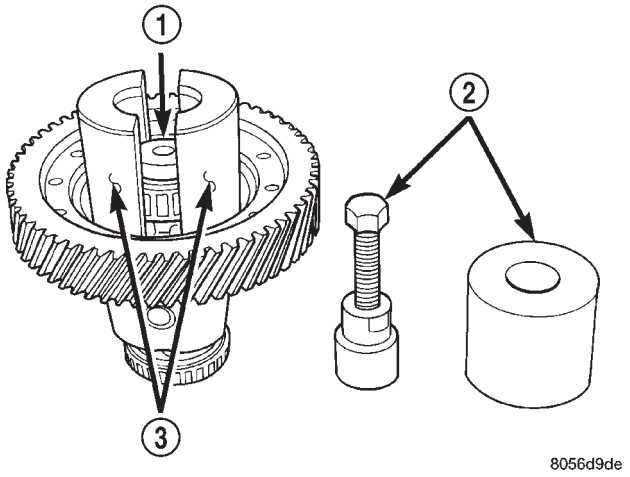


Fig. 392 Position du bouton et des colliers sur le différentiel et le roulement (côté couronne)

1 – OUTIL SPECIAL L-4539-2
2 – OUTIL SPECIAL 5048
3 – OUTIL SPECIAL 5048-4

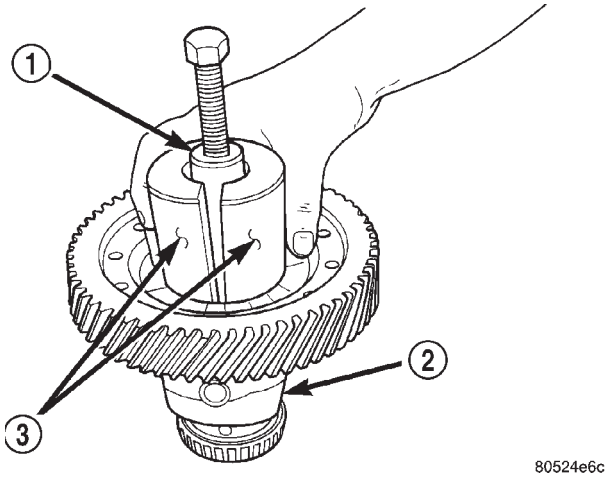


Fig. 393 Position de l'outil 5048 sur le bouton et les colliers au roulement de différentiel (côté couronne)

1 – OUTIL SPECIAL 5048
2 – DIFFERENTIEL
3 – OUTIL SPECIAL 5048-4

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

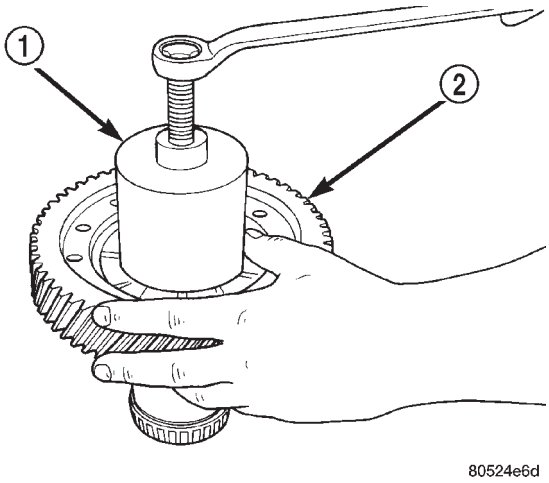


Fig. 394 Dépose du cône de roulement de différentiel (côté couronne)

1 – OUTIL SPECIAL 5048
2 – COURONNE

(6) Utiliser l'outil Miller L-4518 pour déposer du carter arrière la course de roulement de différentiel.

(7) Utiliser l'outil Miller 6062A pour déposer de la retenue de roulement la course de roulement de différentiel (Fig. 395) (Fig. 396).

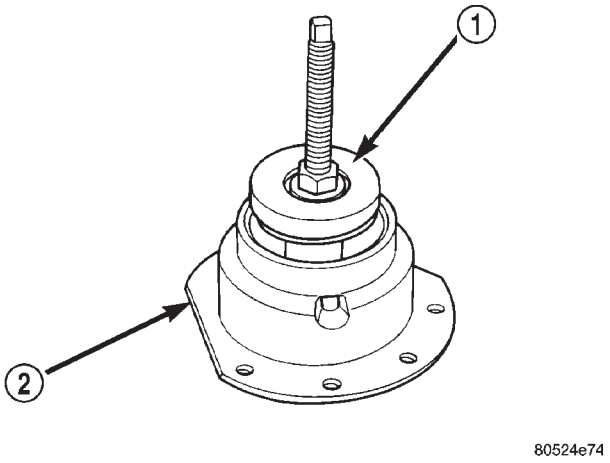


Fig. 395 Position de l'outil de dépose de cuvette de roulement dans la retenue

1 – OUTIL SPECIAL 6062A
2 – RETENUE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

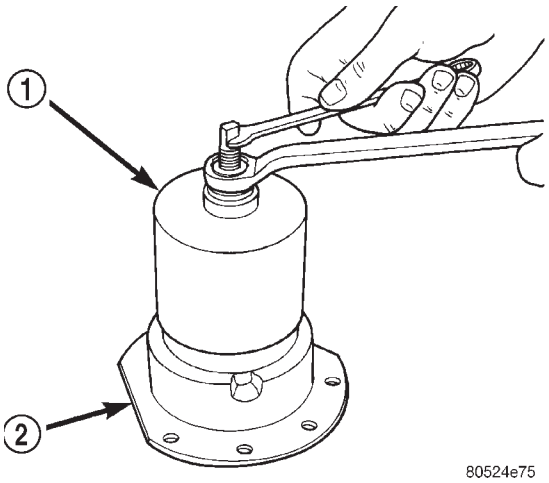


Fig. 396 Dépose de cuvette de roulement

1 – OUTIL SPECIAL 6062A
2 – RETENUE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

OUTILS D'INTERVENTION SUR LE DIFFERENTIEL

ORGANE	OUTIL DE DEPOSE	OUTIL DE POSE
Roulement de différentiel côté retenue	Colliers 5048, 5048-4, Bouton L-4539-2	5052, C-4171
Roulement de différentiel côté carter arrière	Colliers 5048, 5048-3, Bouton L-4539-2	L-4410, C-4171
Course de diff. côté retenue	6062-A	6061, C-4171
Course de diff. côté carter arrière	L-4518	L-4520, C-4171
Bague d'étanchéité de carter arrière	Marteau 7794-A, C-637	L-4520, C-4171
Bague d'étanchéité de retenue de roulement	Marteau 794-A, C-637	L-4520, C-4171

VERIFICATION DU JEU AXIAL DE PLANETAIRE

Vérifier le jeu axial de planétaire à chaque dépose du différentiel.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

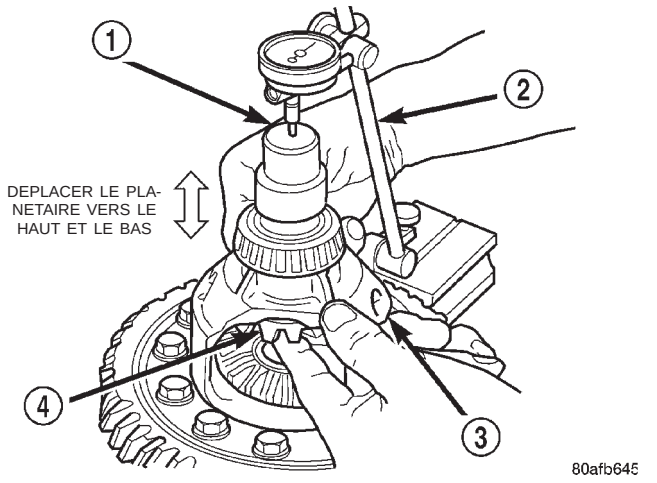


Fig. 397 Vérification du jeu axial de planétaire (côté carter arrière)

1 – OUTIL SPECIAL C-4996 (NOTER LA POSITION)
2 – ENSEMBLE DE COMPARATEUR A CADRAN
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
4 – PLANETAIRE

REMARQUE : Le jeu axial de planétaire doit être compris entre 0,001 et 0,013 pouce.

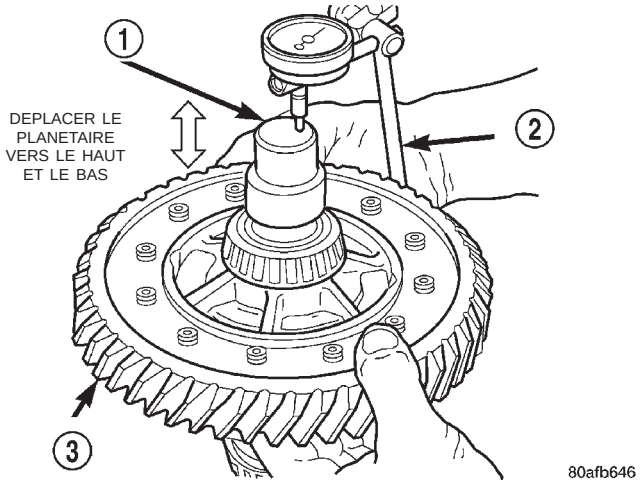


Fig. 398 Vérification du jeu axial de planétaire (côté retenue de roulement)

1 – OUTIL SPECIAL C-4996 (NOTER LA POSITION)
2 – ENSEMBLE DE COMPARATEUR A CADRAN
3 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL

MONTAGE

REMARQUE : Utiliser du mastic siliconé Mopar® ou équivalent, sur la retenue et le carter arrière/plateau adaptateur pour assurer l'étanchéité du carter.

(1) Utiliser l'outil Miller L-4410, et C-4171 pour poser le roulement sur le différentiel (côté carter arrière) (Fig. 399).

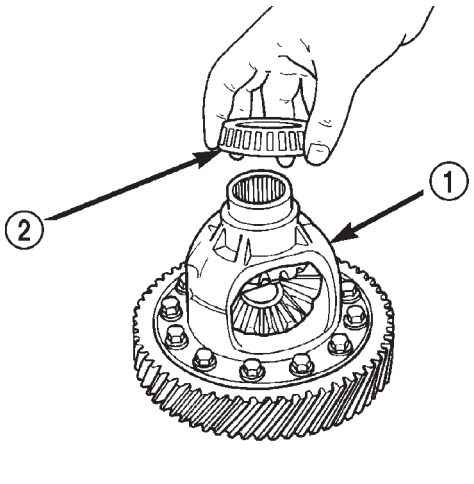


Fig. 399 Position du cône de roulement sur le différentiel

1 – ENSEMBLE DE DIFFERENTIEL
2 – ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

(2) Utiliser l'outil Miller 5052 et C-4171 pour poser le roulement sur le différentiel (côté retenue de roulement).

(3) Utiliser l'outil Miller 6061 et C-4171, pour poser la course de roulement sur la retenue (Fig. 400).

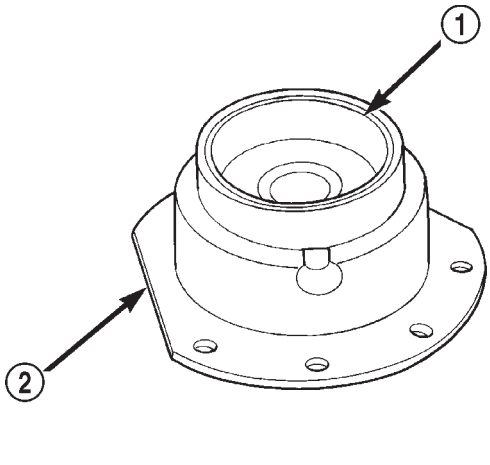


Fig. 400 Retenue de roulement de différentiel

1 – CUVETTE DE ROULEMENT
2 – RETENUE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

(4) Utiliser l'outil Miller L–4520 and C-4171 pour poser le roulement sur le carter arrière.

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

AJUSTEMENT DE PRECHARGE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

REMARQUE : Effectuer toute mesure de précharge de roulement de différentiel avec arbre et pignon déposés.

AJUSTEMENT DE PRECHARGE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL AVEC CALE

(1) Placer l'ensemble de la boîte-pont verticalement sur le tréteau, côté retenue de roulement de différentiel vers le haut.

(2) Poser l'outil L-4436A dans le différentiel et sur l'axe de pignon correspondant (Fig. 401).

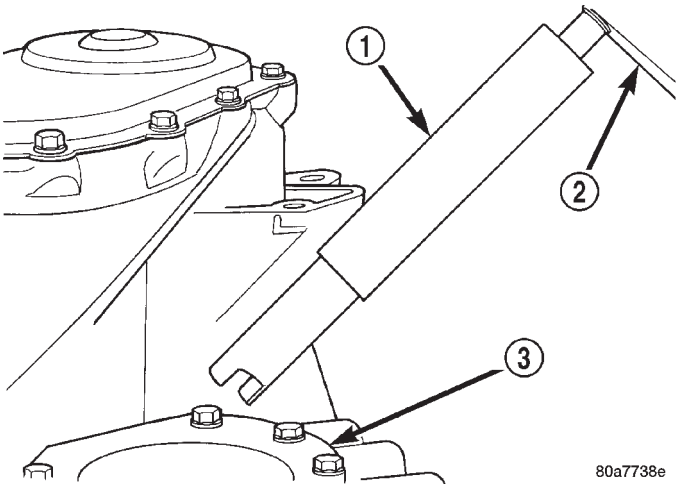


Fig. 401 Outil L-4436 et clé dynamométrique

1 – OUTIL SPECIAL L-4436-A
2 – CLE DYNAMOMETRIQUE
3 – RETENUE DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

(3) Faire tourner le différentiel d'un tour complet au moins pour vérifier si les roulements à rouleaux coniques sont complètement en place.

(4) Utiliser l'outil L-4436A et une clé dynamométrique pour vérifier le couple de rotation du différentiel (Fig. 402). **Le couple doit être compris entre 5 et 18 livres pouce.**

(5) Si le couple de rotation est dans les normes, déposer les outils. L'ajustement est terminé.

(6) Sinon, agir comme suit.

(a) Déposer du carter de la boîte-pont la retenue du roulement du différentiel.

(b) Déposer la cuvette du roulement de la retenue au moyen de l'outil 6062A.

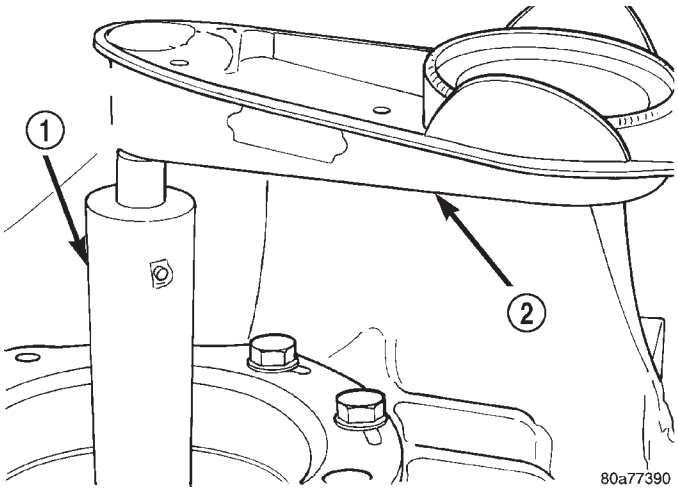


Fig. 402 Vérification du couple de rotation de roulement

1 – OUTIL SPECIAL L-4436–A
2 – CLE DYNAMOMETRIQUE

(c) Déposer la cale existante depuis le dessous de la cuvette.

(d) Mesurer la cale existante.

(e) Si le couple est excessif, poser une cale plus mince de 0,05 mm. Si le couple de rotation est insuffisant, poser une cale plus épaisse de 0,05 mm. Répéter l'opération jusqu'à l'obtention du couple de rotation de 5 à 18 livres pouce. La présence du déflecteur d'huile n'est pas requise pour sélectionner la cale.

(f) Poser la cale correcte sous la cuvette de roulement. Le déflecteur d'huile doit être posé correctement dans la retenue de roulement, sous la cale et la cuvette.

(g) Poser la retenue de roulement en utilisant les outils spéciaux 5052 et C-4171. Assurer l'étanchéité au moyen de mastic MOPAR® Adhesive Sealant et serrer les boulons au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(7) Utiliser l'outil L-4436A et une clé dynamométrique pour vérifier à nouveau le couple de rotation du différentiel (Fig. 402). **Le couple doit être compris entre 5 et 18 livres pouce.**

L'épaisseur de cale doit être déterminée uniquement si l'un des organes suivants doit être remplacé :

- Carter de boîte-pont
- Carter de différentiel
- Retenue de roulement de différentiel
- Carter arrière
- Cuvettes et cônes de roulement de différentiel

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

TABLEAU DES CALES DE ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

PIECE NO.	CALE EPAISSEUR	
	MM	POUCE
4659257	0,980	0,0386
4659258	1,02	0,0402
4659259	1,06	0,0418
4659260	1,10	0,0434
4659261	1,14	0,0449
4659262	1,18	0,0465
4659263	1,22	0,0481
4659264	1,26	0,0497
4659265	1,30	0,0512
4659266	1,34	0,0528
4659267	1,38	0,0544
4659268	1,42	0,0560
4659269	1,46	0,0575
4659270	1,50	0,0591
4659271	1,54	0,0607
4659272	1,58	0,0623
4659273	1,62	0,0638
4659274	1,66	0,0654
4659275	1,70	0,0670
4659283	2,02	0,0796
4659284	2,06	0,0812

AJUSTEMENT DE PRECHARGE SANS CALE

(1) Déposer la cuvette de roulement de la retenue de roulement de différentiel en utilisant l'outil Miller 6062A.

(2) Déposer la cale existante depuis le dessous de la cuvette.

(3) Reposer la cuvette de roulement dans la retenue au moyen de l'outil Miller 6061, et C-4171.

REMARQUE : La présence du déflecteur d'huile n'est pas requise pour sélectionner la cale.

(4) Poser la retenue de roulement dans le boîtier et serrer les boulons au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(5) Placer l'ensemble de la boîte-pont verticalement sur le tréteau et poser l'outil Miller L-4436-A dans la retenue de roulement.

(6) Faire tourner le différentiel d'un tour complet au moins pour vérifier si les roulements à rouleaux coniques sont complètement en place.

(7) Fixer un comparateur à cadran au boîtier et mettre le comparateur à zéro. Placer le pointeur sur l'extrémité de l'outil L-4436-A.

(8) Placer un grand tournevis de chaque côté de la couronne et lever. Observer le comparateur à cadran pour connaître la valeur du jeu axial.

ATTENTION : Ne pas endommager les surfaces d'étanchéité de la boîte-pont ni du couvercle du différentiel.

(9) Ajouter 0,18 mm (0,007 pouce) au jeu axial mesuré pour obtenir une précharge de roulement de 5 à 18 livres pouce. Se référer au tableau de cales de roulement de différentiel pour connaître la combinaison correcte de cales.

(10) Déposer la retenue de roulement de différentiel. Déposer la cuvette de roulement.

(11) Poser le déflecteur d'huile. Poser la combinaison correcte de cales sous la cuvette de roulement.

(12) Poser la retenue de roulement de différentiel. Assurer l'étanchéité entre la retenue et le carter au moyen de mastic siliconé Mopar ou équivalent. Ser-

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

rer les boulons au couple de 28 N·m (250 livres pouce).

(13) Utiliser l'outil spécial L-4436-A et une clé dynamométrique pour mesurer le couple de rotation du différentiel (Fig. 402) Ce couple doit être compris entre 5 et 18 livres pouce.

REMARQUE : Si le couple est excessif, poser une cale plus mince de 0,05 mm. Si le couple de rotation est insuffisant, poser une cale plus épaisse de 0,05 mm. Répéter l'opération jusqu'à l'obtention du couple de rotation de 5 à 18 livres pouce.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

NETTOYAGE DU BLOC HYDRAULIQUE

Avant de déposer un organe de la boîte-pont, boucher toutes les ouvertures et nettoyer l'unité, de préférence à la vapeur. Une propreté absolue est indispensable pendant l'ensemble du démontage et du montage. Lors du démontage, chaque pièce doit être lavée dans un solvant adéquat puis séchée à l'air comprimé. **Ne pas essuyer les pièces au moyen de serviettes d'atelier.** Toutes les pièces en contact des boîtes-pont sont usinées avec précision. Dès lors, une manutention prudente de tous les organes est nécessaire pour éviter des dégâts.

REMARQUE : Etiqueter tous les ressorts déposés en vue du remontage.

REGLAGES

CABLE DE SELECTION DE RAPPORT

Le démarreur ne peut fonctionner si le levier de sélection occupe une autre position que P (Stationnement) ou N (Point mort). Si le moteur démarre dans une autre position ou si le véhicule se déplace en P, le câble de sélection doit être réglé.

REGLAGE

(1) Desserrer la vis de réglage et déposer le pommeau de la poignée du sélecteur (Fig. 403).

(2) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 404).

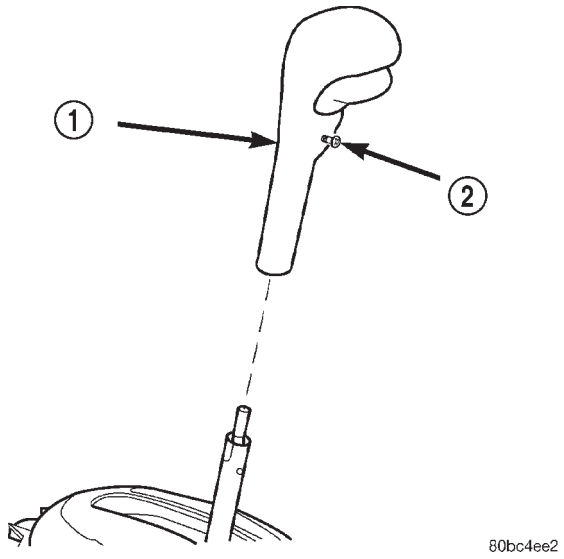


Fig. 403 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU
2 – VIS DE REGLAGE

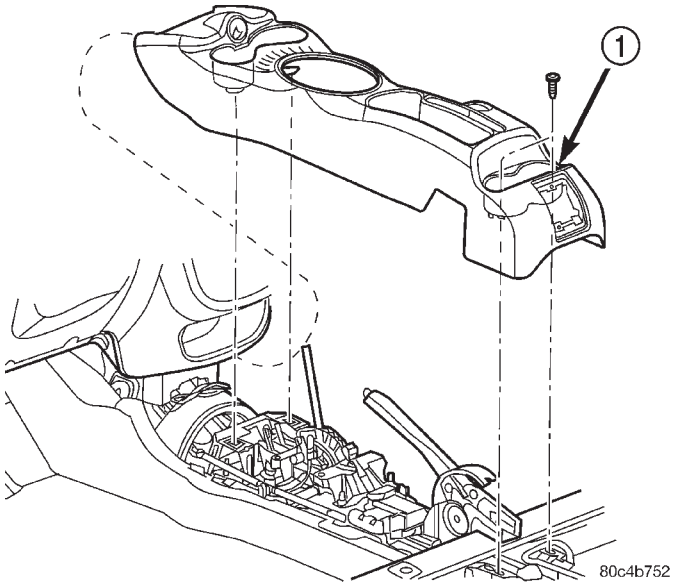


Fig. 404 Dépose/pose de la console centrale

1 – CONSOLE CENTRALE

REGLAGES (Suite)

(3) **Voici comment régler le câble :**

(a) Placer le levier de sélection sur P.

(b) Desserrer la vis de réglage du câble de sélection (Fig. 405).

(c) Déplacer le levier manuel de la transmission sur P. Confirmer sa position en tentant de déplacer le véhicule dans chaque sens.

(d) Serrer la vis de réglage à 8 N·m (70 livres pouce).

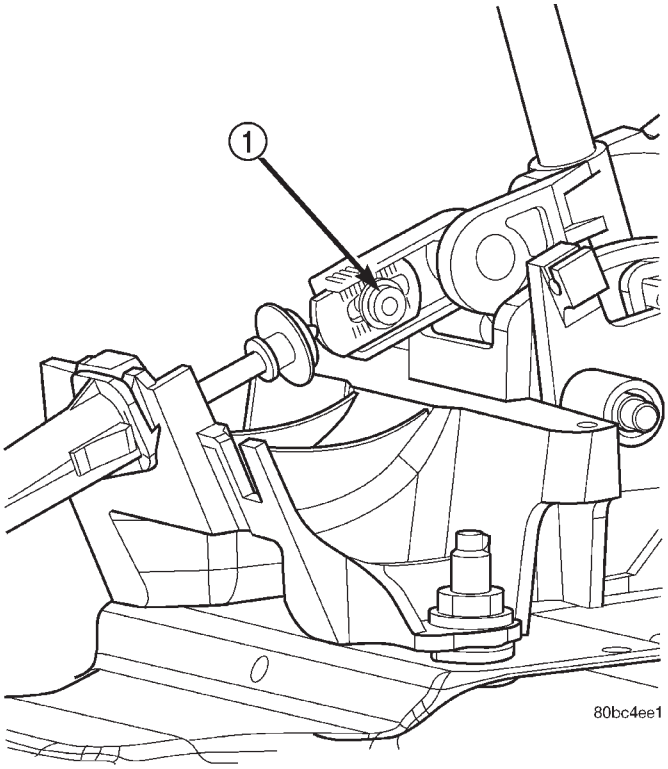


Fig. 405 Vis de réglage du câble de sélection

1 – VIS DE REGLAGE DU CABLE DE SELECTION

(4) Confirmer le réglage : le moteur doit démarrer UNIQUEMENT en Stationnement (P) et Point mort (N).

(5) Poser la console (Fig. 404).

(6) Poser le pommeau ; serrer la vis de réglage à 2 N·m (17 livres pouce) (Fig. 403).

INTERVERROUILLAGE FREIN/SELECTION DE RAPPORT

VERIFICATION

Le tableau suivant décrit le fonctionnement normal du système d'interverrouillage frein/transmission (BTSI). Si la réaction obtenue diffère de la réaction attendue, régler ou réparer le système.

ACTION	REACTION ATTENDUE
1. Tourner la clé en position HORS FONCTION.	1. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
2. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE.	2. Le sélecteur NE PEUT PAS sortir de la position de stationnement.
3. Tourner la clé en position EN FONCTION/ MARCHE et enfoncer la pédale de frein.	3. Le sélecteur PEUT sortir de la position stationnement.
4. Laisser le sélecteur dans une quelconque position et essayer de mettre la clé en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.	4. La clé ne peut pas retourner en position VERROUILLAGE ou ACCESSOIRES.
5. Remettre le sélecteur en position STATIONNEMENT et essayer de retirer la clé.	5. La clé peut être déposée (après retour en position VERROUILLAGE).
6. La clé étant retirée, essayer de sortir de la position STATIONNEMENT.	6. Le sélecteur ne peut sortir de la position STATIONNEMENT.
REMARQUE : Toute réaction autre que celle attendue exige le réglage ou la réparation du système.	

REGLAGE

(1) Desserrer la vis de réglage et déposer le pommeau de la poignée du sélecteur (Fig. 406).

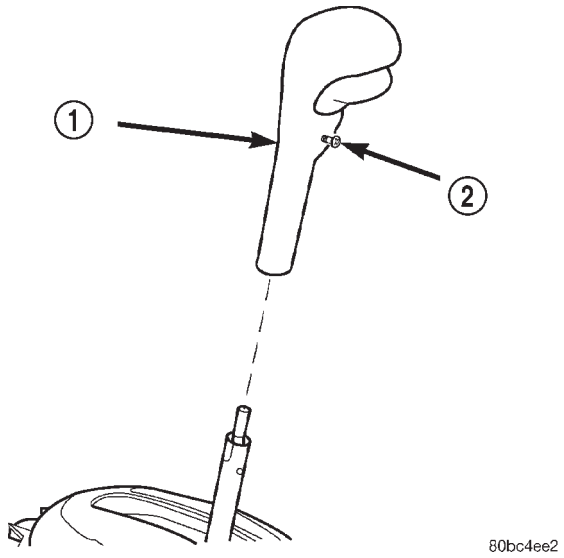


Fig. 406 Dépose/pose du pommeau

1 – POMMEAU

2 – VIS DE REGLAGE

REGLAGES (Suite)

(2) Déposer la console centrale comme illustré (Fig. 407).

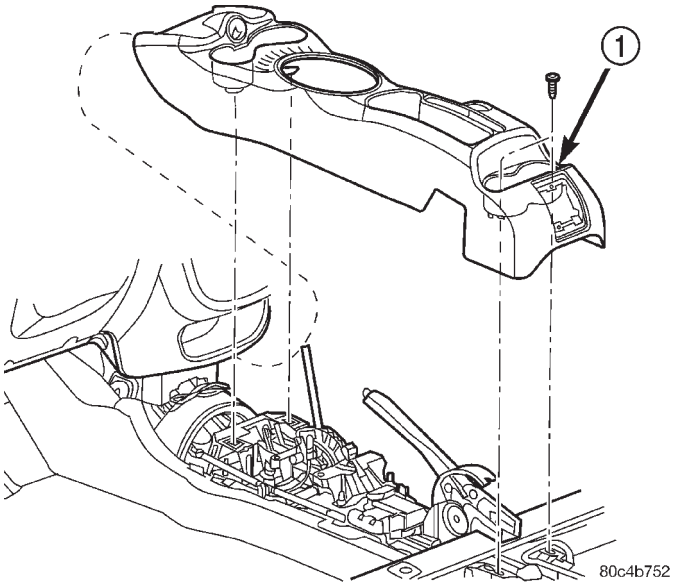


Fig. 407 Dépose/pose de la console centrale

1 – CONSOLE CENTRALE

(3) Déposer l'encadrement du sélecteur (Fig. 408).

(4) **Régler le système comme suit :** Pousser sur le verrou de réglage du câble pour le relâcher et laisser le câble s'ajuster. Verrouiller le réglage en enfonçant le verrou jusqu'au logement du câble.

(5) Vérifier le fonctionnement par la méthode décrite.

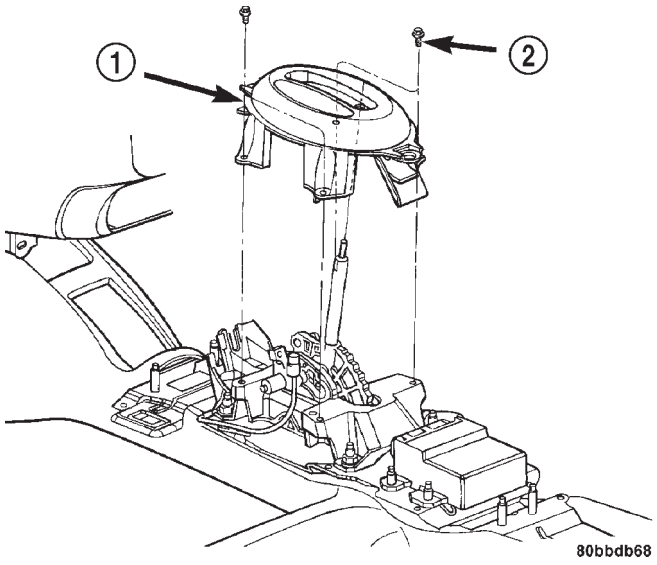


Fig. 408 Dépose/pose de l'encadrement du sélecteur

1 – ENCADREMENT
2 – VIS (4)

(6) Poser l'encadrement du sélecteur (Fig. 408).

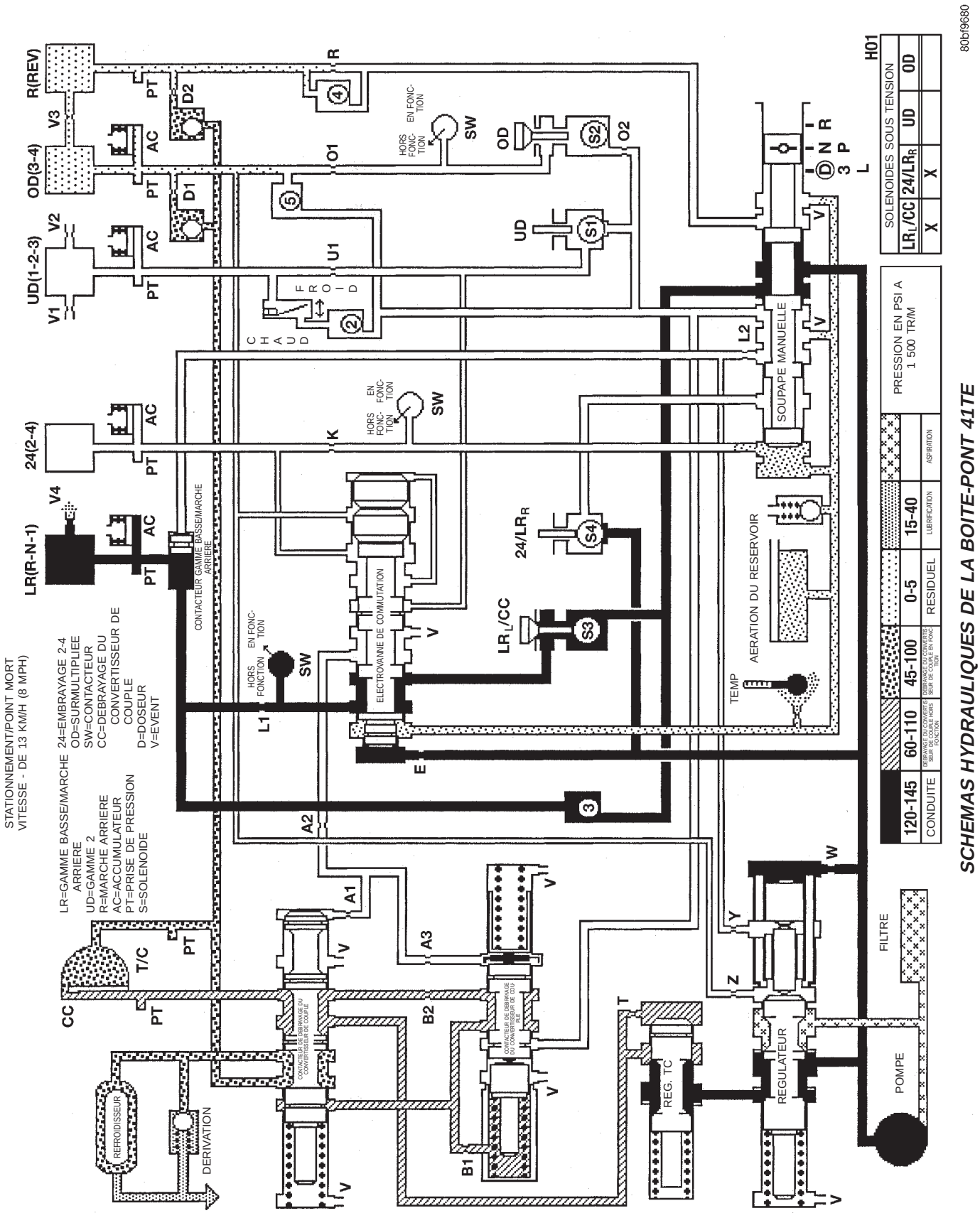
(7) Poser la console centrale (Fig. 407).

(8) Poser le pommeau de la poignée du sélecteur et serrer la vis de réglage à 2 N·m (17 livres pouce) (Fig. 406).

SCHEMAS ET DIAGRAMMES

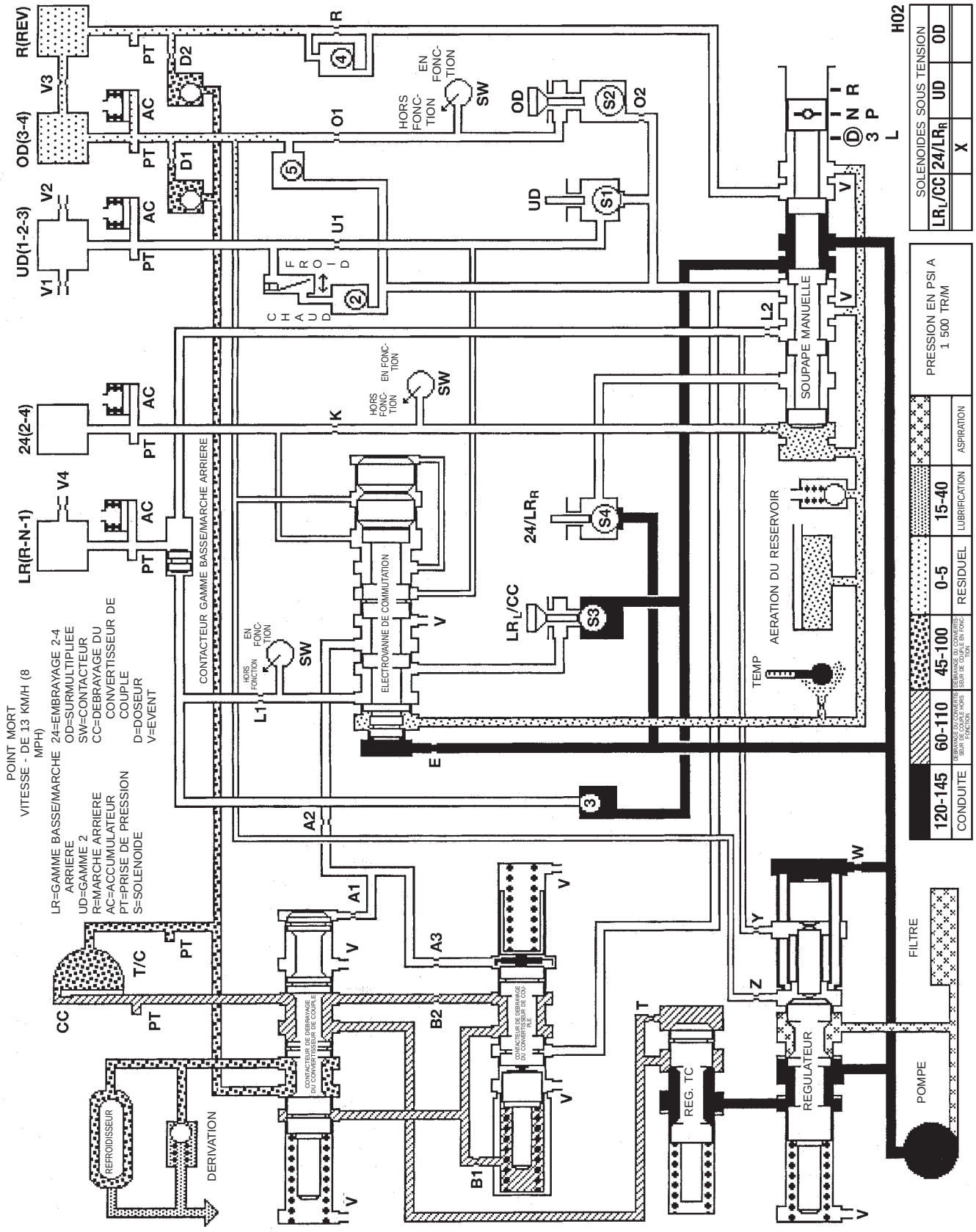
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

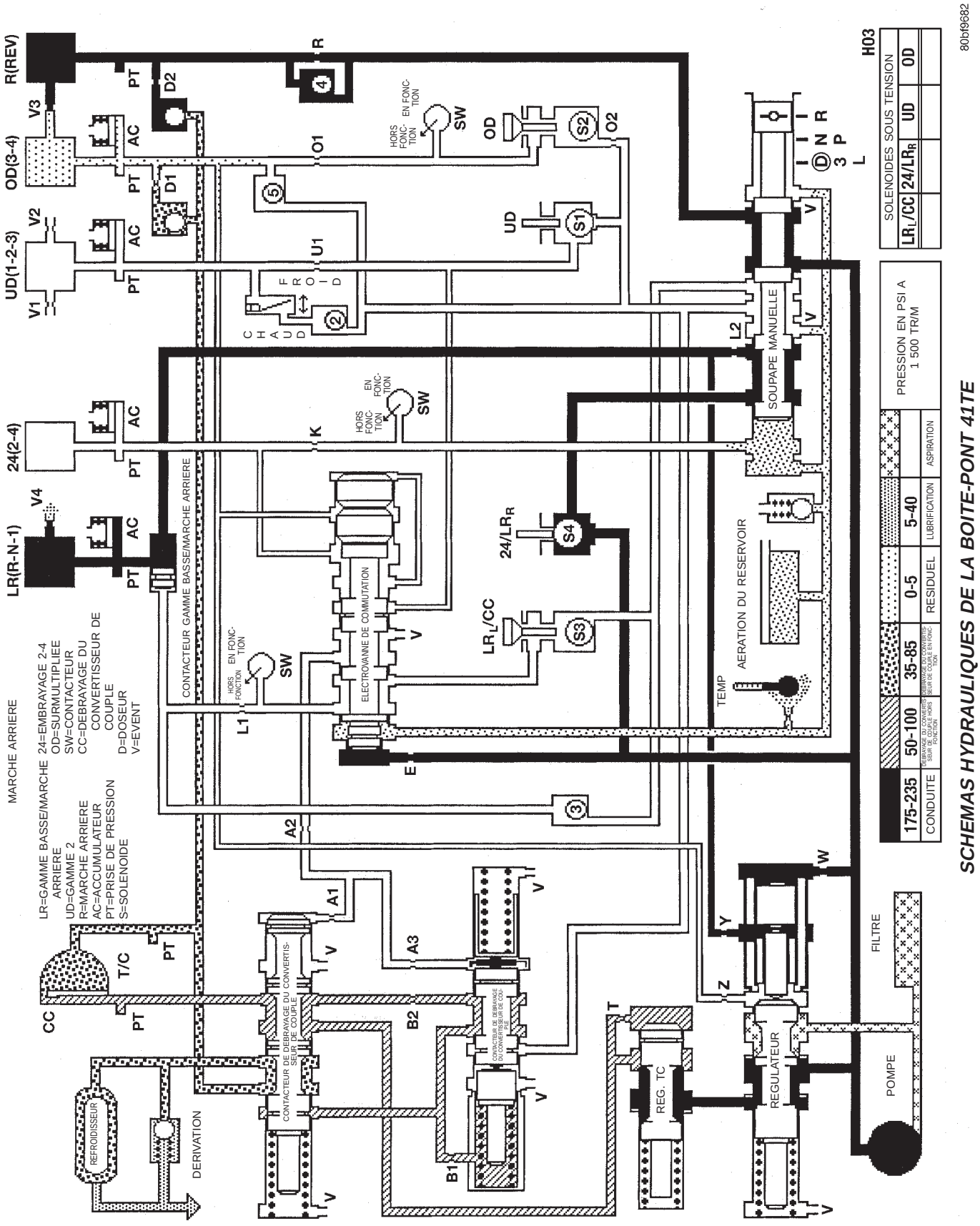
SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



80bf9681

SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

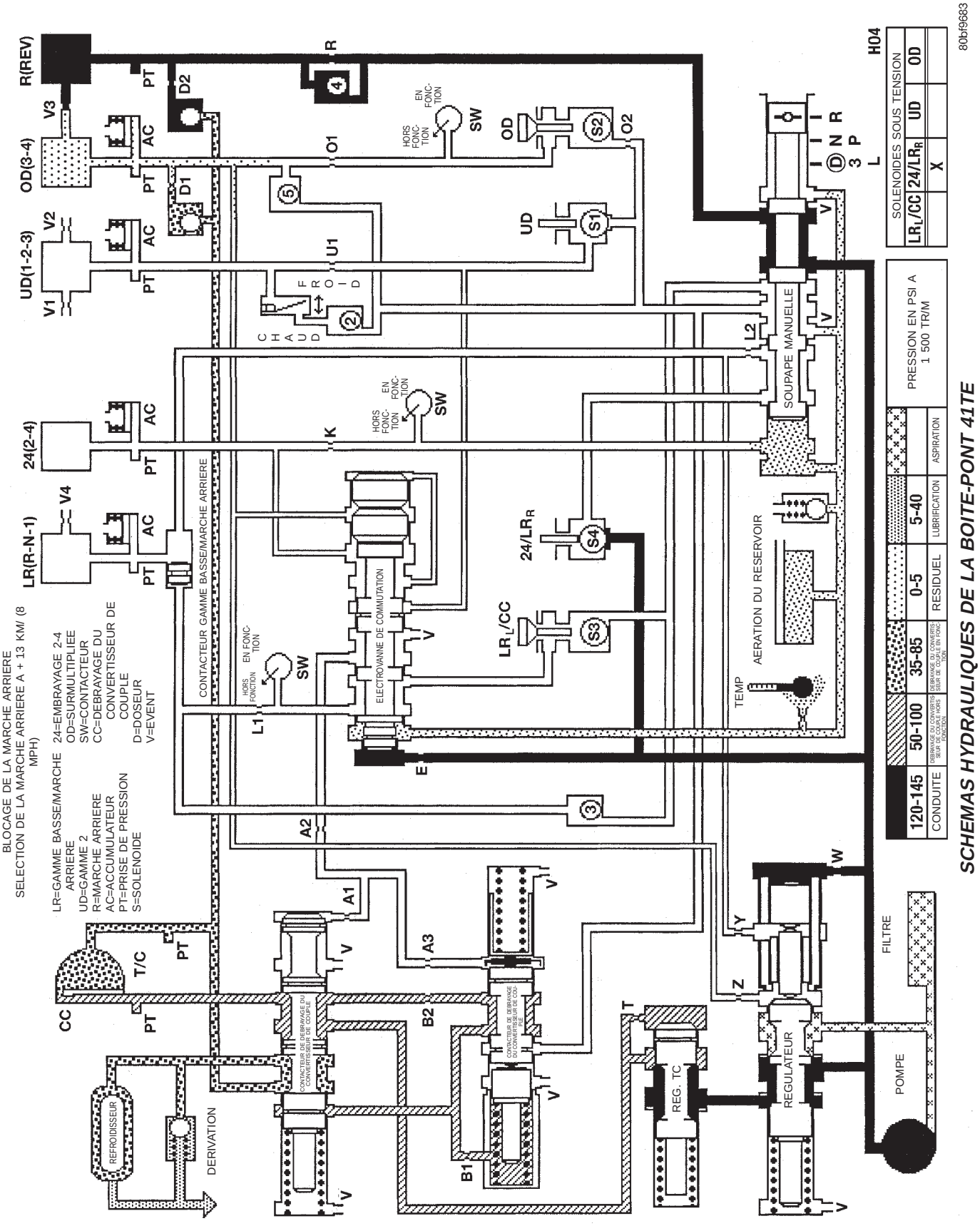
SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



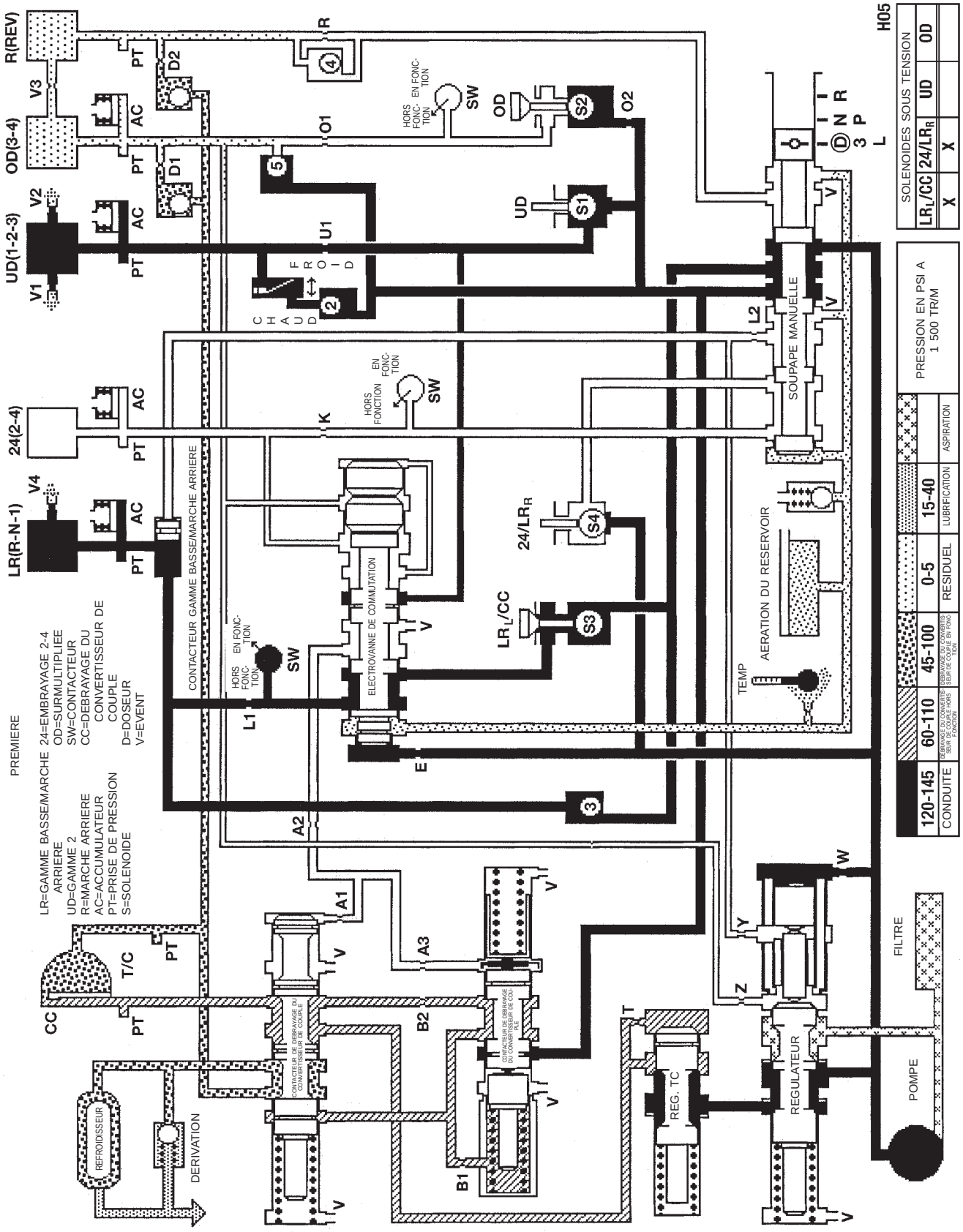
80bf9682

SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



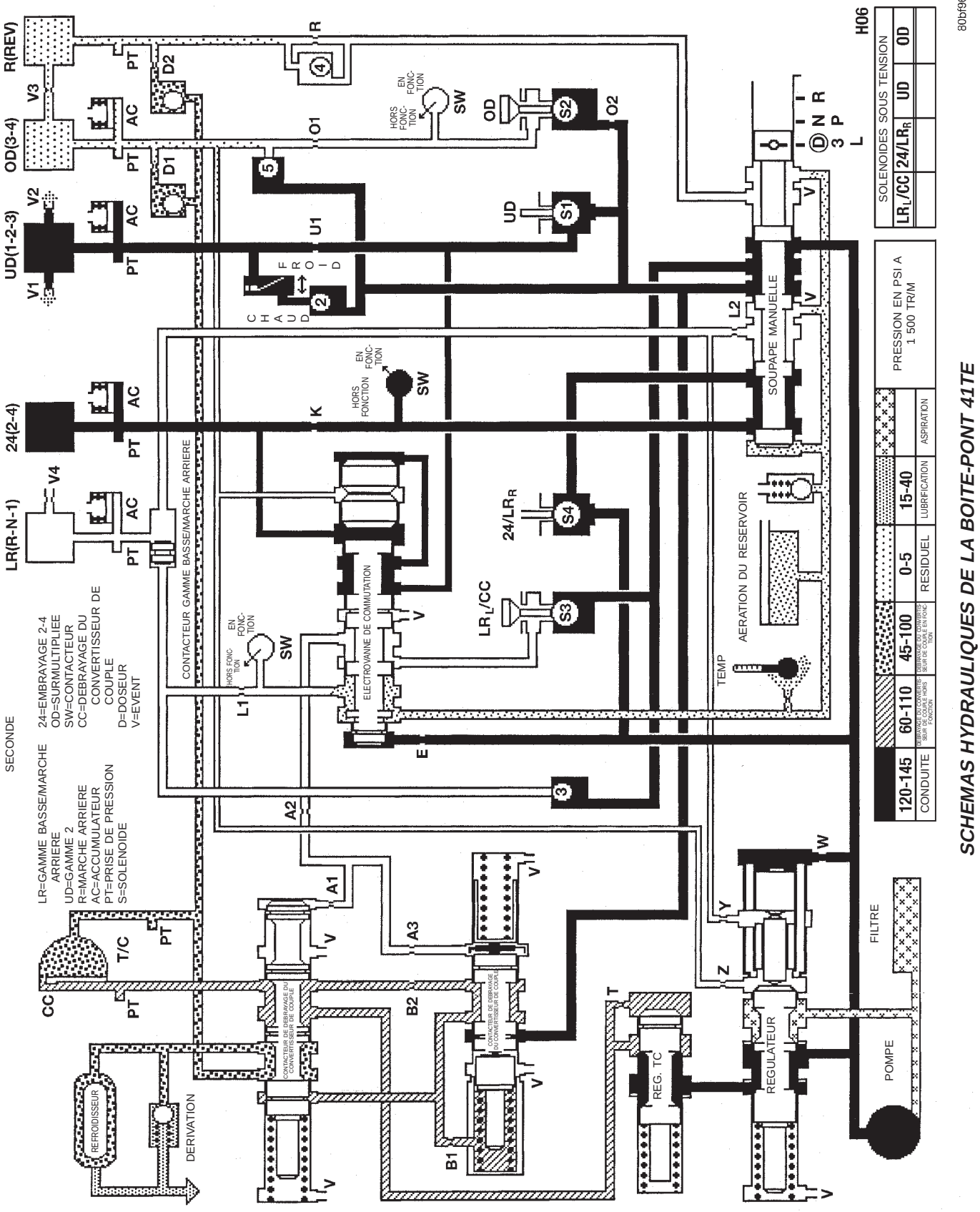
SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



80bf9684

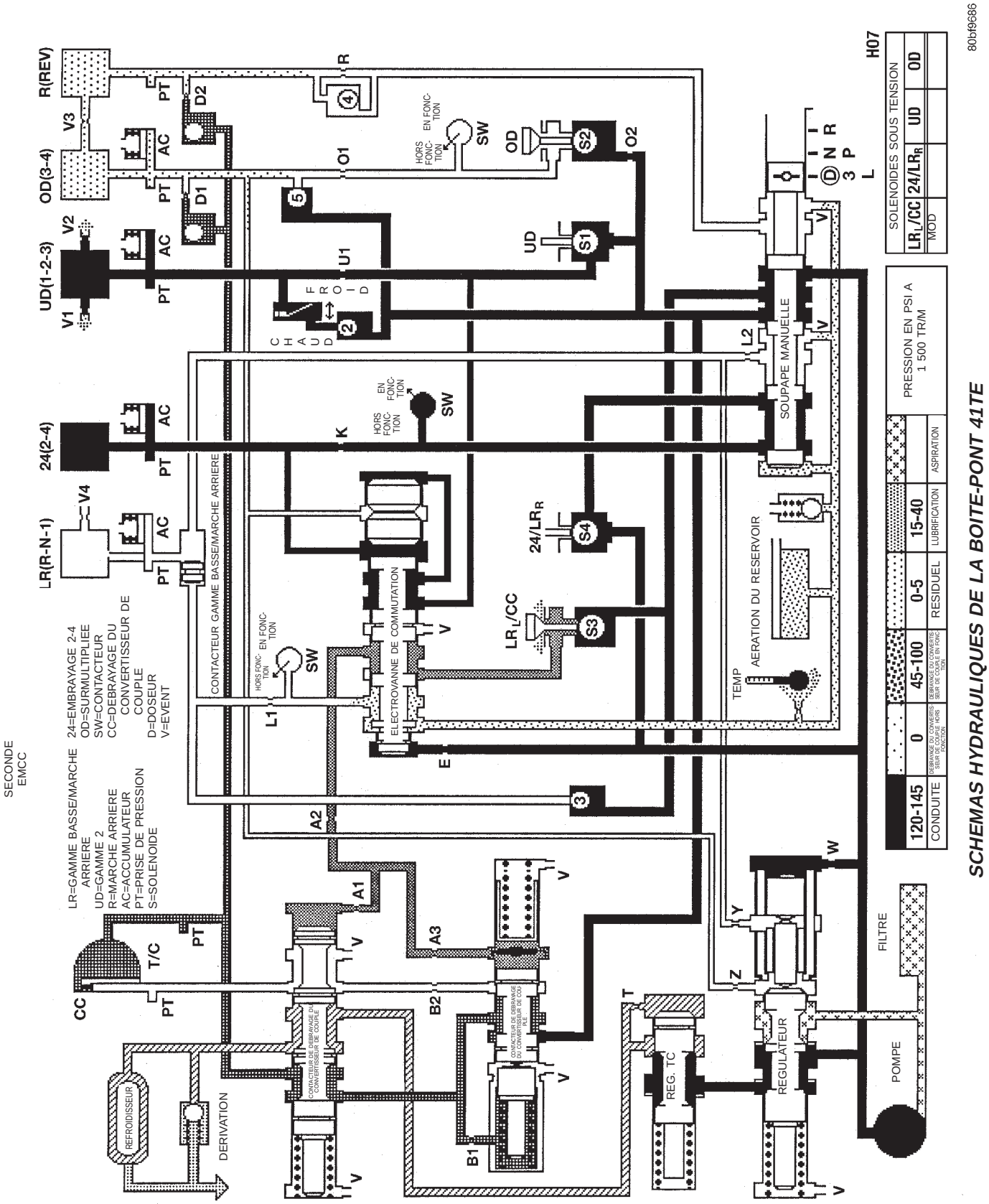
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



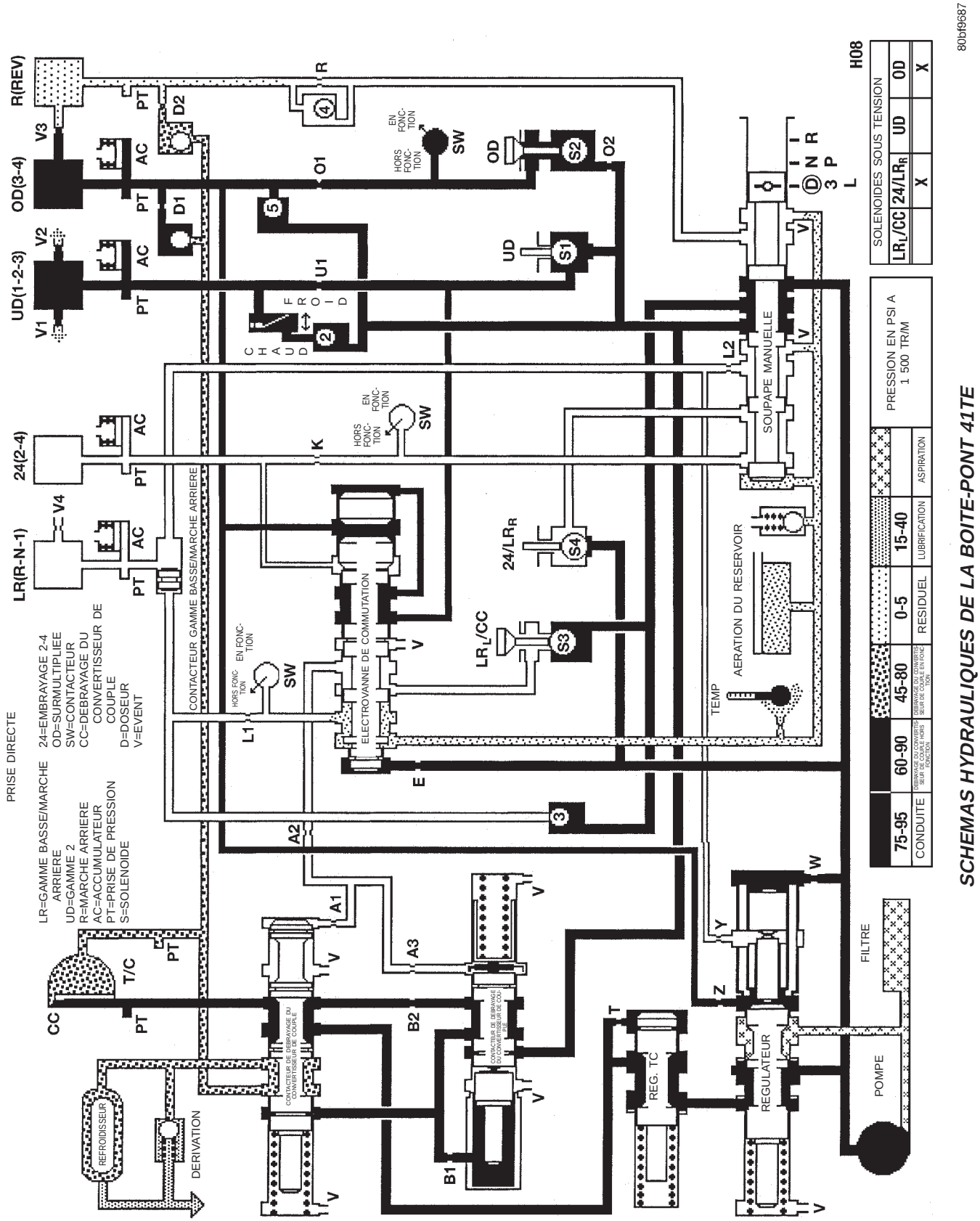
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

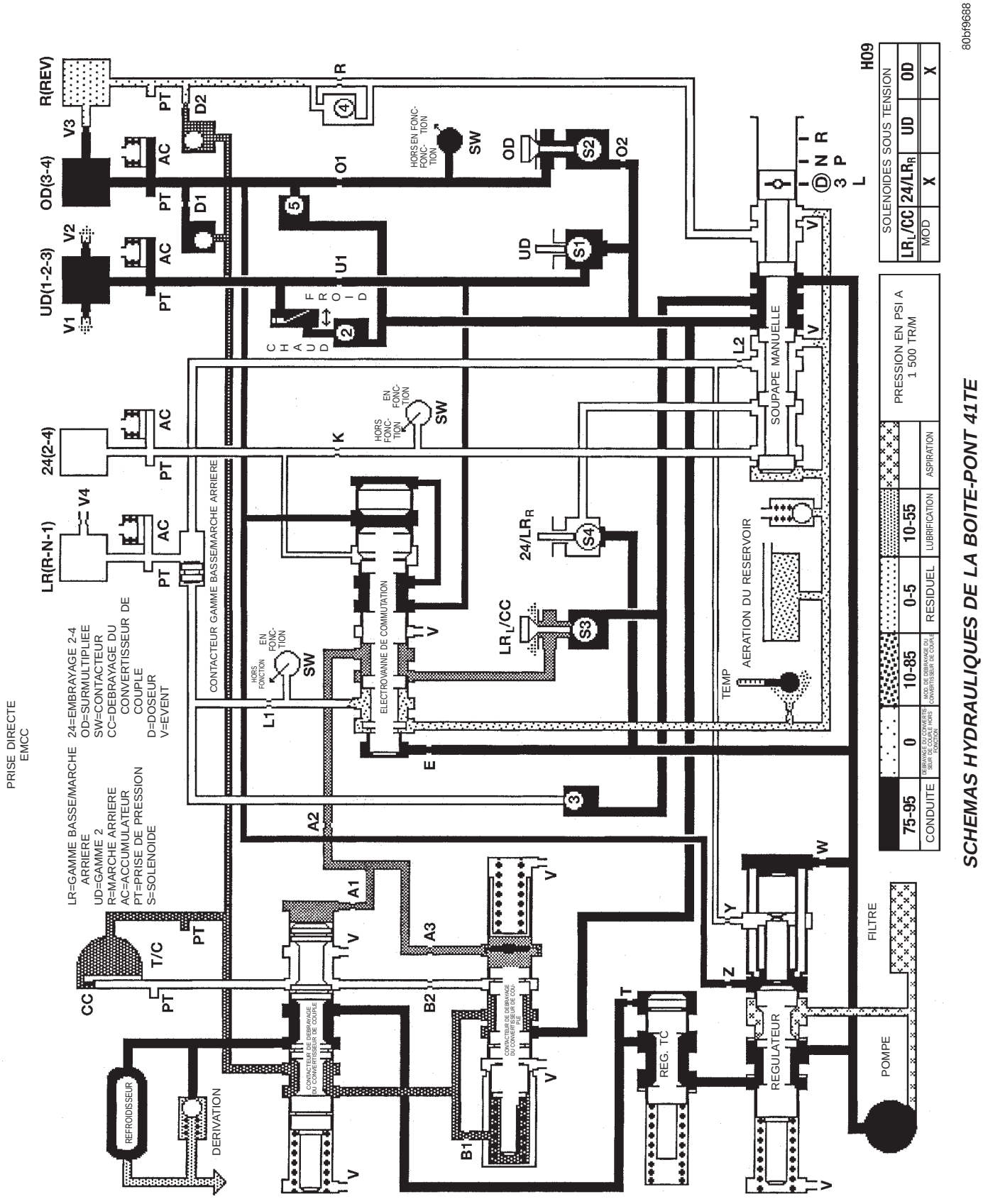
SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



80bf9687

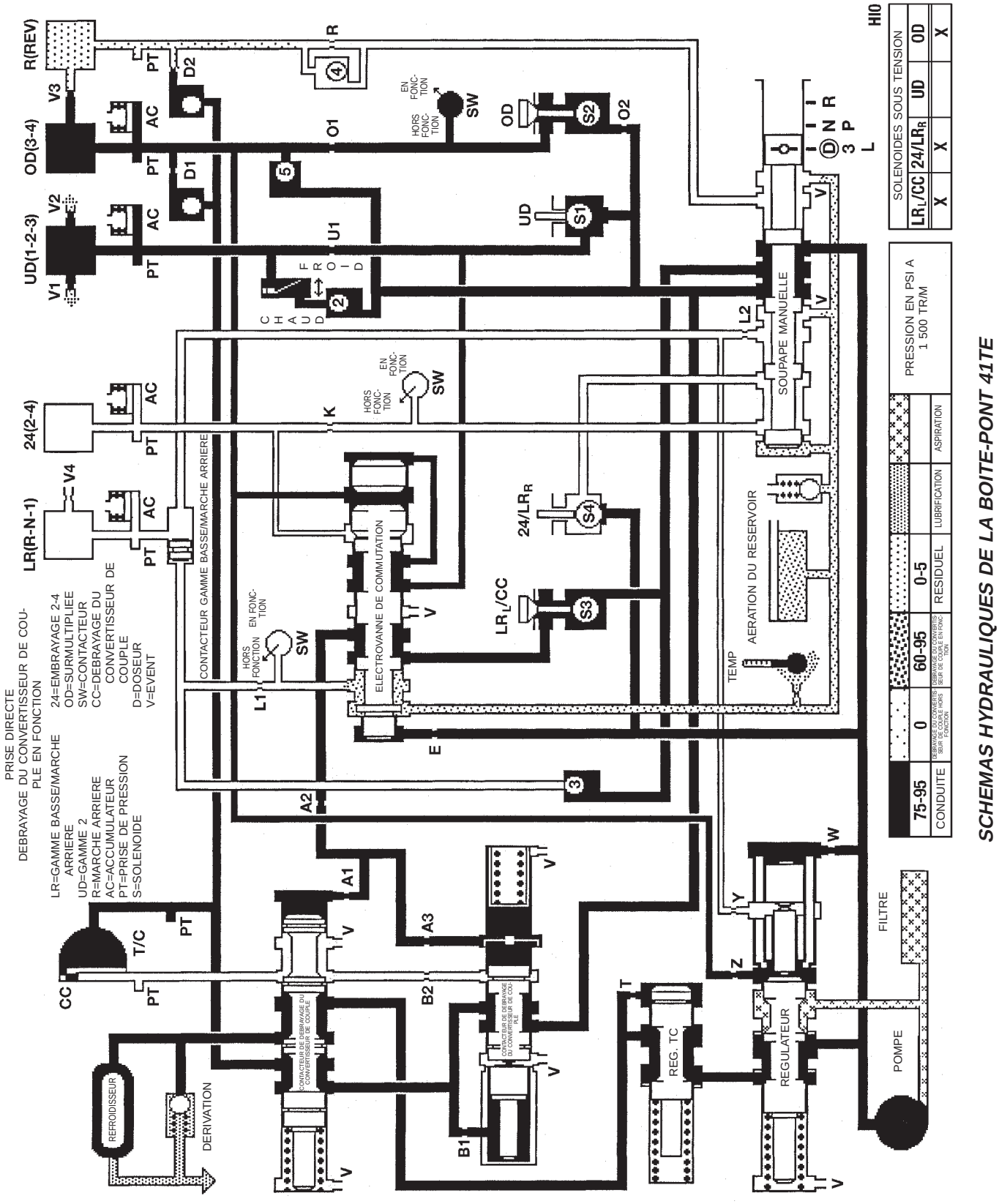
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



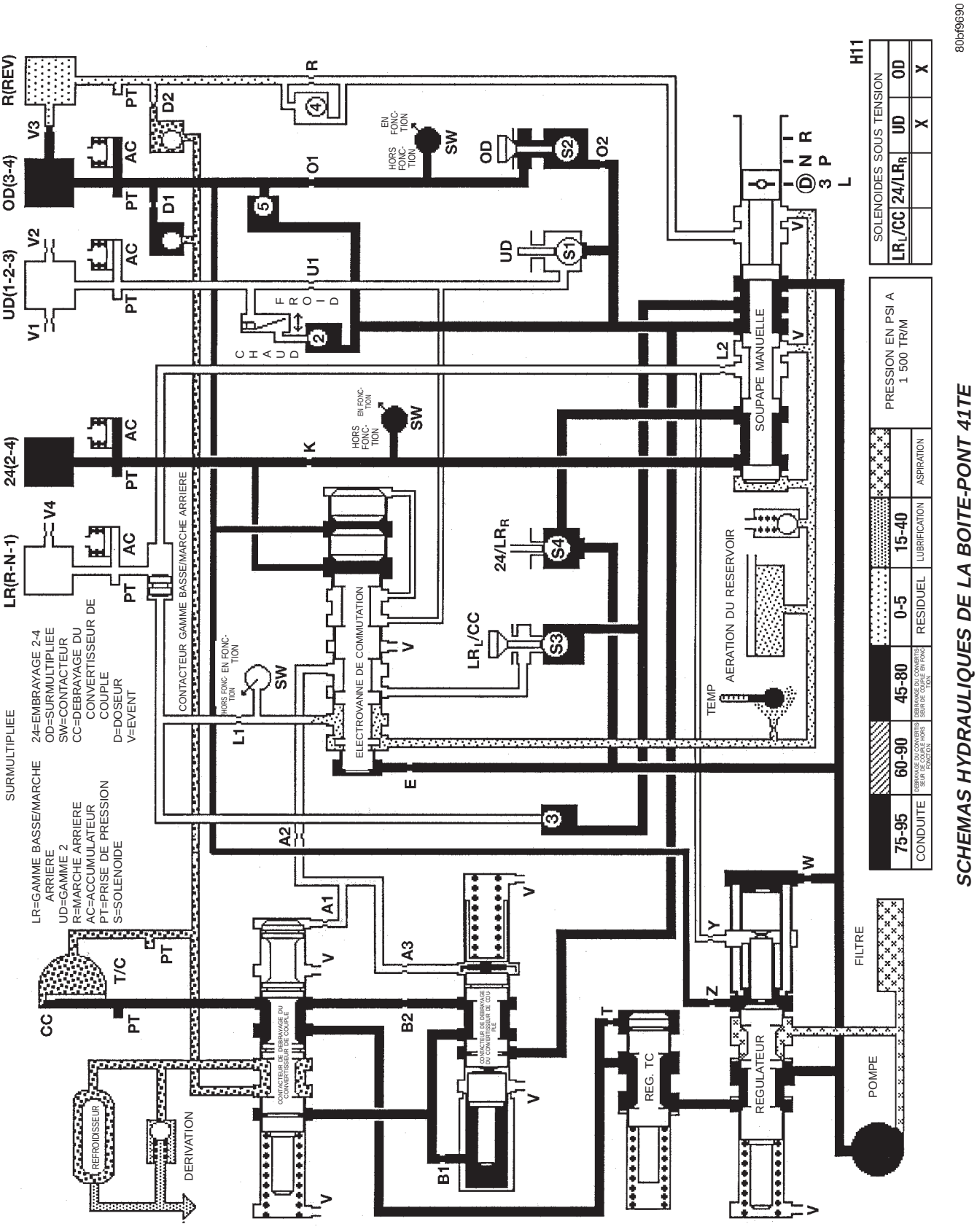
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



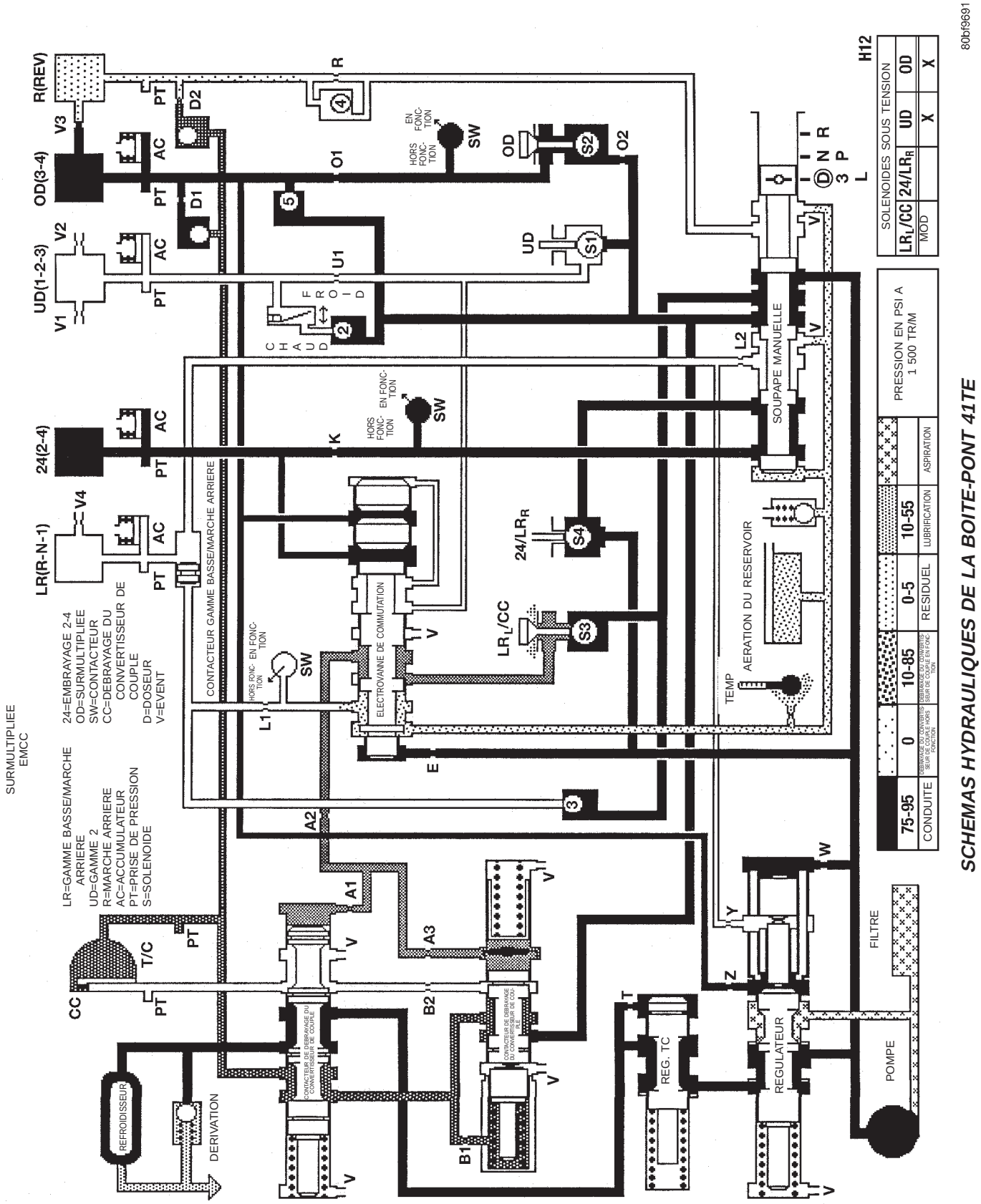
SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

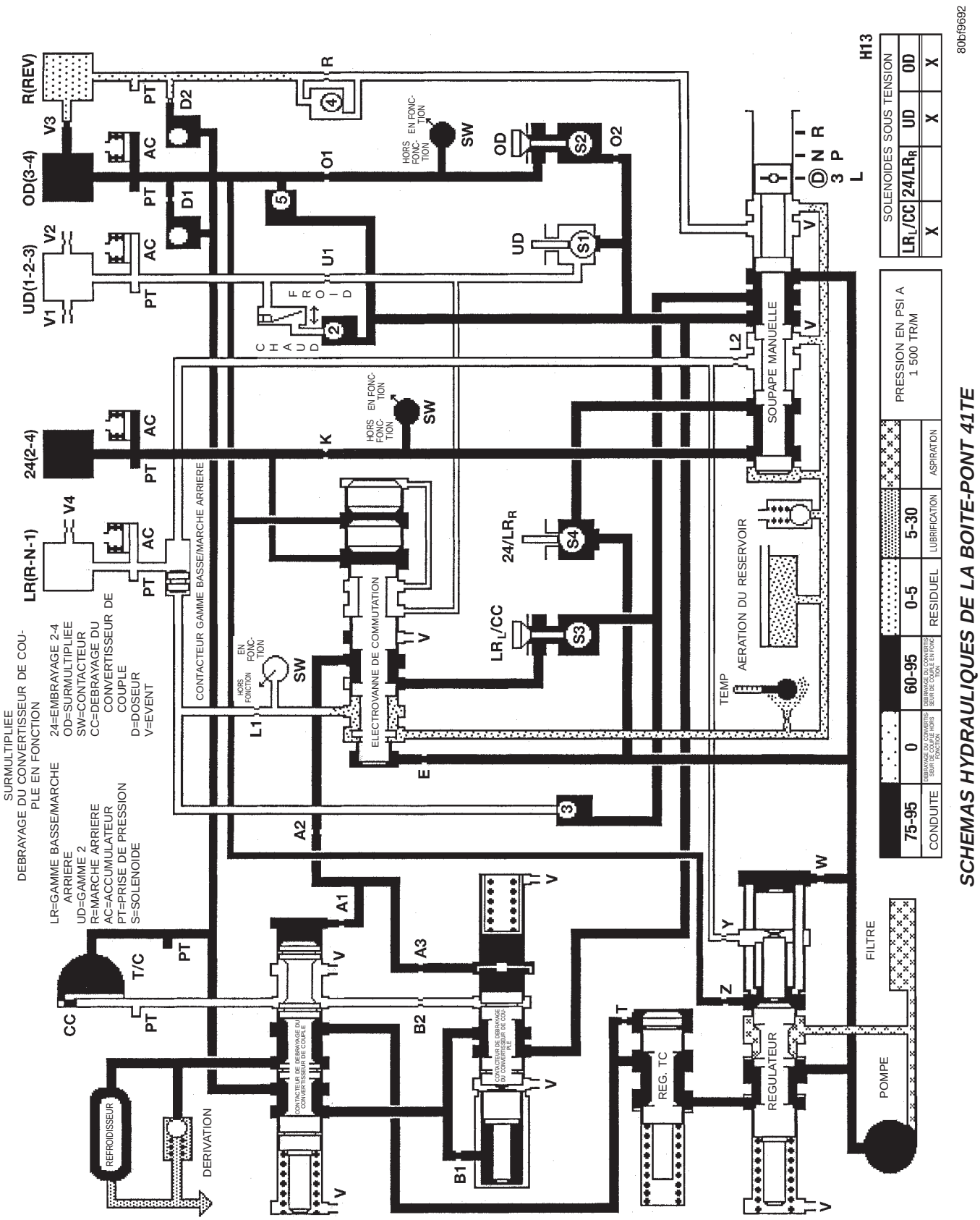
SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



80b79691

SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SCHEMAS ET DIAGRAMMES (Suite)



SCHEMAS HYDRAULIQUES DE LA BOITE-PONT 41TE

SPECIFICATIONS

BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41TE

Type ..... Complètement adaptative, à commande électronique, à quatre vitesses, automatique avec convertisseur de couple et différentiel intégré
Diamètre du convertisseur de couple ..... 241 millimètres (9,48 pouces)
Capacité de liquide ..... 8,8 litres (9,3 qts.)
Type de liquide ..... Mopar® ATF+4 Type 9602
Méthode de refroidissement . Echangeur de chaleur à eau et/ou échangeur de chaleur air/huile
Lubrification ..... Pompe (pignon interne-externe)

Rapports de démultiplication

Transmission

Première	2,84
Seconde	1,57
Prise directe	1,00
Surmultipliée	0,69
Marche arrière	2,21

Rapport de surmultiplication totale

2.0L	2,81
2.4L	2,69

Précontrainte des roulements

Ensemble de différentiel ..... 5 à 18 livres pouce
Moyeu de sortie ..... 3 à 8 livres pouce
Arbre de transfert .... 0,002 à 0,004 pouces de jeu axial
Couple total au moyeu de sortie ..... 3 à 16 livres pouce

Jeu des piles d'embrayage

Embrayage de gamme basse/marche arrière (plateau de réaction à sélectionner) ... 0,89-1,47 mm (0,035-0,058 pouce)
Embrayage 2-4 (pas de sélection) ... 0,76-2,64 mm (0,030-0,104 pouce)
Embrayage de marche arrière (circlip à sélectionner) .. 0,89-1,37 mm (0,035-0,054 pouce)
Embrayage de surmultipliée (pas de sélection) .... 1,07-3,25 mm (0,042-0,128 pouce)
Embrayage de gamme 2 (plateau de réaction à sélectionner) .. 0,94-1,50 mm (0,037-0,059 pouce)
Jeu axial d'arbre d'entrée ..... 0,12-0,63 mm (0,005-0,025 pouce)

Arbre d'entrée

Jeu axial ..... 0,127–0,635mm (0,005–0,025 pouce)

Jeux de la pompe

Pignon externe/poche ..... 0,045-0,141 mm (0,0018-0,0056 pouce)

Jeux de la pompe

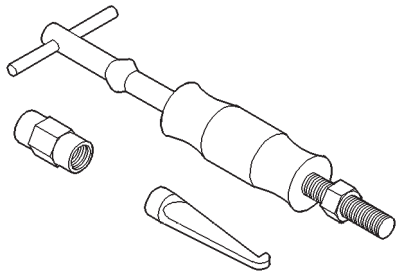
Jeu latéral de pignon externe .... 0,020-0,046 mm (0,0008-0,0018 pouce)
Jeu latéral de pignon interne ..... 0,020-0,046 mm (0,0008-0,0018 pouce)

COUPLES DE SERRAGE 41TE

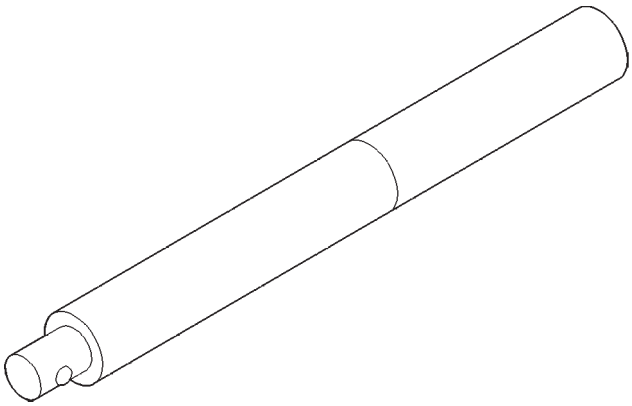
DESIGNATION	COUPLE
Raccords de conduite de refroidisseur	12 N·m (105 livres pouce)
Couvercle de différentiel .	19 N·m (165 livres pouce)
Couronne de différentiel ...	95 N·m (70 livres pied)
Retenue de roulement de différentiel ..	28 N·m (21 livres pied)
Boulons entre plateau d'entraînement et vilebrequin	95 N·m (70 livres pied)
Plateau d'entraînement/convertisseur de couple	75 N·m (55 livres pied)
Connecteur à 8 voies de solénoïde	4 N·m (35 livres pouce)
Carter arrière	28 N·m (21 livres pied)
Capteur de régime d'entrée .	27 N·m (20 livres pied)
Retenue d'embrayage gamme basse/marche arrière	5 N·m (45 livres pouce)
Carter d'huile/carter de la boîte-pont	19 N·m (165 livres pouce)
Boulon de pignon de sortie	271 N·m (200 livres pied)
Retenue d'étrier de pignon de sortie	23 N·m (17 livres pied)
Capteur de régime de sortie	27 N·m (20 livres pied)
Prises de pression	5 N·m (45 livres pouce)
Boulons pompe/boîtier	27 N·m (20 livres pied)
Boulons d'arbre de réaction	27 N·m (20 livres pied)
Carter arrière	20 N·m (125 livres pouce)
Connecteur à 60 voies	4 N·m (35 livres pouce)
Ensemble de solénoïde/boîtier	12 N·m (110 livres pouce)
Capteur de gamme de transmission	5 N·m (45 livres pouce)
Ecrou de pignon de transfert	271 N·m (200 livres pied)
Plateau de transfert/boîtier	12 N·m (105 livres pouce)
Boulons bloc hydraulique/boîtier	12 N·m (105 livres pouce)
Boulons du bloc hydraulique	5 N·m (45 livres pouce)
Ensemble d'évent	12 N·m (105 livres pouce)

OUTILS SPECIAUX

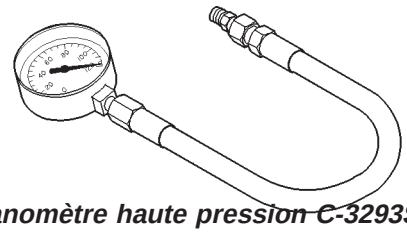
BOITE-PONT AUTOMATIQUE 41TE



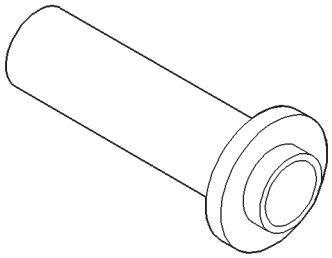
Extracteur C-637



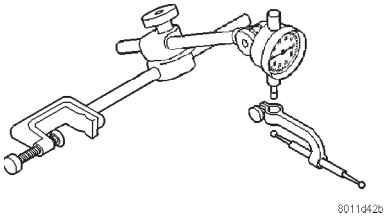
Manche universel C-4171



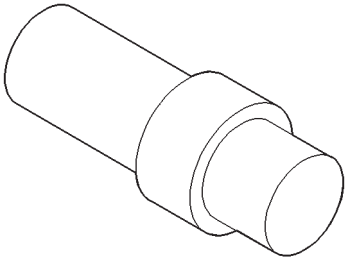
Manomètre haute pression C-3293SP



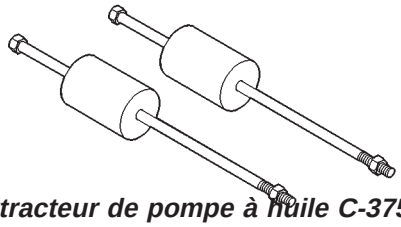
Outil de pose de bague d'étanchéité C-4193A



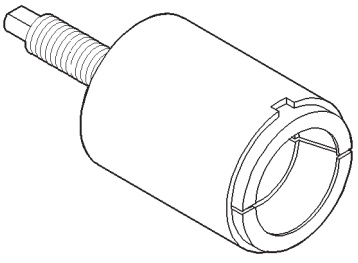
Comparateur à cadran C-3339



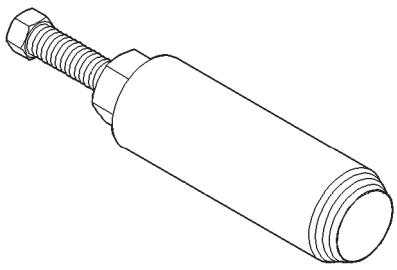
Adaptateur C-4996



Extracteur de pompe à huile C-3752

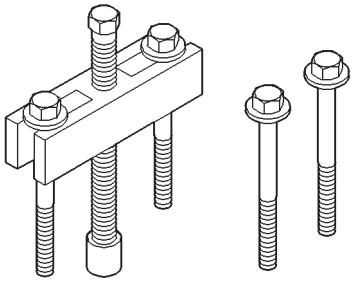


Trousse de dépose L-4406

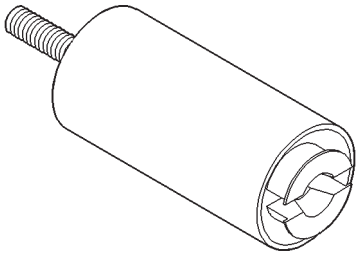


Extracteur de bague d'étanchéité C-3981B

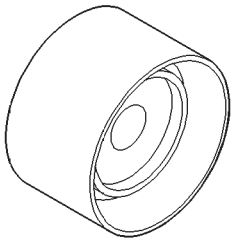
OUTILS SPECIAUX (Suite)



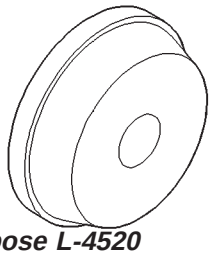
Extracteur de pignon L-4407A



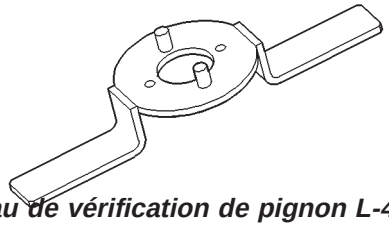
Trousse spéciale à mâchoires L-4518



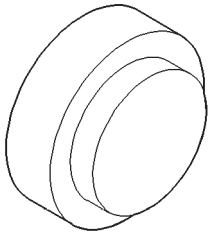
Outil de pose de roulement L-4410



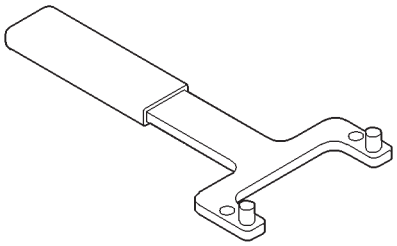
Outil de pose L-4520



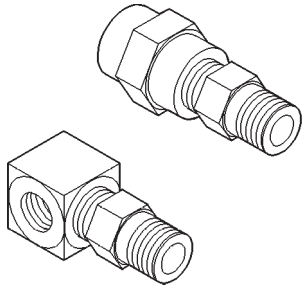
Plateau de vérification de pignon L-4432



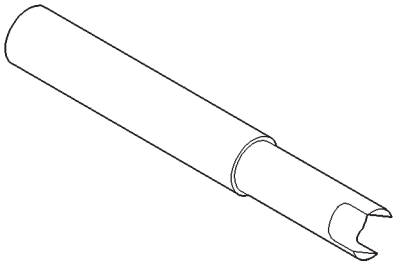
Bouton de butée L-4539-2



Extracteur de palier L-4435



Trousse d'adaptateur L-4559



Outil de différentiel L-4436A

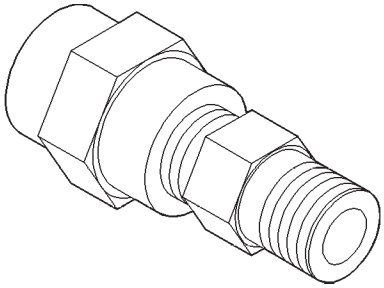
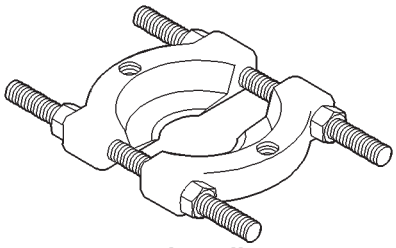
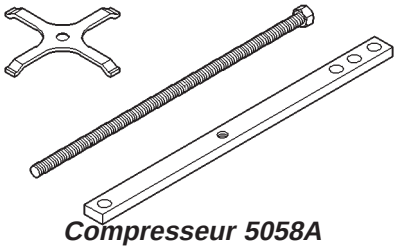


Fig. 409 Adaptateur L-4559-2

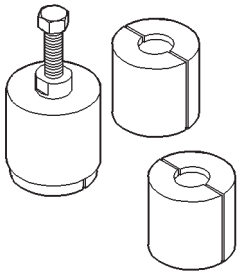
OUTILS SPECIAUX (Suite)



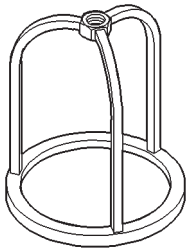
Ecarteur de palier P-334



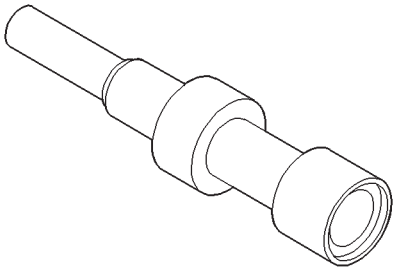
Compresseur 5058A



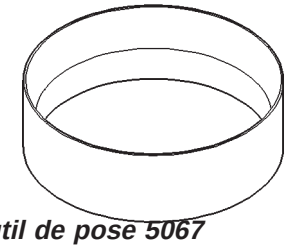
Trousse d'extraction 5048



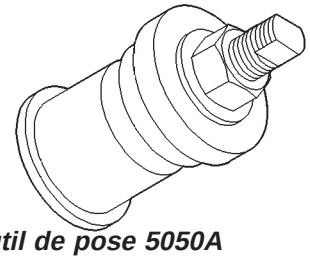
Compresseur 5059-A



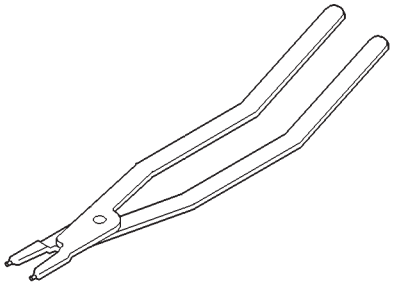
Outil de dépose/pose 5049-A



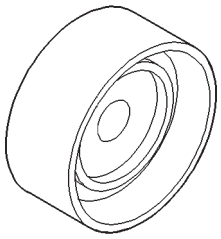
Outil de pose 5067



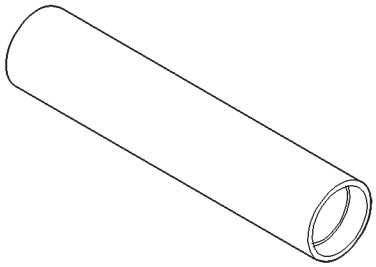
Outil de pose 5050A



Pince 6051

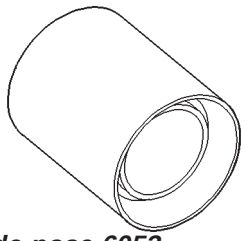


Outil de pose 5052

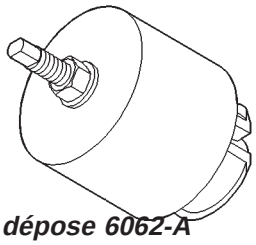


Outil de pose 6052

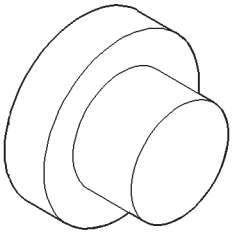
OUTILS SPECIAUX (Suite)



Outil de pose 6053

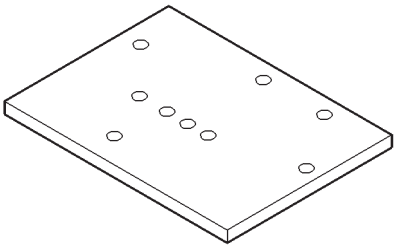


Outil de dépose 6062-A

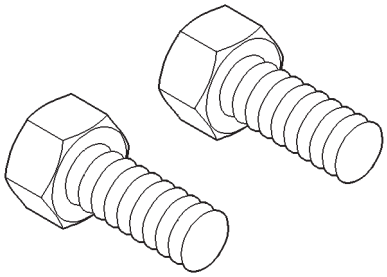


Bouton 6055

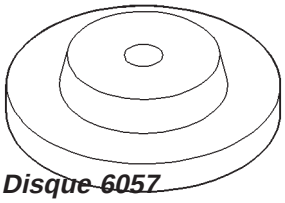
Outil de maintien 6259



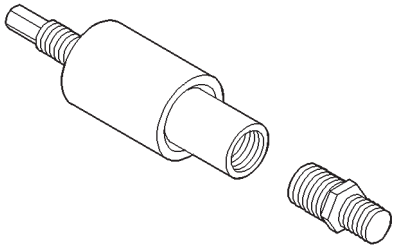
Plateau 6056



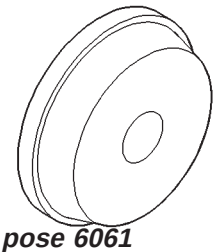
Boulon 6260



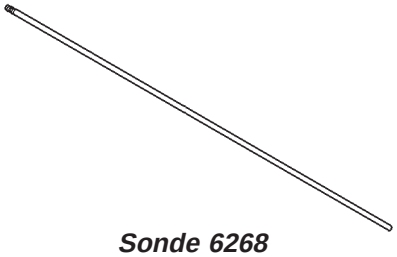
Disque 6057



Outil de pose 6261

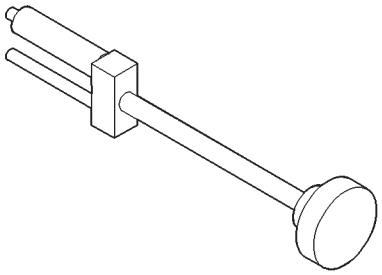


Outil de pose 6061

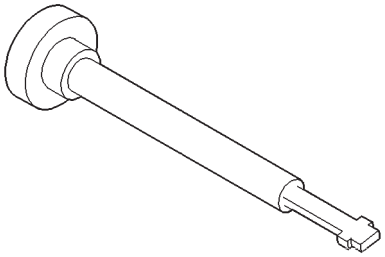


Sonde 6268

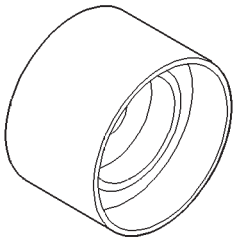
OUTILS SPECIAUX (Suite)



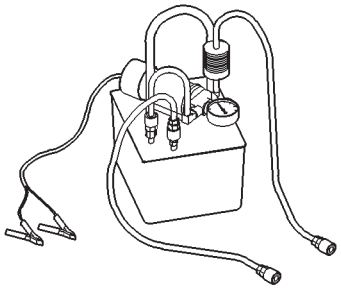
Outil de dépose/pose 6301



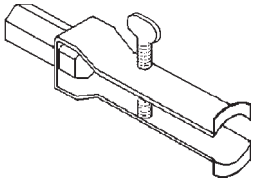
Outil de dépose/pose 6302



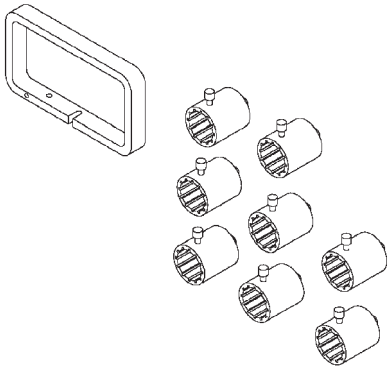
Outil de pose 6536-A



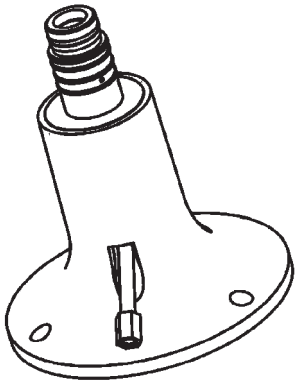
Outil de rinçage de refroidisseur 6906A



Extracteur 7794-A



Trousse de douille de jeu axial 8266



Fixation d'embrayage d'entrée 8391

PNEUS ET ROUES

TABLE DES MATIERES

page

PNEUS 1

page

ROUES 9

PNEUS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
PNEUS 1
PNEUS A CARCASSE RADIALE. 2
PNEUS DE REMPLACEMENT 2
PNEU DE SECOURS TEMPORAIRE 3
DIAGNOSTIC ET ESSAI
BRUIT OU VIBRATION DES PNEUS 3
SCHEMAS D'USURE DES PNEUS. 3
INDICATEURS D'USURE DE LA BANDE DE ROULEMENT 3

page

DIAGNOSTIC ET CORRECTION DE DEVIATION. 3
METHODES D'INTERVENTION
MANOMETRES 3
PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS. 4
PRESSION DES PNEUS A VITESSE ELEVEE 4
MONTAGE APPARIE 6
PERMUTATION 7
REPARATION DES FUITES 8
NETTOYAGE ET VERIFICATION
NETTOYAGE DES PNEUS. 8

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

PNEUS

DESCRIPTION

Les pneus d'origine sont conçus pour le véhicule (Fig. 1). Ils satisfont aux exigences de conduite et de maniabilité, et optimisent les performances. Correctement entretenus, ils procurent fiabilité, adhérence et durée de vie.

Les habitudes de conduite déterminent la durée de vie des pneus. Les conducteurs soigneux prolongent de beaucoup la durée de vie des pneus. Ils éviteront :

- Les accélérations pied au plancher ;
- Les freinages brutaux ;
- Les vitesses excessives ;
- Les virages effectués à trop grande vitesse ;
- Les chocs sur les trottoirs et autres obstacles ;
- Des pressions de gonflage de pneu incorrectes.

Les pneus à carcasse radiale risquent davantage d'usure irrégulière de la bande de roulement. Ils exigent une permutation correcte qui prolongera leur durée de vie. Se référer à Permutation.

IDENTIFICATION DES PNEUS

Les caractéristiques des pneus sont mentionnées sur leur flanc. Se référer à (Fig. 2) pour les reconnaître.

Les pneus à caractère sportif précisent parfois la vitesse autorisée après le rapport de format. La lettre ″S″ par exemple, autorise une vitesse de 112 mph (180 km/h). La vitesse autorisée n'est pas toujours imprimée sur le flanc du pneu.

- Q - jusqu'à 100 mph (160 km/h)
- S - jusqu'à 112 mph (180 km/h)
- T - jusqu'à 118 mph (190 km/h)
- U - jusqu'à 124 mph (200 km/h)
- H - jusqu'à 130 mph (210 km/h)
- V - jusqu'à 149 mph (240 km/h)
- Z - plus de 149 mph (240 km/h) (consulter le fabricant des pneus)

La mention M + S sur le flanc des pneus signifie boue et neige.

CHAINES DE PNEUS

Se référer au manuel d'utilisation pour déterminer les chaînes utilisables.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

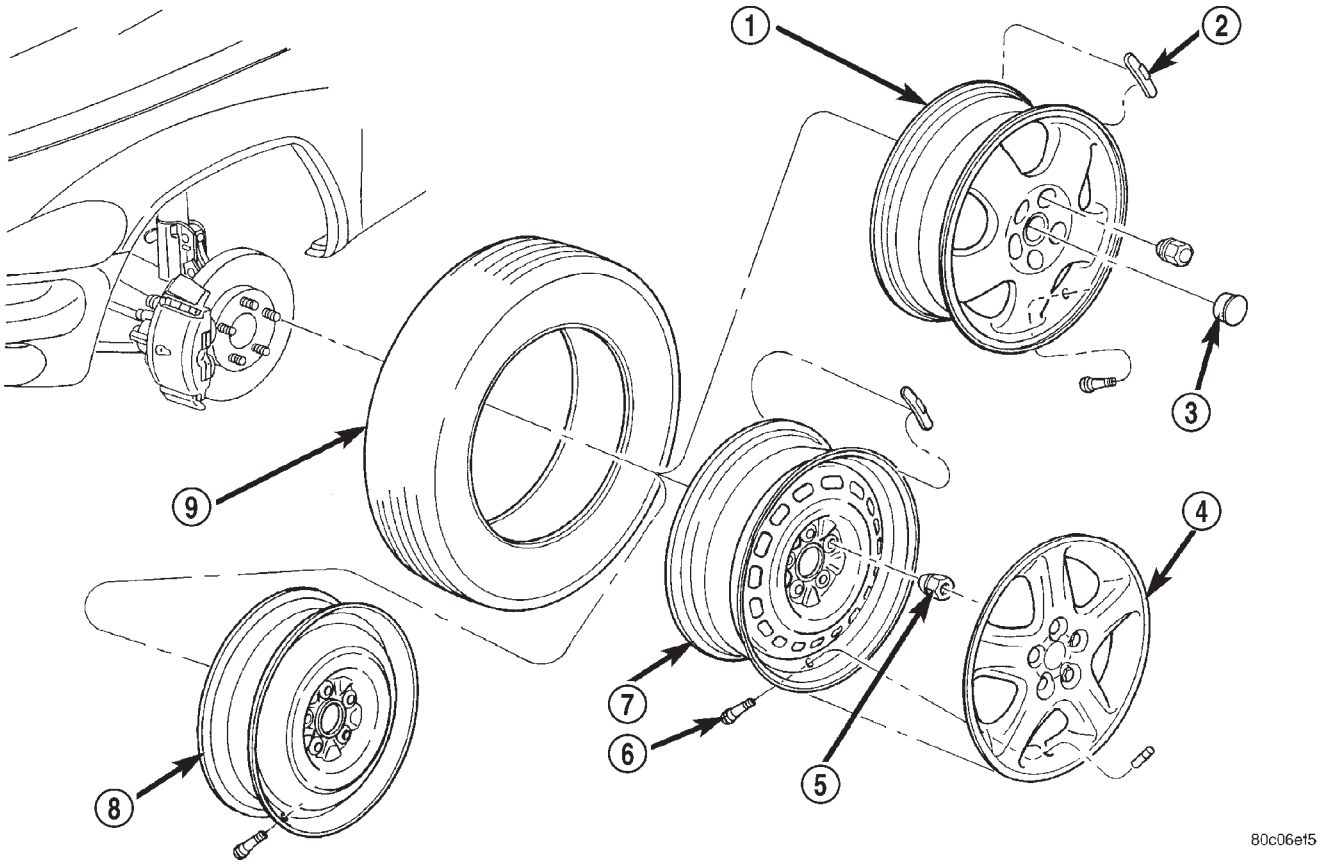


Fig. 1 Pneus

1 – ROUE ALUMINIUM
2 – MASSELOTTES
3 – CHAPEAU
4 – ENJOLIVEUR
5 – ECROU DE MONTAGE
6 – TIGE DE VALVE
7 – ROUE D'ACIER
8 – ROUE DE SECOURS
9 – PNEU

PNEUS A CARCASSE RADIALE

DESCRIPTION

Les pneus à carcasse radiale améliorent la manoeuvrabilité, la durée de vie de la bande de roulement et le confort de conduite et réduisent la résistance au roulement.

Toujours utiliser les pneus à carcasse radiale par jeux de quatre et en aucun cas sur le train avant uniquement. Ils peuvent être mélangés à des pneus de secours temporaires en cas de nécessité. Dans ce cas, ne pas dépasser la vitesse de 80 km/h (50 mph).

Les pneus à carcasse radiale possèdent la même capacité de charge que les autres types de pneus de même taille. Ils se gonflent également à la même pression.

L'utilisation de pneus surdimensionnés, à l'avant ou à l'arrière du véhicule, peut entraîner une défaillance du train de roulement. Ceci peut également causer des signaux de vitesse imprécis de roue quand le véhicule est équipé de freins ABS.

NE PAS mélanger les pneus de fabricants différents. La pression correcte doit être maintenue sur les quatre pneus.

PNEUS DE REMPLACEMENT

DESCRIPTION

Les pneus d'origine du véhicule ont été étudiés pour offrir un bon équilibre entre les caractéristiques suivantes :

- Le roulement
- Le bruit
- La conduite
- La durabilité
- La durée de vie de la bande de roulement
- L'adhérence

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

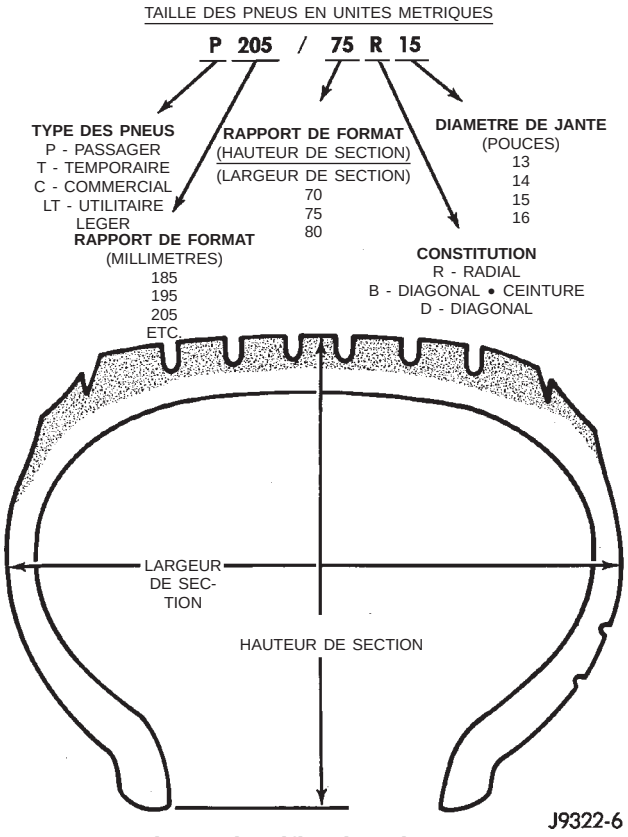


Fig. 2 Identification des pneus

- La résistance au roulement
- La capacité de vitesse

Il est recommandé d'utiliser des pneus équivalents aux pneus d'origine lors d'un remplacement nécessaire.

Toujours remplacer les pneus d'origine par des pneus équivalents, sous peine de nuire à la sécurité et à la manoeuvrabilité du véhicule.

L'utilisation de pneus surdimensionnés peut causer des interférences avec des éléments du véhicule lorsque la suspension ou la direction sont en fin de course, et provoquer des dégâts aux pneus.

AVERTISSEMENT : NE PAS EQUIPER LE VEHICULE DE PNEUS POSSEDANT LES CAPACITES DE VITESSE ADEQUATES PEUT ENTRAINER UNE DEFAILLANCE SOUDAINE DU PNEU.

PNEU DE SECOURS TEMPORAIRE

DESCRIPTION

Le pneu de secours temporaire est conçu pour les cas d'urgence uniquement. Le pneu d'origine doit être réparé et remplacé à la première occasion et remonté. Ne pas dépasser la vitesse de 80 km/h (50 mph) en cas d'utilisation du pneu de secours temporaire. Se référer au manuel de l'utilisateur pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

BRUIT OU VIBRATION DES PNEUS

Les pneus à carcasse radiale sont sensibles aux contraintes spécifiques causées par un montage inadéquat, des vibrations, des irrégularités de la roue ou un équilibrage défectueux.

Pour déterminer si les pneus sont la cause du bruit ou des vibrations, rouler sur une route en bon état à des vitesses différentes et noter le niveau de bruit pendant l'accélération et la décélération. Le bruit du moteur du différentiel et de l'échappement changeront avec la vitesse, tandis que le bruit de pneu restera normalement constant.

SCHEMAS D'USURE DES PNEUS

Le sous-gonflage entraînera une usure rapide des épaulements du pneu. Le surgonflage provoquera une usure rapide au centre de la bande de roulement.

Un angle de carrossage excessif amène le pneu à rouler en oblique par rapport à la route. La bande de roulement s'use alors davantage d'un côté que de l'autre (Fig. 3).

Une ouverture ou un pincement excessifs provoquent une usure sur les bords de la bande de roulement et un effet de dents de scie à travers la bande de roulement (Fig. 3).

INDICATEURS D'USURE DE LA BANDE DE ROULEMENT

Les indicateurs d'usure de la bande de roulement sont moulés au fond des sculptures des bandes de roulement. Lorsque la profondeur du dessin est de 1,6 mm (1/16 pouce), les indicateurs d'usure apparaissent sous la forme d'une bande de 13 mm (1/2 pouce) (Fig. 4).

Le pneu doit être remplacé lorsque les indicateurs d'usure apparaissent dans deux ou plusieurs sculptures, ou si le pneu est lisse à certains endroits.

DIAGNOSTIC ET CORRECTION DE DEVIATION

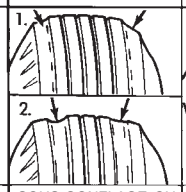
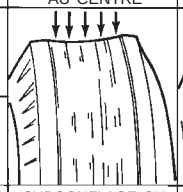
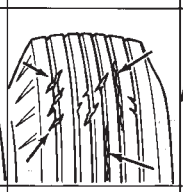
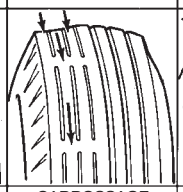
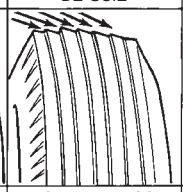
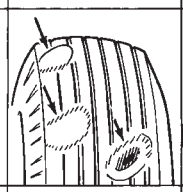
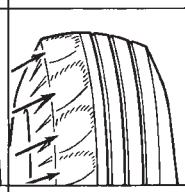
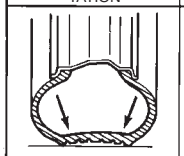
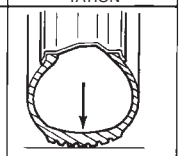
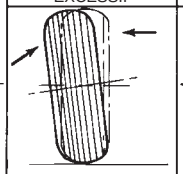
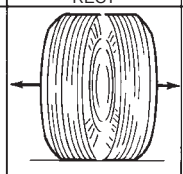
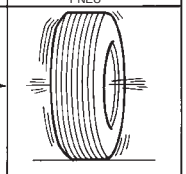
Utiliser le tableau suivant pour diagnostiquer un problème de dérive ou de déviation du véhicule. Ce tableau aide à déterminer si la déviation provient d'un mauvais pneu ou est provoquée par la géométrie des roues.

METHODES D'INTERVENTION

MANOMETRES

Un manomètre de qualité est recommandé pour vérifier la pression des pneus. Après la mesure, replacer les capuchons de soupape et les serrer à la main.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ETAT	USURE RAPIDE AUX EPAULEMENTS	USURE RAPIDE AU CENTRE	BANDES FISSUREES	USURE D'UN COTE	USURE EN DENTS DE SCIE	ZONES LISSES	USURE DENTELEE
EFFET							
CAUSE	SOUS-GONFLAGE OU MANQUE DE PERMUTATION 	SURGONFLAGE OU MANQUE DE PERMUTATION 	SOUS-GONFLAGE OU VITESSE EXCESSIVE*	CARROSSAGE EXCESSIF 	PINCEMENT INCORRECT 	ROUE DESEQUILIBREE OU DEFAILLANCE DU PNEU* 	MANQUE DE PERMUTATION DES PNEUS OU SUSPENSION USEE OU MAL ALIGNEE.
CORRECTION	REGLER LA PRESSION SUIVANT LES SPECIFICATIONS LORSQUE LES PNEUS SONT FROIDS - PERMUTER LES PNEUS			REGLER L'ANGLE DE CARROSSAGE SELON LES SPECIFICATIONS	REGLER LE PINCEMENT SELON LES SPECIFICATIONS	EQUILIBRAGE DYNAMIQUE OU STATIQUE DES ROUES	PERMUTER LES PNEUS ET VERIFIER LA SUSPENSION. SE REFERER AU GROUPE 2

* VERIFIER LES PNEUS AVANT LA REMISE EN SERVICE.

RN797

Fig. 3 Schémas d'usure des pneus

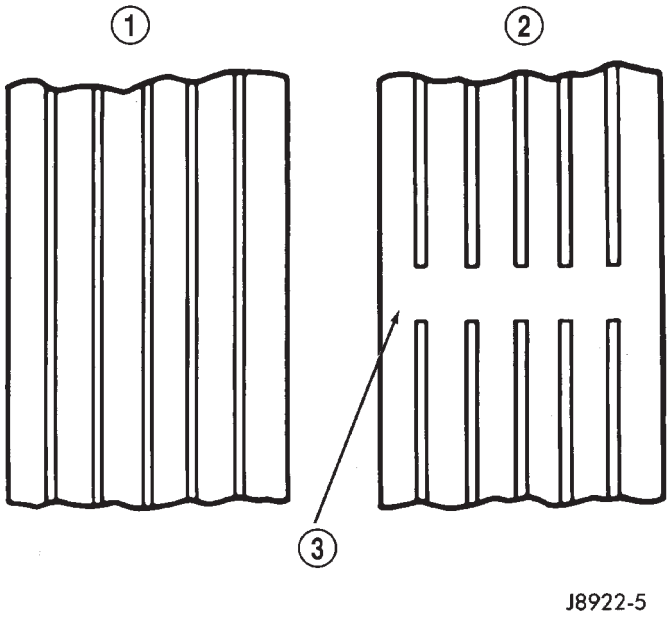


Fig. 4 Indicateurs d'usure

1 – BANDE DE ROULEMENT ACCEPTABLE
2 – BANDE DE ROULEMENT INACCEPTABLE
3 – INDICATEUR D'USURE

PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS

Un gonflage insuffisant entraîne une usure rapide de l'épaulement, une flexion du pneu, et peut causer une défaillance des pneus (Fig. 5).

Un surgonflage entraîne une usure rapide du centre de la bande de roulement et réduit la capacité d'amortissement des pneus (Fig. 6).

Un gonflage incorrect peut entraîner :

- Une usure inégale
- Une longévité réduite
- Une augmentation de la consommation de carburant
- Un confort insatisfaisant
- Des déviations du véhicule.

Les pressions correctes sont indiquées sur l'affichette de pression des pneus fournie avec le véhicule.

Les pressions recommandées sont destinées à garantir un fonctionnement sûr, la stabilité du véhicule et une conduite confortable. La pression doit être vérifiée à froid une fois par mois et plus fréquemment après de fortes variations de température : la pression diminue lorsque la température extérieure baisse.

Les pressions de gonflage spécifiées dans les tableaux sont toujours des "pressions de gonflage à froid". Elles se mesurent sur des pneus froids, immobiles depuis 3 heures au moins ou qui n'ont pas parcouru plus de 1.600 mètres (1 mille) au cours des 3 dernières heures. La pression augmente de 14 à 42 kPa (2 à 6 psi) en roulant. Ne pas diminuer la pression mesurée à chaud.

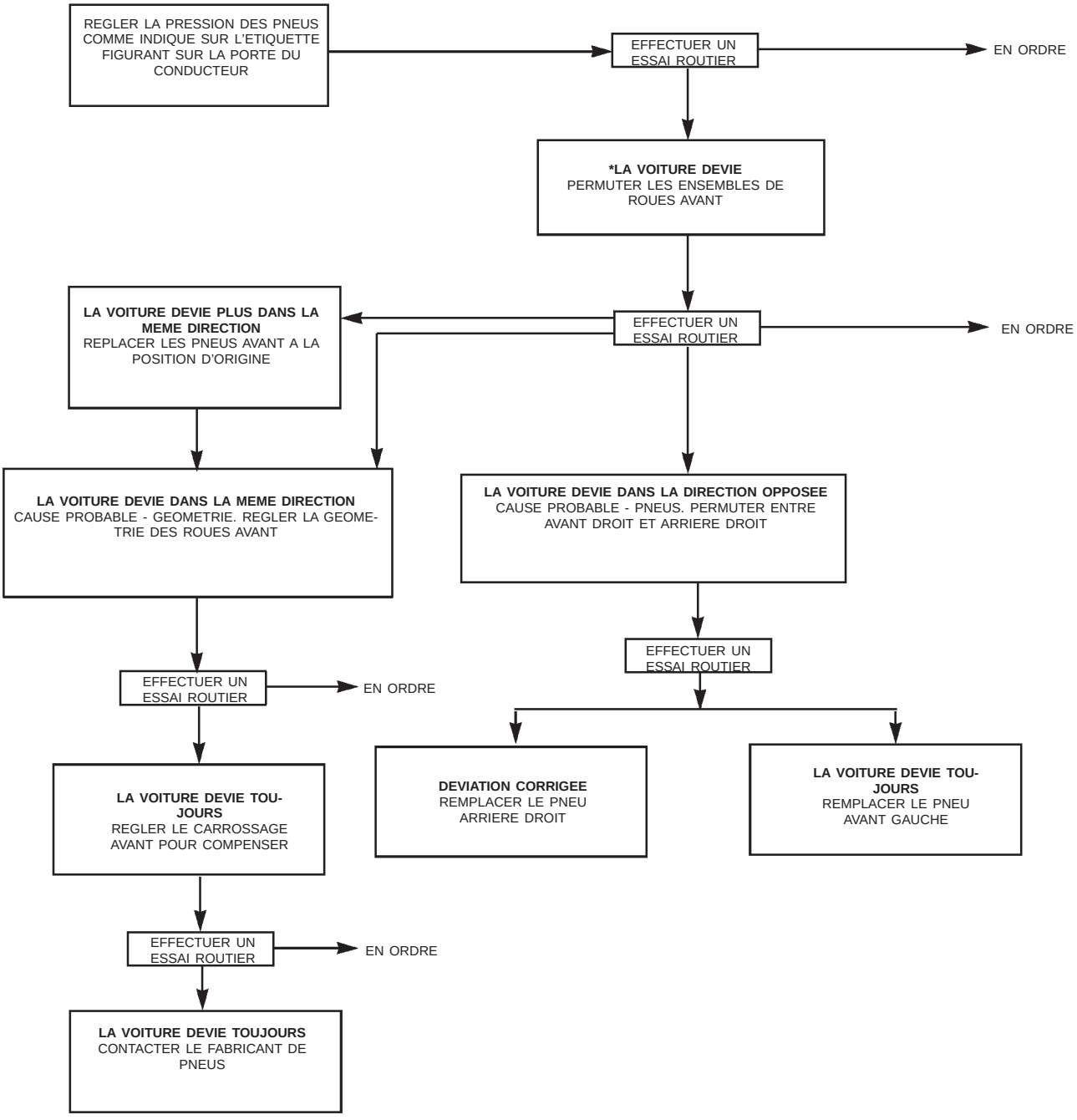
AVERTISSEMENT : LES PNEUS SOUS-GONFLES OU SURGONFLES PEUVENT AFFECTER LA TENUE DE ROUTE DU VEHICULE ET CAUSER UNE DEFAILLANCE SUBITE DES PNEUS, AINSI QUE LA PERTE DE CONTROLE DU VEHICULE.

PRESSION DES PNEUS A VITESSE ELEVEE

AVERTISSEMENT : LA MANIABILITE DU VEHICULE PEUT ETRE AFFECTEE JUSQU'A LA PERTE DE CONTROLE DU VEHICULE PAR UN GONFLAGE INSUFFISANT OU EXCESSIF.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

METHODE DE DIAGNOSTIC ET CORRECTION DE LA DEVIATION



*REMARQUE : VERIFIER QUE LA DEVIATION N'EST PAS LIEE A UN VOLANT MAL CENTRE

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

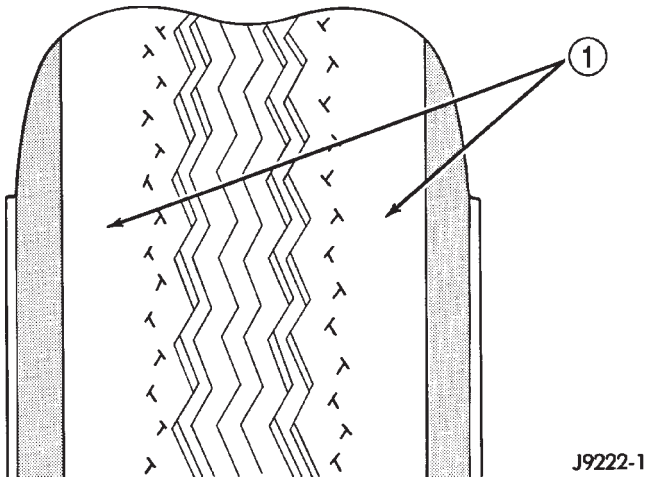


Fig. 5 Usure due à un gonflage insuffisant

1 – ZONES USEES DE BANDE DE ROULEMENT

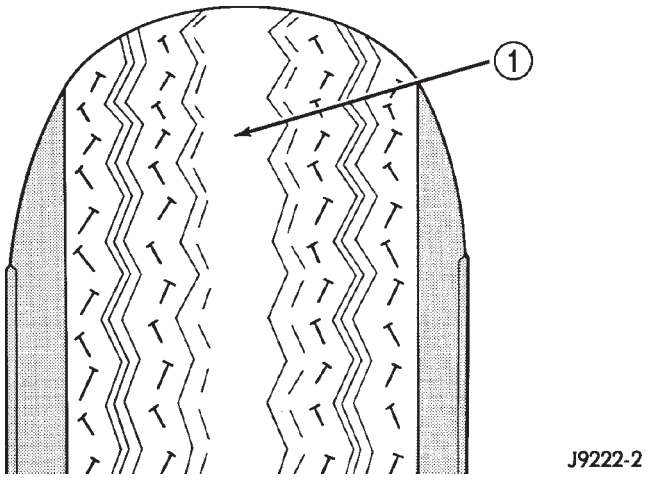


Fig. 6 Usure due au surgonflage

1 – ZONE D'USURE DE BANDE DE ROULEMENT

DaimlerChrysler Corporation recommande de conduire ce véhicule à des vitesses de sécurité et dans les limites autorisées. Une pression correcte des pneus est très importante à vitesse élevée. Jusqu'à 120 km/h (75 mph), les pneus doivent être gonflés aux pressions mentionnées sur l'étiquette de l'embrasure de la porte du conducteur. En cas de vitesse de croisière supérieure à 120 km/h, les pneus doivent être gonflés à la pression maximale spécifiée sur le flanc des pneus.

MONTAGE APPARIE

Les roues et pneus sont appariés lors du montage en usine. Ceci signifie que la partie surélevée du pneu est placée dans l'évidement de la jante de roue. Cette technique est utilisée pour réduire le voile de l'ensemble roue/pneu. La partie élevée du pneu est marquée d'un repère de peinture ou au moyen d'une étiquette adhésive de couleur vive apposée sur le flanc extérieur. L'évidement de la jante est identifié par une étiquette apposée sur l'extérieur de la jante et par un point ou une ligne dans le passage de roue sur l'intérieur de la jante, côté pneu. Si l'étiquette extérieure a été déposée, le pneu doit être déposé pour localiser le point ou la ligne de l'intérieur de la jante.

Avant de démonter un pneu de sa roue, un repère de référence doit être tracé sur le pneu à l'emplacement de la tige de soupape. Cette référence permettra de remonter le pneu à l'emplacement d'origine sur la roue.

(1) Mesurer le voile total au centre de la côte de la bande de roulement du pneu. Noter l'indication. Marquer le pneu pour indiquer le point surélevé. Tracer un repère sur le pneu à l'emplacement de la tige de soupape (Fig. 7).

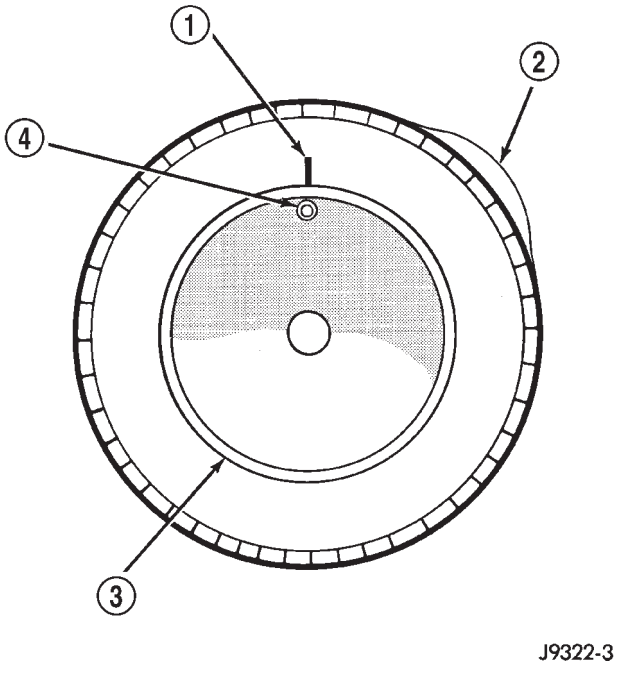


Fig. 7 Première mesure sur le pneu

1 – REPERE
2 – 1ERE MESURE
REPERE DE POINT SURELEVE DE PNEU ET DE JANTE
3 – ROUE
4 – TIGE DE SOUPAPE

(2) Déplacer le pneu de 180 degrés sur la jante (Fig. 8).

(3) Mesurer à nouveau le voile total. Marquer le pneu pour indiquer le point surélevé.

(4) Si le voile reste excessif (plus de 1,534 mm/0,06 pouce), agir comme suit :

- Si le nouveau point surélevé se trouve dans les 102,0 mm (4 pouces) du premier point sur le pneu et reste excessif, remplacer le pneu.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

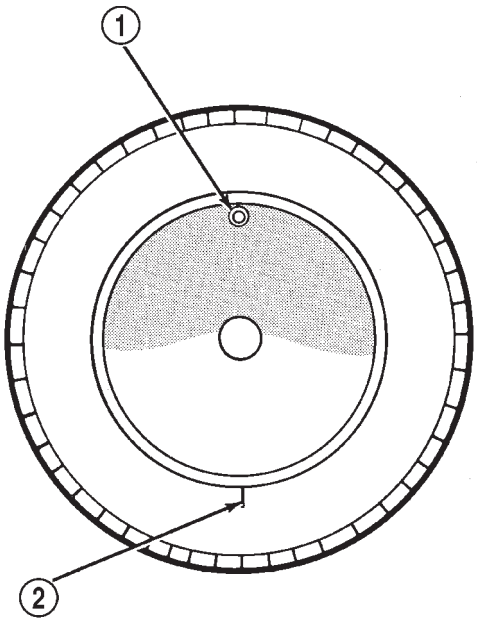


Fig. 8 Déplacer le pneu de 180 degrés

1 – TIGE DE SOUPAPE
2 – REPERE DE REFERENCE

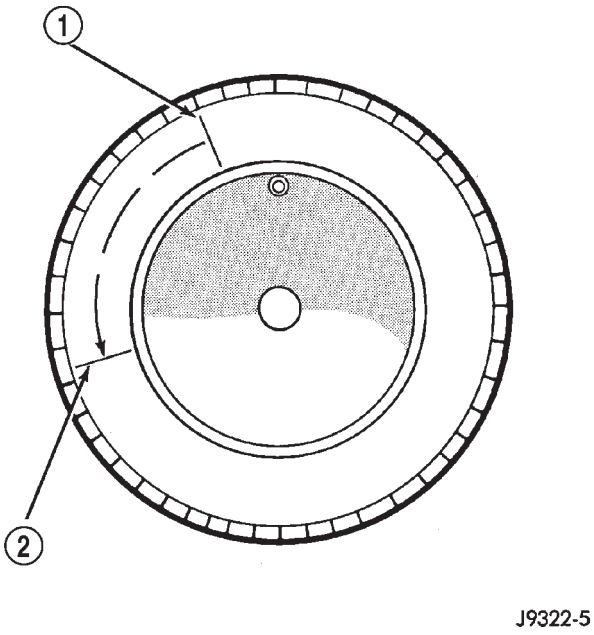


Fig. 9 Remonter le pneu à 90 degrés en direction de la flèche

1 – 2EME POINT SURELEVE SUR LE PNEU
2 – 1ER POINT SURELEVE SUR LE PNEU

• Si le nouveau point surélevé se trouve dans les 102,0 mm (4 pouces) du premier point sur la roue, la roue peut être hors normes. Se référer à Voile des pneus et roues.

• Si le nouveau point surélevé N'EST PAS dans les 102,0 mm (4 pouces) de l'autre point surélevé, tracer une flèche sur la bande entre le nouvau point surélevé et le premier. Déplacer le pneu de 90 degrés sur la jante dans cette direction (Fig. 9), puis mesurer à nouveau le voile. Cette méthode devrait réduire le voile et le rendre acceptable.

PERMUTATION

PNEUS A SCULPTURES NON-DIRECTIONNELLES

Les pneus des trains avant et arrière du véhicule sont soumis à des charges différentes et remplissent des fonctions différentes. Pour ces raisons, leur durée de vie est différente et leur usure irrégulière. Il est possible d'atténuer ces effets en permutant les roues en temps utile. La permutation offre des avantages particulièrement précieux. Elle augmente la durée de vie de la bande de roulement, contribue à maintenir l'adhérence dans la boue, la neige et sur sol mouillé, et à assurer une conduite confortable et silencieuse.

La méthode de permutation suggérée est la méthode de permutation des pneus "croisée vers l'avant" (Fig. 10). Cette méthode exploite les possibilités actuelles de l'industrie des pneumatiques qui permet maintenant la permutation des pneus à carcasse radiale. D'autres méthodes de permutation peuvent être utilisées, mais elles n'offrent pas tous les avantages de la méthode recommandée.

REMARQUE : Seule la méthode de rotation des quatre roues peut être utilisée si le véhicule est équipé de pneus n'ayant accompli qu'un faible kilométrage ou d'un pneu de secours temporaire.

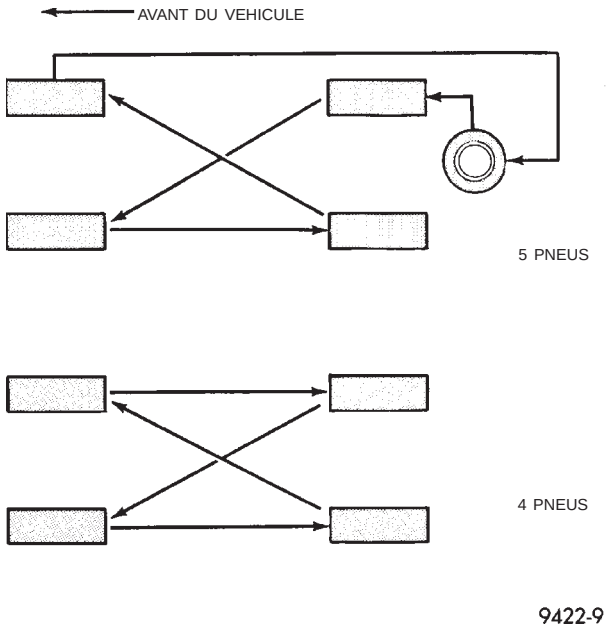


Fig. 10 Méthode de permutation des pneus (croisée vers l'avant)

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

PNEUS A SCULPTURES DIRECTIONNELLES

Certains véhicules sont équipés de pneus spéciaux à haut rendement possédant des sculptures directionnelles. Ces pneus sont conçus pour favoriser l'adhérence sur sol humide, mais doivent tourner dans le sens prévu, indiqué par des flèches sur les flancs de pneu.

Maintenir ce sens de rotation lors de la pose des roues et pneus.

Se référer au manuel de l'utilisateur pour le programme de permutation.

REPARATION DES FUITES

Pour permettre une réparation correcte, un pneu radial doit être déposé de la roue et réparé (colmaté) de l'intérieur. Les réparations ne sont possibles que si le défaut ou la crevaison sont situés sur la bande de roulement (Fig. 11). Sinon, le pneu doit être remplacé.

Dégonfler complètement le pneu avant de tenter de le déposer de la jante. **Utiliser un lubrifiant, telle qu'une solution d'eau savonneuse, pour démonter ou monter le pneu.** Utiliser des outils exempts de bavures et d'arêtes vives, sous peine d'endommager le pneu ou la jante.

Avant de monter le pneu sur la roue, éliminer la rouille ou la corrosion de la jante de la roue et repeindre cette dernière au besoin.

Poser la roue sur le véhicule et serrer progressivement les cinq écrous de goujon au couple de 135 N·m (100 livres pied).

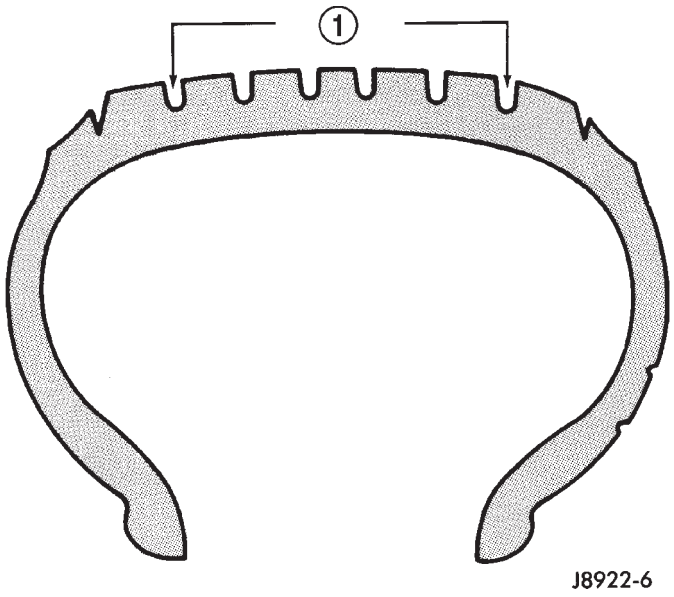


Fig. 11 Zone de réparation de pneu

1 – ZONE REPARABLE

Pour éliminer le recouvrement protecteur, appliquer de l'eau chaude sur le pneu, laisser tremper pendant quelques minutes. Eliminer ensuite le recouvrement au moyen d'une brosse à poil souple. Un nettoyage à la vapeur est autorisé.

ATTENTION : N'utiliser ni essence, ni huile minérale, ni solvant à base d'huile, ni brosse métallique pour le nettoyage.

NETTOYAGE ET VERIFICATION

NETTOYAGE DES PNEUS

Déposer le recouvrement protecteur des pneus avant la livraison du véhicule. Ce recouvrement peut détériorer les pneus.

ROUES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ROUES 9
ENJOLIVEURS. 9
DIAGNOSTIC ET ESSAI
VERIFICATION DES ROUES 9
OVALISATION DE ROUE ET PNEU 10
METHODES D'INTERVENTION
EQUILIBRAGE DES ROUES ET PNEUS. 13
DEPOSE ET POSE
ENJOLIVEUR. 13
ECROU DE RETENUE D'ENJOLIVEUR 13
ENSEMBLE PNEU-ROUE (ROUE EN ALUMINIUM) 15
ENSEMBLE PNEU-ROUE (ROUE D'ACIER) 15
NETTOYAGE ET VERIFICATION
ENTRETIEN DES ROUES ENALUMINIUM 17
SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS DES ROUES 17

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ROUES

DESCRIPTION

Les roues d'origine sont conçues pour un fonctionnement correct à toutes les charges jusqu'au maximum spécifié.

Tous les modèles sont équipés de roues d'acier ou de fonte d'aluminium à base creuse (Fig. 1). Les roues possèdent des humps de sécurité entre les joues et les renfoncements de jante (Fig. 2).

Le gonflage initial des pneus force leur talon pardessus les sections protubérantes. En cas de fuite d'air ces sections contribuent à maintenir le pneu en position sur la roue jusqu'à un arrêt sûr du véhicule.

Les roues en aluminium moulé exigent des masselottes d'équilibrage spéciales pour s'ajuster au contour de la jante (Fig. 3).

Les goujons et écrous de roue varient avec le type de roue et ne sont pas interchangeables. N'utiliser ni pièces de rechange de qualité inférieure ni pièces de conception différente. Une retenue correcte des roues en aluminium exige des écrous de montage avec nez agrandi.

En cas d'enjoliveurs boulonnés, les écrous de montage de roue présentent un grand nez. Les écrous de montage de roue possèdent un filetage externe pour la fixation des écrous de retenue d'enjoliveur. Se référer à Enjoliveurs, dans cette section.

ENJOLIVEURS

En cas de roues d'acier, les enjoliveurs sont boulonnés (Fig. 4).

L'enjoliveur est fixé à la roue par cinq écrous de plastique placés dans l'enjoliveur (Fig. 4). Ces écrous se vissent sur un écrou de roue spécial fileté extérieurement afin de retenir l'enjoliveur à la roue (Fig. 5) afin de retenir l'enjoliveur à la roue.

Chaque écrou de retenue d'enjoliveur est retenu dans l'enjoliveur et y reste après avoir été dévissé de l'écrou de roue. Au besoin, l'écrou de retenue peut être déposé de l'enjoliveur et remplacé sans remplacer l'enjoliveur.

Les cinq écrous de retenue d'enjoliveur doivent être dévissés des écrous de montage de roue pour déposer l'enjoliveur. La dépose s'effectue ensuite à la main sans difficulté.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

VERIFICATION DES ROUES

Vérifier les points suivants :

- voile excessif
- dentelures ou fissures
- trous de goujons endommagés
- fuite d'air de la jante

REMARQUE : Ne pas essayer de réparer les roues par martèlement, réchauffement ou soudage.

Si une roue est endommagée, une roue de remplacement d'équipement d'origine devrait être utilisée. Utiliser des roues de remplacement d'origine présentant une capacité de charge équivalente. Le diamètre, la largeur, le déport et la configuration des boulons de la roue doivent être les mêmes que ceux de la roue d'origine.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

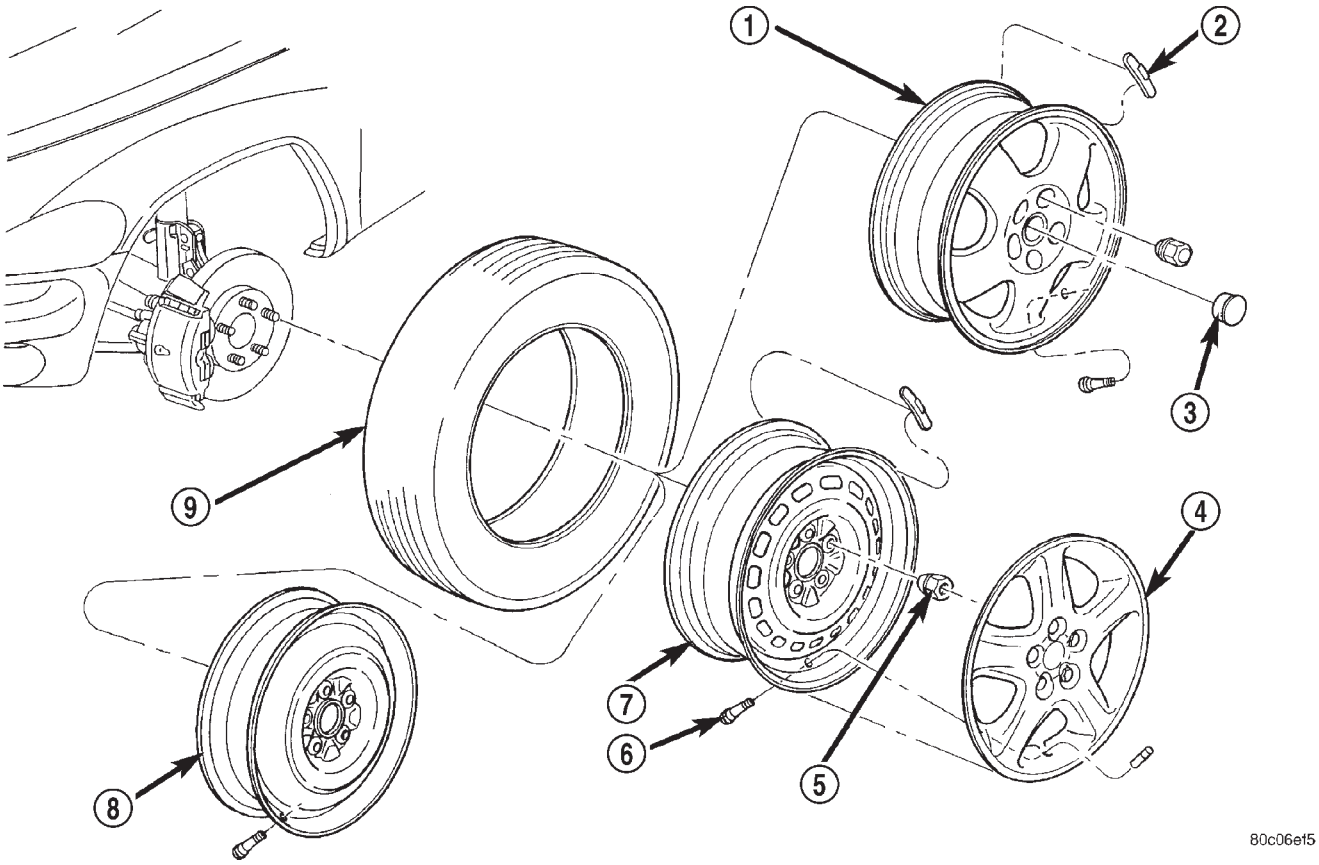


Fig. 1 Roues et enjoliveurs

1 – ROUE EN ALUMINIUM MOULE
2 – MASSELOTTES
3 – CHAPEAU
4 – ENJOLIVEUR
5 – ECROU DE MONTAGE
6 – TIGE DE VALVE
7 – ROUE D'ACIER
8 – ROUE DE SECOURS
9 – PNEU

AVERTISSEMENT : A DEFAUT D'UTILISER DES ROUES DE REMPLACEMENT ADEQUATES, LA SECURITE ET LA MANIABILITE DU VEHICULE POURRAIENT ETRE AFFECTEES. IL EST DECONSEILLE DE POSER DES ROUES USAGEES : DE TELLES ROUES POURRAIENT AVOIR SUBI DES TRAITEMENTS INCORRECTS OU AVOIR UN KILOMETRAGE TRES ELEVE ET LA JANTE POURRAIT SE BRISER SANS PREAVIS.

OVALISATION DE ROUE ET PNEU

REMARQUE : Toujours mesurer l'ovalisation après dépose et sur un appareil d'équilibrage adéquat.

L'ovalisation est la différence entre les points supérieur et inférieur à la périphérie du pneu ou du bord de la roue.

Le voile est le mouvement horizontal du pneu ou de la roue.

Une ovalisation de plus de 1,5 mm (0,060 pouce) mesurée au centre de la bande de roulement peut causer un dandinement du véhicule.

Un voile de plus de 2 mm (0,080 pouce) mesuré près de l'épaulement du pneu peut également causer un dandinement.

Il est parfois possible de réduire l'ovalisation en repositionnant l'ensemble roue-pneu sur les goujons de roue (voir méthode 1). Si ceci ne ramène pas l'ovalisation à un niveau acceptable, faire tourner le pneu sur la roue (voir méthode 2).

METHODE 1 (REPOSITIONNEMENT DE LA ROUE SUR LE MOYEU)

Vérifier la précision de la surface de montage ; régler les roulements de roue.

Faire rouler le véhicule sur une courte distance pour éliminer l'aplatissement du pneu à sa position de stationnement.

Vérifier si tous les écrous de roue sont serrés correctement au couple adéquat (Fig. 6).

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

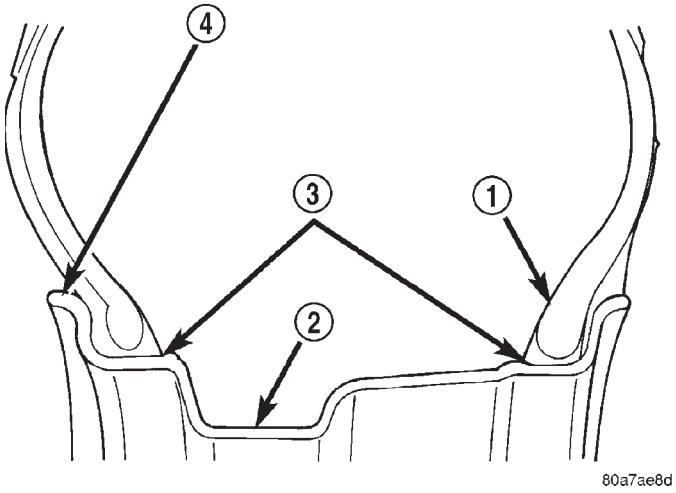


Fig. 2 Jante de sécurité

1 – PNEU
2 – RENFONCEMENT
3 – HUMPS DE SECURITE
4 – JOUE

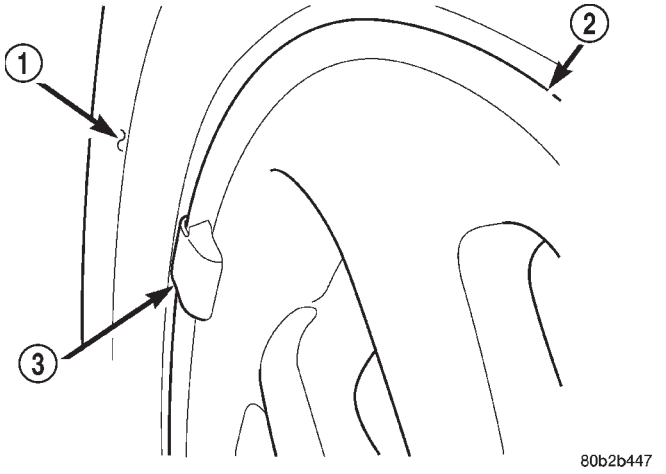


Fig. 3 Masselotte de roue en aluminium

1 – PNEU
2 – ROUE
3 – MASSELOTTE SPECIALE DE ROUE

Utiliser l'appareil de mesure d'ovalisation D-128-TR pour déterminer l'ovalisation (Fig. 7).

Repositionner la roue sur la surface d'appui, deux boulons au-delà de la position d'origine.

Resserrer les écrous de roue jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment bloqués pour éliminer la distorsion au freinage.

Contrôler l'ovalisation. Si elle reste excessive, tracer un repère sur le flanc du pneu, la roue et le boulon fileté à l'endroit de l'ovalisation maximale (Fig. 8) et passer à la méthode 2.

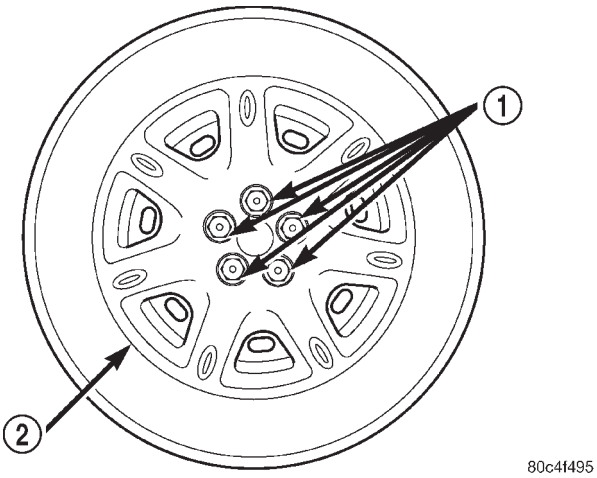


Fig. 4 Enjoliveur boulonné

1 – ECROUS DE RETENUE D'ENJOLIVEUR
2 – ENJOLIVEUR BOULONNE

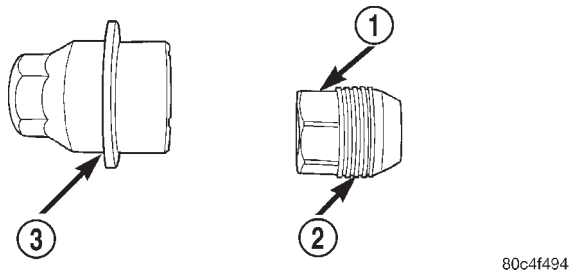


Fig. 5 Ecrou de retenue d'enjoliveur et écrou de montage de roue

1 – ECROU DE ROUE
2 – FILETAGE EXTERNE
3 – ECROU DE RETENUE D'ENJOLIVEUR

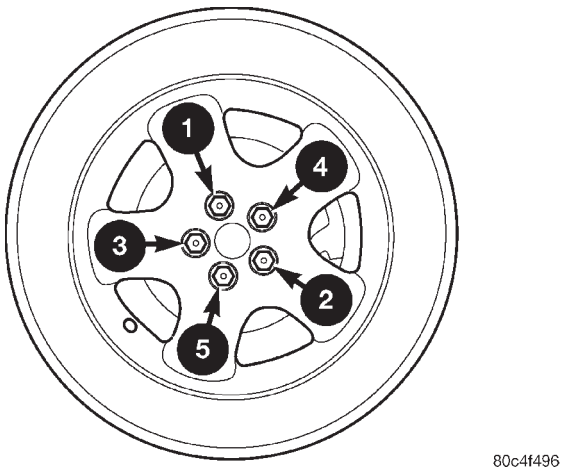


Fig. 6 Serrage des écrous de roue

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

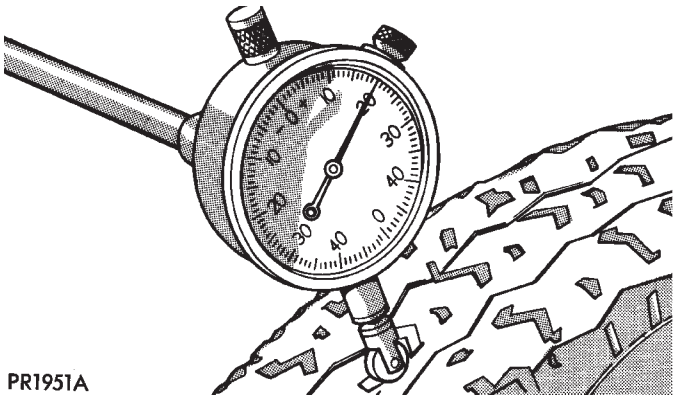


Fig. 7 Appareil de mesure de l'ovalisation

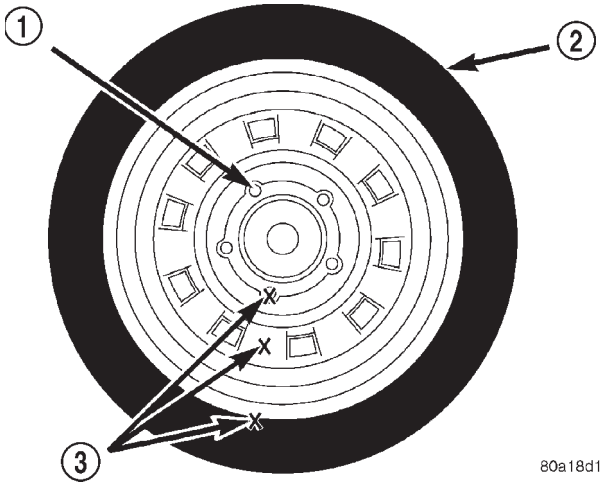


Fig. 8 Marquage à la craie sur la roue, le pneu et le goujon

1 – GOUJON
2 – PNEU
3 – EMPLACEMENT DES TRAITS DE CRAIE

METHODE 2 (REPOSITIONNEMENT DU PNEU SUR LA ROUE)

Tourner le pneu sur la roue est particulièrement efficace en cas de faux-rond à la fois sur le pneu et sur la roue.

Déposer le pneu de la roue et replacer la roue dans la bonne position sur le moyeu.

Contrôler le voile de la roue (Fig. 9). Il ne peut dépasser 0,762 mm (0,030 pouce).

Contrôler le voile de la roue (Fig. 10). Il ne peut dépasser 0,762 mm (0,030 pouce).

Si le point d'ovalisation maximal se situe près du repère, remonter le pneu sur la jante à 180 degrés par rapport à sa position d'origine. Contrôler à nouveau l'ovalisation. A défaut d'avoir suffisamment réduit l'ovalisation, remplacer la roue ou le pneu.

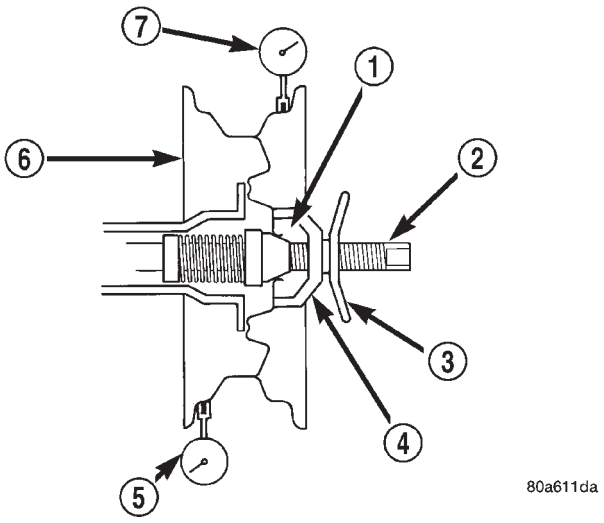


Fig. 9 Vérification de l'ovalisation des roues

1 – CONE DE MONTAGE
2 – AXE DE FUSEE
3 – ECROU A OREILLES
4 – CUVETTE DE PLASTIQUE
5 – COMPARATEUR A CADRAN
6 – ROUE
7 – COMPARATEUR A CADRAN

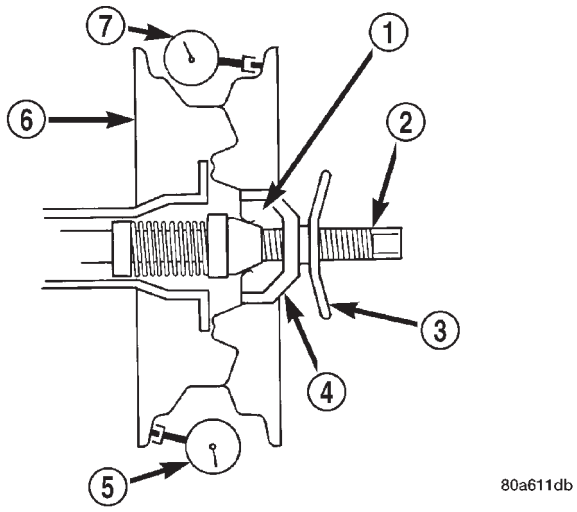


Fig. 10 Vérification du voile de roue

1 – CONE DE MONTAGE
2 – AXE DE FUSEE
3 – ECROU A OREILLES
4 – CUVETTE DE PLASTIQUE
5 – COMPARATEUR A CADRAN
6 – ROUE
7 – COMPARATEUR A CADRAN

METHODES D'INTERVENTION

EQUILIBRAGE DES ROUES ET PNEUS

Les roues doivent être rééquilibrées dans le cas où les sièges, le plancher ou le volant de direction vibrent lors des parcours à des vitesses supérieures à 90 km/h (55 mph) sur une route lisse.

Utiliser une équilibreuse dynamique à deux plans. N'utiliser l'équilibrage statique qu'en cas d'indisponibilité d'une équilibreuse dynamique à deux plans.

Les roues en aluminium de ce véhicule requièrent des arbres d'équilibrage spéciaux qui s'ajustent au contour du rebord de la roue (Fig. 11).

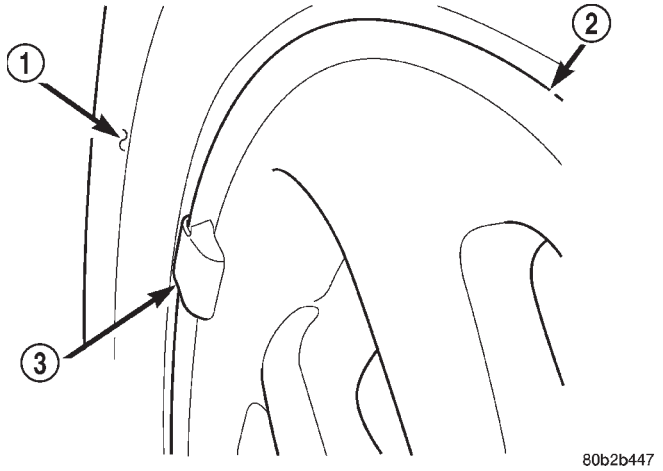


Fig. 11 Poids de roue en aluminium

1 – PNEU
2 – ROUE
3 – POIDS DE LA ROUE STYLISEE

L'équilibrage devrait se réaliser sur la roue déposée.

REMARQUE : Si l'équilibrage est fait sur un pneu et un ensemble de roue de l'essieu moteur du véhicule, déposer le pneu et la roue opposée.

En cas d'équilibrage statique, rechercher l'emplacement du balourd qui provoque le déséquilibre et équilibrer du côté opposé au balourd. Déterminer le poids nécessaire pour compenser la zone de déséquilibre et placer la moitié de ce poids sur la joue de jante **intérieure.** Placer ensuite l'autre moitié sur la joue de jante **extérieure** (Fig. 12).

L'équipement d'équilibrage indique l'emplacement et le nombre de masselottes à appliquer sur les jantes intérieure et extérieure pour l'équilibrage dynamique (Fig. 13).

DEPOSE ET POSE

ENJOLIVEUR

DEPOSE

REMARQUE : Dévisser les enjoliveurs manuellement, sans utiliser de pistolet à percussion qui risque d'endommager les écrous de retenue.

(1) Dévisser les cinq écrous fixant l'enjoliveur aux écrous de roue (Fig. 14).

(2) Saisir l'enjoliveur et l'extraire en ligne droite de la roue pour déposer l'enjoliveur de la roue.

POSE

(1) Aligner l'encoche de valve sur la tige de valve de la roue (Fig. 14). Aligner les écrous de retenue d'enjoliveur sur les écrous avec filetage externe.

(2) Engager à la main les cinq écrous de retenue d'enjoliveur sur les écrous de roue à filetage externe.

REMARQUE : Visser les enjoliveurs manuellement, sans utiliser de pistolet à percussion au risque d'endommager les écrous de retenue.

REMARQUE : Les cinq écrous doivent être serrés comme indiqué à l'étape suivante pour éviter un ferraillement de l'enjoliveur.

(3) Serrer chaque écrou progressivement comme illustré (Fig. 15). Répéter la séquence de serrage une fois au moins. Si un écrou saute un filet, ce qui représente une roue libre à rouleaux de l'écrou de retenue, resserrer tous les écrous jusqu'au point précédant immédiatement le saut.

ECROU DE RETENUE D'ENJOLIVEUR

DEPOSE

(1) Déposer l'enjoliveur de la roue comme décrit dans la section Enjoliveur.

REMARQUE : La collerette de l'écrou de retenue ne peut être forcée au-delà du grand onglet de retenue. Elle doit l'être au-delà des deux petits onglets de retenue.

(2) Depuis le dos de l'enjoliveur, pousser vers l'extérieur et basculer latéralement l'écrou de retenue pour forcer la collerette de l'écrou au-delà des deux petits onglets de retenue dans le trou d'écrou de retenue de l'enjoliveur (Fig. 16), puis déposer l'écrou de retenue de l'enjoliveur en poussant ou en tirant pour l'extraire du trou de l'enjoliveur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

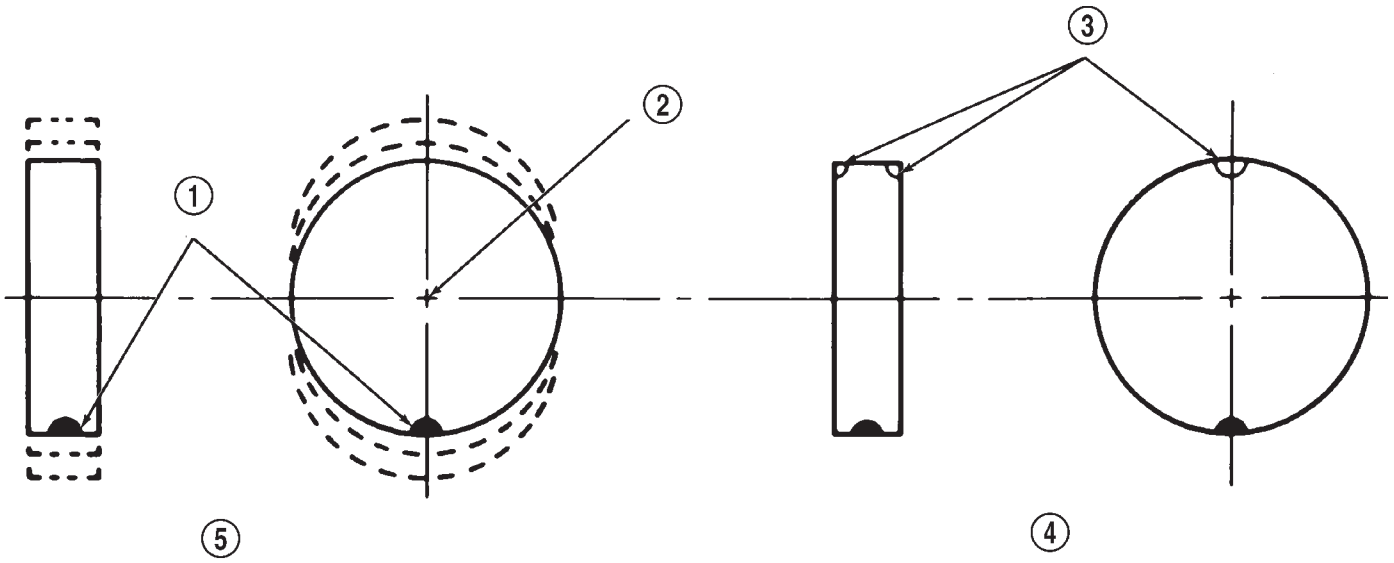


Fig. 12 Déséquilibre et équilibre statique

1 – BALOURD
2 – LIGNE CENTRALE DE LA FUSEE
3 – AJOUTER DES MASSELOTTES D'EQUILIBRAGE ICI
4 – EMPLACEMENT DE MASSELOTTES D'EQUILIBRAGE
5 – BATTEMENT DE PNEU OU ROUE, OU SAUT DE ROUE

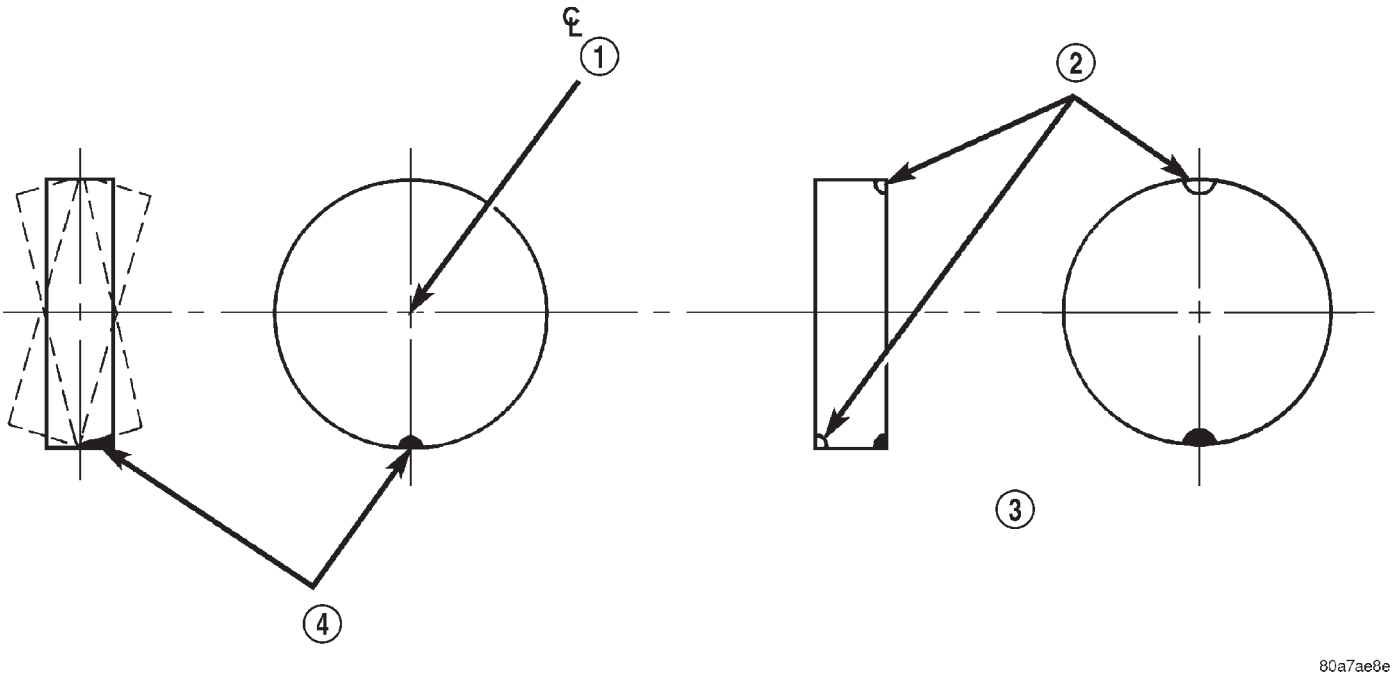


Fig. 13 Déséquilibre et équilibre dynamique

1 – DE LA FUSEE
2 – AJOUTER DES MASSELOTTES D'EQUILIBRAGE ICI SELON LES INDICATIONS DU DISPOSITIF D'EQUILIBRAGE DYNAMIQUE
3 – EMPLACEMENT DE MASSELOTTES D'EQUILIBRAGE
4 – BALOURD DE ROUE, DANDINEMENT ET VIBRATIONS

DEPOSE ET POSE (Suite)

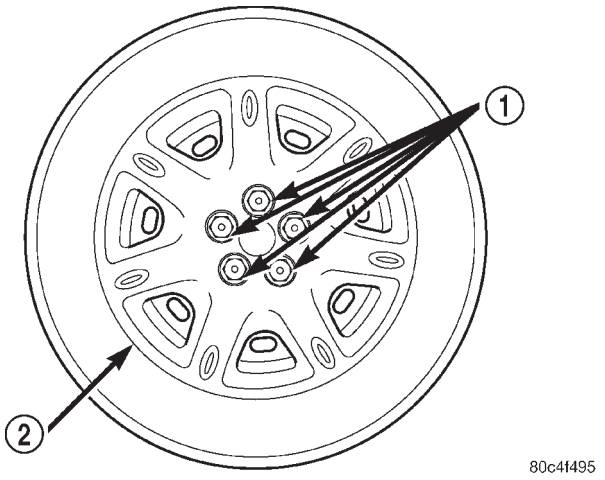


Fig. 14 Ecrous de retenue d'enjoliveur

1 – ECROUS DE RETENUE D'ENJOLIVEUR
2 – ENJOLIVEURS BOULONNES

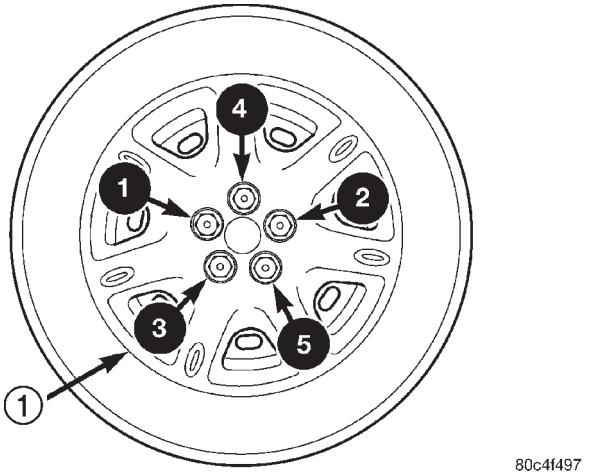


Fig. 15 Séquence de serrage d'écrou

1 – ENJOLIVEUR BOULONNE

POSE

(1) Poser l'écrou de retenue dans le trou de l'enjoliveur avec la collerette de cet écrou placée sous le grand onglet de retenue (Fig. 16), puis pousser la collerette de l'écrou au-delà des petits onglets en emboîtant l'écrou en place.

(2) Reposer l'enjoliveur comme décrit dans la section Enjoliveur.

ENSEMBLE PNEU-ROUE (ROUE EN ALUMINIUM)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule en se référant à Levage, dans la section Lubrification et maintenance.

(2) Déposer des goujons les écrous de montage de roue.

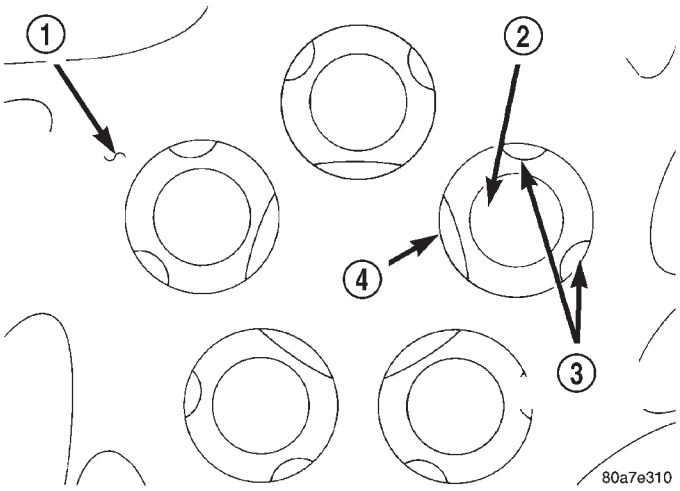


Fig. 16 Retenue d'écrou d'enjoliveur

1 – ENJOLIVEUR
2 – ECROU DE RETENUE D'ENJOLIVEUR
3 – PETITS ONGLETS DE RETENUE
4 – GRAND ONGLET DE RETENUE

(3) Déposer l'ensemble pneu/roue du moyeu.

POSE

ATTENTION : Poser correctement les écrous de montage de roue, avec un bon contact métal/métal entre le dos de la roue et le disque ou le tambour de frein pour éviter un voile de la roue et le desserrage consécutif des écrous de montage de la roue.

(1) Poser la roue sur les goujons du moyeu contre le disque ou le tambour de frein en utilisant le pilote de moyeu comme guide.

ATTENTION : Lors de la pose de la roue n'utiliser ni huile ni graisse sur les goujons ou les écrous.

(2) Poser et serrer légèrement les écrous de montage de roue avec filetage externe dans l'ordre correct (Fig. 17).

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Serrer progressivement les cinq écrous de montage de roue dans l'ordre correct jusqu'à la moitié du couple prescrit (Fig. 17). Répéter ensuite la séquence de serrage jusqu'à 135 N·m (100 livres pied).

ENSEMBLE PNEU-ROUE (ROUE D'ACIER)

DEPOSE

(1) Lever le véhicule en se référant à Levage, dans la section Lubrification et maintenance.

ATTENTION : Lors de la dépose de l'enjoliveur boulonné, ne pas tenter de le forcer : il est retenu par des écrous spéciaux.

DEPOSE ET POSE (Suite)

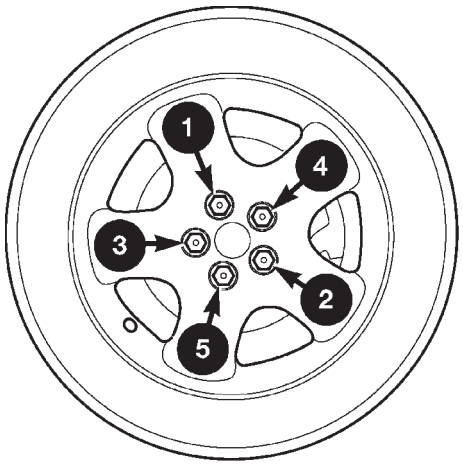


Fig. 17 Séquence de serrage des écrous de roue

ATTENTION : Dévisser les enjoliveurs manuellement, sans utiliser de pistolet à percussion qui risque d'endommager les écrous de retenue.

(2) Dévisser les cinq écrous fixant l'enjoliveur aux écrous de roue (Fig. 18).

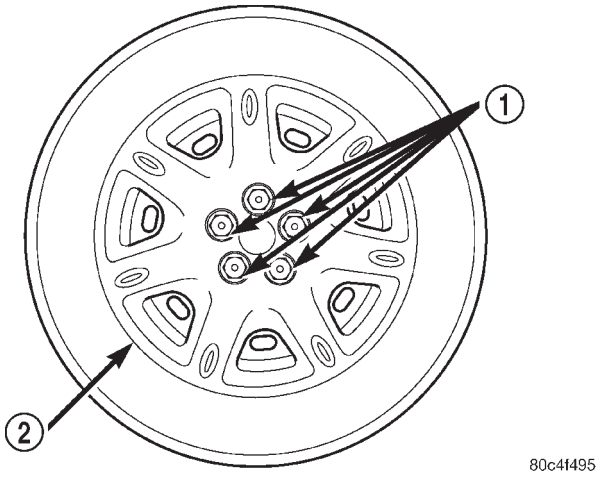


Fig. 18 Ecrous de retenue d'enjoliveur

1 – ECROUS DE RETENUE D'ENJOLIVEUR
2 – ENJOLIVEURS BOULONNES

(3) Saisir l'enjoliveur et l'extraire en ligne droite de la roue.

(4) Déposer des goujons les écrous de montage de roue (Fig. 19).

(5) Déposer l'ensemble pneu/roue du moyeu.

POSE

ATTENTION : Poser correctement les écrous de montage de roue, avec un bon contact métal/métal entre le dos de la roue et le disque ou le tambour de frein pour éviter un voile de la roue et le desserrage consécutif des écrous de montage de la roue.

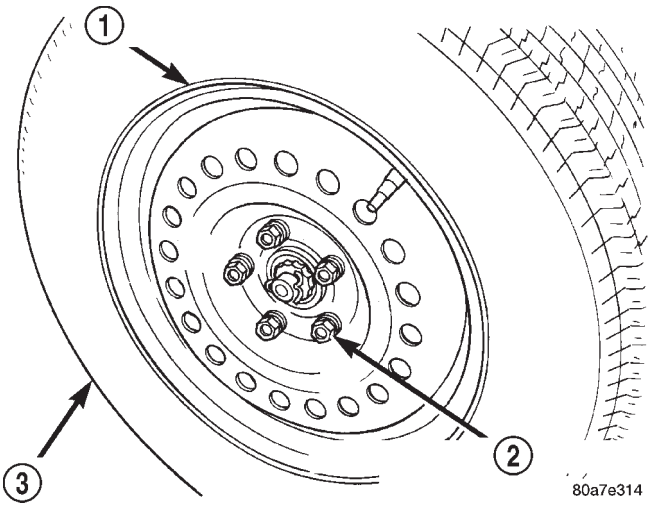


Fig. 19 Ecrous de roue

1 – ROUE
2 – ECROUS DE ROUE A FILETAGE EXTERNE
3 – PNEU

(1) Poser l'ensemble pneu/roue sur les goujons du moyeu contre le disque ou le tambour de frein en utilisant le pilote de moyeu comme guide.

ATTENTION : Lors de la pose de l'ensemble pneu/roue n'utiliser ni huile ni graisse sur les goujons ou les écrous.

(2) Poser et serrer légèrement les écrous de montage de roue avec filetage externe dans l'ordre correct (Fig. 20).

(3) Abaisser le véhicule.

(4) Serrer progressivement les cinq écrous de montage de roue dans l'ordre correct jusqu'à la moitié du couple prescrit (Fig. 20). Répéter ensuite la séquence de serrage jusqu'à 135 N·m (100 livres pied).

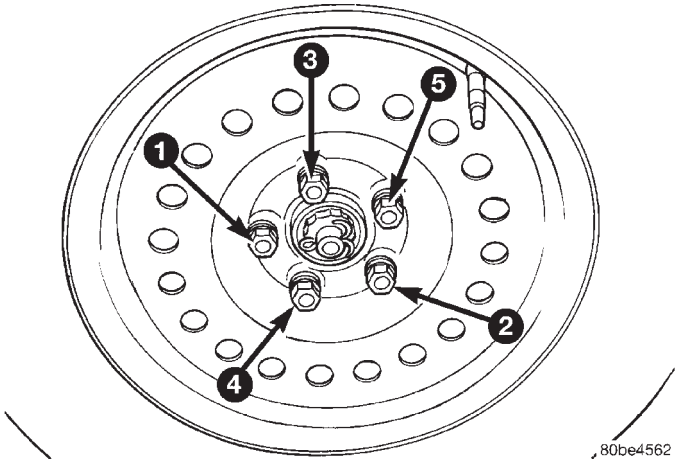


Fig. 20 Séquence de serrage des écrous de roue

(5) Dans l'enjoliveur, aligner l'encoche de la valve sur la tige de la valve (Fig. 18). Aligner les écrous de

DEPOSE ET POSE (Suite)

retenue d'enjoliveur sur les écrous de montage de roue avec filetage externe.

(6) Engager à la main les cinq écrous de retenue d'enjoliveur sur les écrous de roue à filetage externe.

REMARQUE : Visser les enjoliveurs manuellement, sans utiliser de pistolet à percussion qui risque d'endommager les écrous de retenue.

(7) Serrer chaque écrou progressivement comme illustré (Fig. 21). Répéter la séquence de serrage une fois au moins. Si un écrou saute un filet, ce qui représente une roue libre à rouleaux de l'écrou de retenue, resserrer tous les écrous jusqu'au point précédant immédiatement le saut.

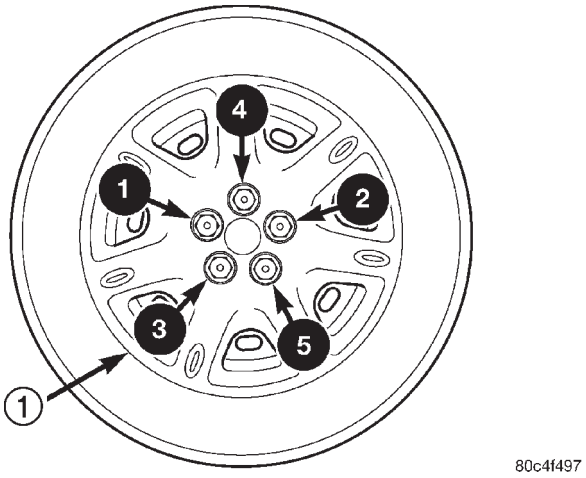


Fig. 21 Séquence de serrage d'écrou

1 – ENJOLIVEUR BOULONNE

NETTOYAGE ET VERIFICATION

ENTRETIEN DES ROUES ENALUMINIUM

Les roues en aluminium chromées et peintes doivent être nettoyées régulièrement au savon doux et à l'eau pour conserver leur lustre et prévenir la corrosion.

Une sélection soigneuse des matériels et produits de nettoyage utilisés évitera d'endommager les roues. Les produits de la liste NE PAS UTISER ENDOMMAGERONT les roues en aluminium chromées et peintes.

NE PAS UTILISER :

- les brosses métalliques ;
- les tampons et brosses abrasifs ;
- les produits acides (qui décoloreraient immédiatement la couche chromée)
- les produits pour l'entretien des chromes (à moins d'éliminer ces produits immédiatement après l'application) ;
- les produits de nettoyage pour les fours domestiques ;
- les stations de lavage utilisant des brosses de nettoyage des roues au carbure.

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DES ROUES

Roue :

Taille de goujon de montage de roue	M12 x 1,5 mm
Taille d'écrou hexagonal de montage de roue	19 mm
Serrage des écrous de montage de roue	115–155 N·m (85 à 115 livres pied)

CAISSE

TABLE DES MATIERES

	page		page
PEINTURE	**1**	**TOIT OUVRANT**	**15**
GLACE FIXE	**3**	**ORGANES DE LA CAISSE**	**23**
SIEGES	**10**	**SPECIFICATIONS**	**72**

PEINTURE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
- CODE DE PEINTURE 1
- COUCHE D'APPRET/COUCHE DE PEINTURE TRANSPARENTE 1
- PONCAGE DE FINESSE, POLISSAGE AU DISQUE ET LUSTRAGE 1
- RETOUCHES DE LA SURFACE PEINTE 2

SPECIFICATIONS
- CODES COULEUR DE PEINTURE PT 2001 2

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CODE DE PEINTURE

Un code de peinture est apposé sur la plaquette du code de caisse située dans le compartiment moteur. Se référer au groupe Introduction au début de ce manuel pour la description de la plaquette du code de caisse. Les codes de peinture et de garnissage sont repris sur la plaquette de sécurité du véhicule apposée dans l'embrasure ou sur la porte conducteur.

COUCHE D'APPRET/COUCHE DE PEINTURE TRANSPARENTE

DESCRIPTION

Le traitement de finition d'origine comprend le nettoyage, l'électrophorèse (E-coat), la couche d'apprêt et la couche transparente. Certaines sections du véhicule peuvent recevoir un traitement complémentaire de protection contre l'écaillage.

FONCTIONNEMENT

Une application de peinture en deux parties est utilisée sur la plupart des véhicules (couche d'apprêt/couche transparente). La peinture colorée appliquée sur la couche primaire est appelée la couche d'apprêt. La couche transparente protège la couche d'apprêt de la lumière ultraviolette, donne un aspect brillant à la finition et assure la longévité de la peinture.

ATTENTION : Ne pas utiliser de produits chimiques abrasifs au risque d'endommager la finition.

Ne pas utiliser de solvants de nettoyage à base alcaline sur les surfaces peintes au risque d'endommager les couches de finition et de couleur.

PONCAGE DE FINESSE, POLISSAGE AU DISQUE ET LUSTRAGE

DESCRIPTION

Le ponçage de finesse léger, le polissage à la main et le lustrage permettent de remédier aux traces d'acide bénignes, à la peau d'orange ou aux marbrures. **Si la finition a déjà été poncée, cette opération ne peut être répétée. Le ponçage doit être effectué par un peintre automobile qualifié.**

ATTENTION : Ne pas enlever la couche de peinture transparente si elle existe. Cette couche est nécessaire pour assurer la résistance de la peinture de la couche d'apprêt.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

RETOUCHES DE LA SURFACE PEINTE

DESCRIPTION

Lorsqu'une surface métallique peinte est rayée ou écaillée, elle doit être retouchée dès que possible pour éviter la corrosion. Pour obtenir les meilleurs résultats, employer du mastic de remplissage/couche primaire, des peintures de retouche et de la couche transparente Mopar®. Se référer à l'introduction de ce manuel pour l'information relative à la plaquette du code de caisse.

AVERTISSEMENT : AFIN D'EVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE, UTILISER UN MASQUE RESPIRATOIRE CONFORME AUX NORMES OSHA LORS DE L'APPLICATION DE PEINTURE OU DE SOLVANT DANS UN LIEU CONFINE.

FONCTIONNEMENT

(1) Gratter la peinture écaillée et la corrosion pour l'éliminer.

(2) Nettoyer la zone concernée avec du produit d'élimination d'huile/goudron Mopar® et laisser sécher.

(3) Remplir l'intérieur de la rayure ou des parties écaillées avec une couche primaire/mastic de remplissage. Ne pas superposer la couche primaire sur la finition de surface en bon état. Le pinceau doit être humecté suffisamment pour remplir la rayure sans couler. Ne pas déplacer le pinceau sur la surface de la caisse. Laisser sécher et durcir le mastic de remplissage/couche primaire.

(4) Couvrir le mastic/couche primaire d'une peinture de retouche. Ne pas couvrir la surface environnant la rayure. Soigner si possible le raccord entre la nouvelle couleur et la couleur d'origine. Ne pas déplacer le pinceau sur la surface de la caisse. Laisser la peinture de retouche sécher et durcir.

(5) Sur les véhicules sans couche transparente, la couleur de retouche peut être légèrement poncée (avec du papier de verre de granulation 1500) et polie avec une pâte adéquate.

(6) Sur les véhicules dotés d'une couche transparente, appliquer la couche transparente supérieure sur la peinture de retouche en employant la technique de l'étape 4. Laisser la couche transparente supérieure sécher et durcir. Au besoin, l'étape 5 peut être effectuée sur la couche transparente supérieure.

AVERTISSEMENT : EVITER LE CONTACT PROLONGE DE LA PEAU AVEC DES SOLVANTS DE NETTOYAGE A BASE D'ALCOOL OU DE PETROLE, AU RISQUE DE BLESSURES.

SPECIFICATIONS

CODES COULEUR DE PEINTURE PT 2001

TEINTES DE PEINTURE EXTERIEURE

CODE DC	TEINTE DE PEINTURE EXTERIEURE	CODE DC	TEINTE DE PEINTURE EXTERIEURE
DX8	Black Clear Coat (Noir transparent)	WB7	Patriot Blue Pearl Coat (Bleu perlé)
SW1	Stone White Clear Coat (Blanc transparent)	WEL	Inferno Red Tinted Pearl Coat (Rouge flamme perlé)
TTK	Taupe Frost Metallic Clear Coat (Gris métallisé transparent)	WS2	Bright Silver Metallic Clear Coat (Argent métallisé transparent)
VMT	Deep Cranberry Pearl Coat (Rouge perlé)	XQW	Aquamarine Metallic Clear Coat (Bleu métallisé transparent)
VLB	Shale Green Metallic Clear Coat (Vert métallisé transparent)	YY6	Aztec Yellow Pearl Coat (Jaune perlé)

TEINTES DE PEINTURE INTERIEURE

CODE DC	TEINTE DE PEINTURE INTERIEURE	CODE DC	TEINTE DE PEINTURE INTERIEURE
MF1	Light Pearl Beige (Beige perlé)	WL8	Dark Taupe (Gris)

GLACE FIXE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CONSIGNES DE SECURITE DU PARE-BRISE 3
GLACE FIXE 3
DEPOSE ET POSE
PARE-BRISE 3
VITRE DE CUSTODE 5
LUNETTE ARRIERE 7

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CONSIGNES DE SECURITE DU PARE-BRISE

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER LE VEHICULE DANS LES 24 HEURES SUIVANT L'INSTALLATION DU PARE-BRISE. L'ADHESIF A BASE D'URETHANE DOIT ETRE LAISSE AU REPOS DURANT AU MOINS 24 HEURES POUR SE VULCANISER. SI L'ADHESIF N'EST PAS VULCANISE, IL EST POSSIBLE QUE LE PARE-BRISE NE SE COMPORTE PAS DE MANIERE ADEQUATE EN CAS D'ACCIDENT.

LES ADHESIFS A L'URETHANE SONT APPLIQUES SYSTEMATIQUEMENT. UTILISER DU PRODUIT DE NETTOYAGE POUR LES VITRES, DU SOLVANT DE PREPARATION DU VERRE, DE L'APPRET POUR LE VERRE, DE L'APPRET POUR LE VINYLE ET DE L'APPRET POUR BORDS SOUDES FOURNI PAR LE FABRICANT D'ADHESIF, AU RISQUE DE DEGATS.

DAIMLERCHRYSLER INTERNATIONAL NE CONSEILLE PAS L'UTILISATION D'UNE MARQUE PARTICULIERE D'ADHESIF. LES TECHNICIENS DOIVENT SE REFERER AUX ETIQUETTES DE PRODUIT ET AUX FICHES TECHNIQUES, ET DOIVENT UTILISER DES ADHESIFS QUI VONT, D'APRES LES ESTIMATIONS DES FABRICANTS, ASSURER LA CONFORMITE DU VEHICULE AUX NORMES FMVSS 212. LES TECHNICIENS DOIVENT EGALEMENT S'ASSURER QUE LES PEINTURES DE FOND ET NETTOYANTS SONT COMPATIBLES AVEC L'ADHESIF UTILISE.

SE REFERER AU MODE D'EMPLOI DU FABRICANT DE L'URETHANE EN CE QUI CONCERNE LE TEMPS DE VULCANISATION ET NE PAS UTILISER D'ADHESIF PERIME.

LES VAPEURS EMISES PAR L'ADHESIF A BASE D'URETHANE OU PAR LES PEINTURES DE FOND PEUVENT ETRE NOCIVES ; LES UTILISER DANS UNE ZONE BIEN AEREE.

EVITER LE CONTACT DE LA PEAU AVEC L'ADHESIF A BASE D'URETHANE. IL EST SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES.

TOUJOURS PORTER DES PROTECTIONS OCULAIRES ET DES GANTS DE PROTECTION POUR TRAVAILLER LE VERRE.

ATTENTION : Protéger toutes les surfaces peintes ou garnies afin qu'elles n'entrent pas en contact avec l'uréthane ou les couches de fond.

Veiller à ne pas endommager les surfaces peintes lors de la dépose des moulures ou de la découpe de l'uréthane autour du pare-brise.

GLACE FIXE

DESCRIPTION

Le pare-brise se compose de 2 feuilles de glace entre lesquelles il y a une feuille de plastique. Le pare-brise et les autres glaces fixes sont des éléments structurels du véhicule. La glace est fixée à l'encadrement du pare-brise par de l'adhésif à l'uréthane.

FONCTIONNEMENT

Le pare-brise et les autres glaces fixes protègent les occupants des intempéries. Egalement, le pare-brise retient certains coussins anti-chocs lorsqu'ils sont déployés. Il est difficile de récupérer une glace collée à l'uréthane lors de sa dépose. L'adhésif à base d'uréthane est difficile à découper ou à éliminer sur toutes les surfaces. Avant de déposer la glace, vérifier la disponibilité des pièces de rechange.

DEPOSE ET POSE

PARE-BRISE

L'adhésif à l'uréthane maintenant le pare-brise dans le bord soudé de l'ouverture peut être découpé au moyen d'un couteau à froid tranchant depuis l'extérieur du véhicule. La méthode du couteau à froid est efficace lorsque le pare-brise est brisé. Si la glace doit être récupérée, découper l'adhésif à l'uréthane depuis l'habitacle au moyen d'un couteau électrique oscillant ou à mouvement alternatif.

DEPOSE ET POSE (Suite)

OUTILS ET ADHESIF RECOMMANDES

COUTEAU ELECTRIQUE

- Couteau électrique de la marque Fein® ;
- Couteau pour glace automobile Equalizer® Magnum

ADHESIF, COUCHE PRIMAIRE ET PRODUIT DE NETTOYAGE

Les systèmes d'adhésifs à l'uréthane suivants sont homologués OEM et conformes à la norme FMVSS 212 en ce qui concerne la fixation des pare-brise et à la norme FMVSS 216 en ce qui concerne les pavillons.

DEPOSE DE PARE-BRISE – METHODE PAR L'EXTERIEUR

(1) Déposer le rétroviseur intérieur.
(2) Déposer les bras d'essuie-glace du pare-brise.
(3) Déposer le couvercle d'auvent.
(4) Recouvrir le panneau d'instruments et le capot pour les protéger.
(5) Déposer le garnissage de montant « A » du pare-brise.
(6) Utiliser un couteau tranchant pour découper l'adhésif à l'uréthane en maintenant le pare-brise sur les montants « A », le haut du toit et les bords pincés d'auvent (Fig. 1). Un couteau électrique peut également être utilisé.
(7) Déposer le pare-brise du véhicule.

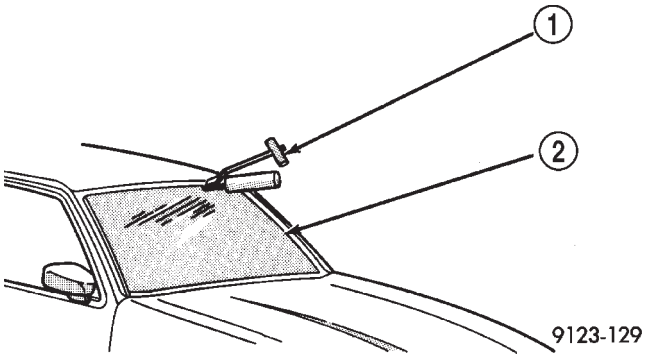


Fig. 1 Découper l'uréthane autour du pare-brise
1 – COUTEAU A FROID
2 – PARE-BRISE

DEPOSE DU PARE-BRISE - METHODE PAR L'INTERIEUR

(1) Déposer le rétroviseur intérieur.
(2) Déposer le couvercle supérieur du panneau d'instruments en se référant aux Systèmes du panneau d'instruments.
(3) Déposer le garnissage du montant « A ».
(4) Protéger le panneau d'instruments et le capot.
(5) Utiliser un couteau électrique oscillant ou à mouvement alternatif pour découper l'adhésif à l'uréthane en immobilisant le pare-brise sur les montants « A », le haut du toit et les bords pincés d'auvent. Se référer au mode d'emploi de l'équipement utilisé.
(6) Déposer le pare-brise du véhicule.

POSE DU PARE-BRISE

ATTENTION : Ouvrir la vitre de porte avant gauche avant la pose du pare-brise pour éviter de pressuriser l'habitacle. Si une porte est claquée avant la vulcanisation de l'uréthane, des fuites d'eau pourraient se produire.

Laisser l'uréthane se vulcaniser pendant 24 heures au moins avant de remettre le véhicule en service.

Pour éviter de solliciter le pare-brise de remplacement, la colle à l'uréthane sur l'encadrement du pare-brise doit être lisse et suivre la forme du pare-brise de rechange. Les entretoises de support doivent être nettoyées et posées correctement sur les goujons soudés ou les vis de réparation à la base de l'ouverture du pare-brise.

(1) Placer le pare-brise de rechange dans l'ouverture du pare-brise et placer la glace dans le centre de l'ouverture, contre les entretoises de support.
(2) Vérifier que la glace repose uniformément contre le bord soudé sur les côtés, le haut et le bas du pare-brise de rechange. Sinon, le bord soudé doit être adapté à la forme de la glace neuve.
(3) Déposer le pare-brise de remplacement de l'ouverture du pare-brise.
(4) Placer le pare-brise avec l'intérieur vers le haut sur un établi, avec deux blocs de bois capitonnés de 10 cm x 10 cm x 50 cm (4 pouces x 4 pouces x 20 pouces), placés parallèlement à 75 cm (2,5 pieds) d'écart (Fig. 2).

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER DE PRODUIT DE NETTOYAGE POUR VITRES A BASE DE SOLVANTS POUR NETTOYER LE PARE-BRISE AVANT L'APPLICATION DU PRODUIT DE PREPARATION DE LA GLACE ET DE LA COUCHE PRIMAIRE, AU RISQUE D'ADHESION INSUFFISANTE.

(5) Nettoyer l'intérieur du pare-brise au moyen d'un produit de nettoyage pour le verre à base d'ammoniaque et d'un chiffon non pelucheux.
(6) Appliquer la moulure sur le haut du pare-brise.
(7) Appliquer le promoteur d'adhésion de glace sur une largeur de 25 mm (1 pouce), sur le pourtour du pare-brise et essuyer l'excédent au moyen d'un chiffon propre, sec et non pelucheux jusqu'à l'élimination de toutes les traces de produit.
(8) Appliquer du primaire pour verre sur 25 mm (1 pouce) de large, sur le pourtour du pare-brise. Laisser sécher pendant trois minutes au moins.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(9) Utiliser une lame de rasoir pour éliminer l'excédent d'uréthane d'origine dans la mesure du possible. Ne pas endommager la peinture de l'encadrement du pare-brise.

(10) Appliquer la couche primaire pour bord soudé sur 15 mm (0,75 pouce) de large, sur le pourtour de l'encadrement du pare-brise. Laisser sécher pendant trois minutes au moins.

(11) Appliquer un cordon de 10 mm (0,4 pouce) d'uréthane sur l'axe de l'encadrement du pare-brise.

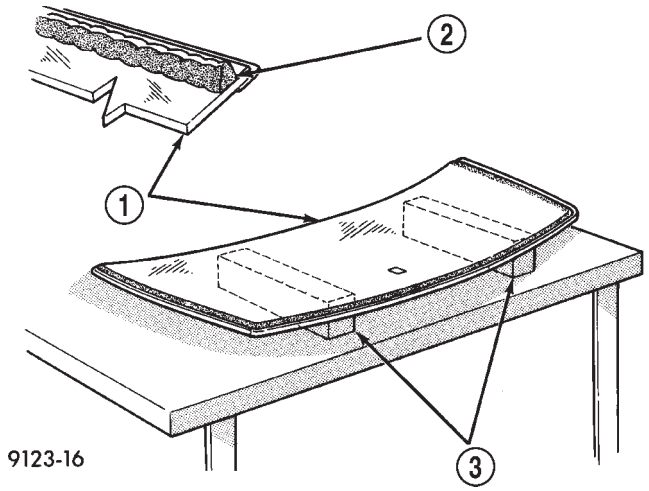


Fig. 2 Pose du pare-brise et de la moulure sur l'établi

1 – PARE-BRISE ET MOULURES
2 – CORDON D'URETHANE AUTOUR DE LA GLACE A 7 mm (0,3 POUCE) DU BORD
3 – BLOCS

(12) Avec l'aide d'un assistant, placer le pare-brise par-dessus l'ouverture du pare-brise. Aligner les repères de référence à la base du pare-brise sur les entretoises de support.

(13) Abaisser lentement la glace du pare-brise sur l'encadrement de l'ouverture du pare-brise. Guider la moulure en place selon les besoins. Pousser la moulure intérieure du pare-brise qui doit affleurer la ligne du toit et les montants « A » (Fig. 3).

(14) Eliminer l'excès d'uréthane depuis l'extérieur au moyen de Mopar®, Super Clean ou d'un produit de nettoyage équivalent.

(15) Appliquer des longueurs de 150 mm (6 pouces) de ruban de masquage de 50 mm (2 pouces) espacées de 250 mm (10 pouces) pour immobiliser la moulure pendant la vulcanisation de l'uréthane.

(16) Poser les moulures de montant « A ».

(17) Poser le couvercle d'auvent et les essuie-glace.

(18) Poser le rétroviseur intérieur.

(19) Après la vulcanisation de l'uréthane, déposer les rubans de masquage et vérifier l'étanchéité du pare-brise à l'eau pour confirmer la réparation.

VITRE DE CUSTODE

Se référer à Dépose du pare-brise pour les outils et adhésifs à utiliser.

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.

(2) Déposer le panneau supérieur de garnissage des montants « C » & « D » (Fig. 4).

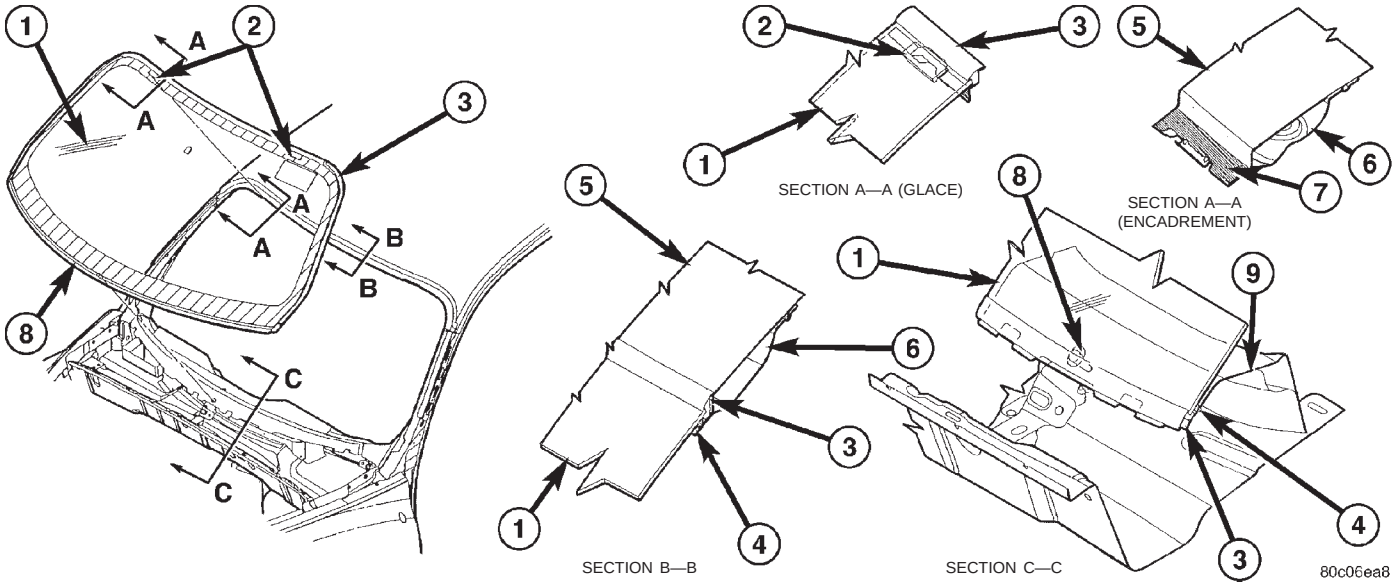


Fig. 3 Abaisser le pare-brise en place

1 – VITRE DU PARE-BRISE
2 – CROCHETS DU PAVILLON DE MOULURE DE PARE-BRISE
3 – MOULURE DE PARE-BRISE
4 – ADHESIF A HAUTE VISCOSITE
5 – PANNEAU EXTERIEUR DE PAVILLON
6 – CADRE SUPERIEUR D'OUVERTURE DE PARE-BRISE
7 – NETTOYER AVEC VM & P NAPHTE & PEINTURE DE GLACE PRIMAIRE D'OCCULTATION

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer le panneau inférieur de garnissage de custode selon les besoins (Fig. 5).

(4) Déposer les écrous fixant la vitre de custode (Fig. 6).

AVERTISSEMENT : TOUJOURS PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE ET DES GANTS POUR MANIPULER UNE GLACE DE SECURITE AFIN D'EVITER LES BLESSURES.

ATTENTION : Veiller à ne pas endommager les surfaces peintes lors de la découpe de la glace et de l'application de la couche primaire de l'encadrement.

(5) Découper le ruban d'étanchéité du pourtour de la glace. Se référer à Dépose du pare-brise.

(6) Déposer la vitre de custode du véhicule.

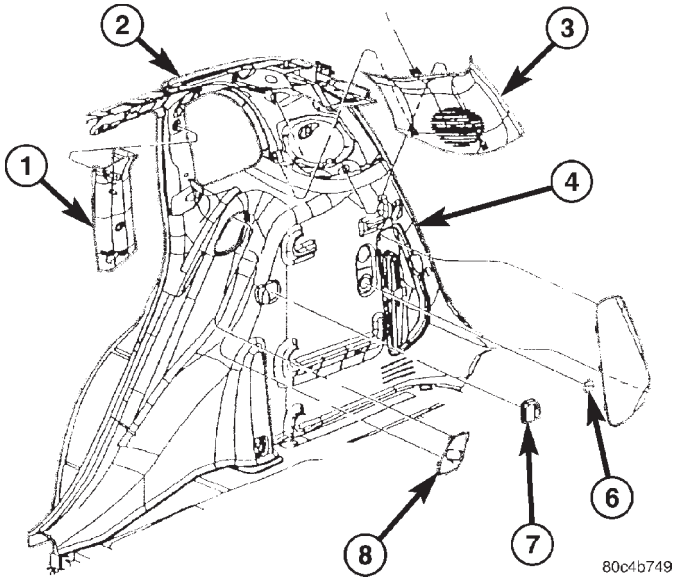


Fig. 4 Panneau de garnissage de custode

1 – PANNEAU DE GARNISSAGE SUPERIEUR DU MONTANT « C »
2 – PANNEAU DE CUSTODE ARRIERE
3 – PANNEAU DE GARNISSAGE SUPERIEUR DU MONTANT « D »
4 – PANNEAU DE GARNISSAGE INFERIEUR DE CUSTODE
5 – VOLET D'ACCES AU CRIC
6 – BOUCHON INFERIEUR DU PANNEAU DE GARNISSAGE DE CUSTODE
7 – BUTEE VERTICALE

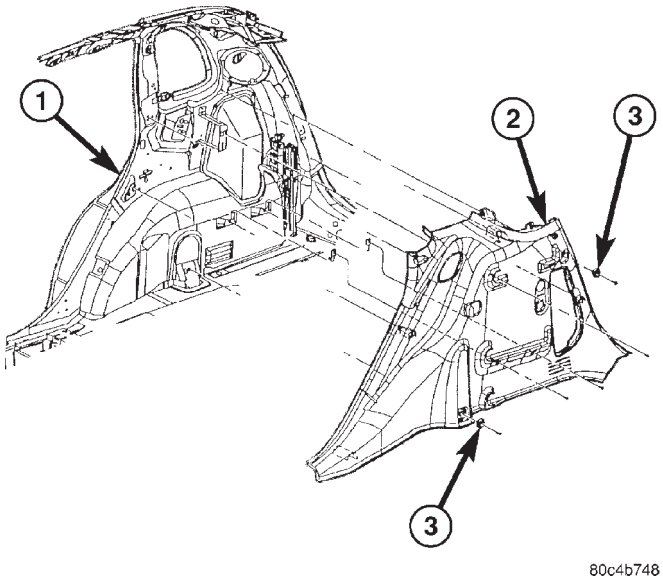


Fig. 5 Garnissage inférieur de custode

1 – PANNEAU DE CUSTODE ARRIERE
2 – PANNEAU DE GARNISSAGE DE CUSTODE ARRIERE
3 – BOUCLE INFERIEURE DE FIXATION DE GARNISSAGE DE CUSTODE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT

POSE

(1) Préparer la zone de travail, l'encadrement de vitre et la glace comme décrit pour la pose du pare-brise.

(2) Appliquer un bourrelet de 10 mm (0,4 pouce) de ruban d'étanchéité sur le pourtour de la glace (Fig. 6).

(3) Placer la glace.

(4) Poser les écrous fixant la glace.

(5) Vérifier l'étanchéité à l'eau de la glace.

(6) Poser le garnissage inférieur de custode et le garnissage des montants « C » et « D » (Fig. 4) et (Fig. 5).

(7) Fermer le hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

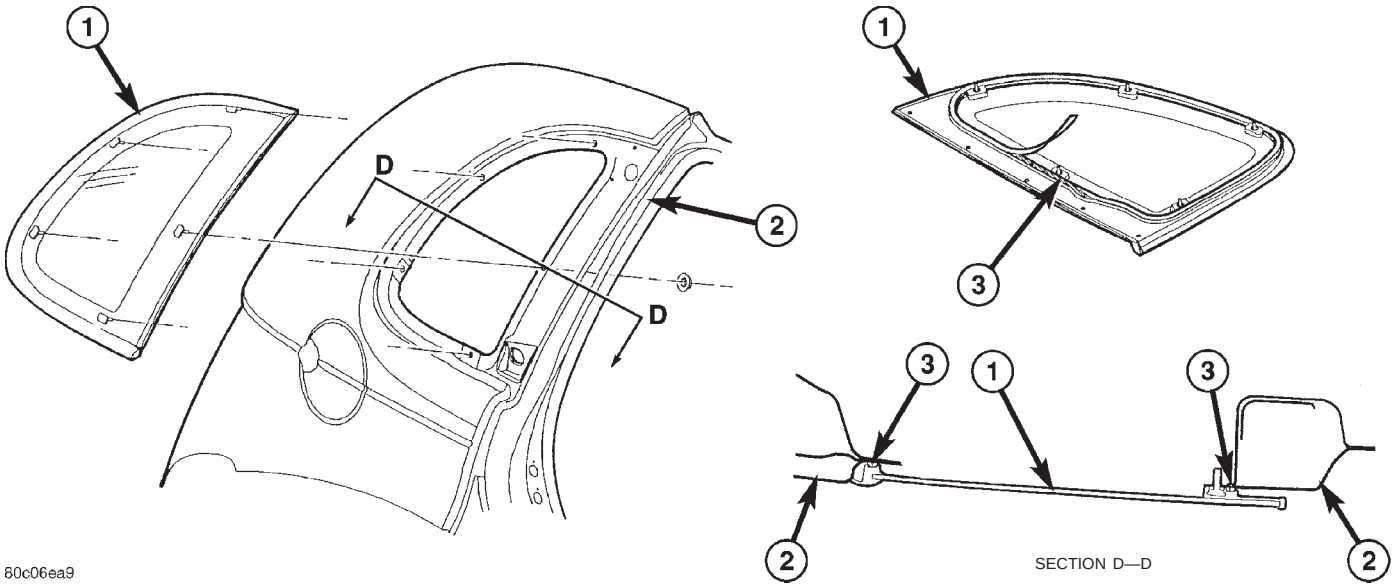


Fig. 6 Vitre de custode

1 – GLACE DE CUSTODE
2 – MONTANT « C »
3 – RUBAN D'ETANCHEITE

LUNETTE ARRIERE

AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER LE VEHICULE DANS LES 24 HEURES SUIVANT L'INSTALLATION DU PARE-BRISE. L'ADHESIF A BASE D'URETHANE DOIT ETRE LAISSE AU REPOS DURANT AU MOINS 24 HEURES POUR SE VULCANISER. SI L'ADHESIF N'EST PAS VULCANISE, IL EST POSSIBLE QUE LE PARE-BRISE NE SE COMPORTE PAS DE MANIERE ADEQUATE EN CAS D'ACCIDENT. RESPECTER LE MODE D'EMPLOI DU FABRICANT DE L'URETHANE EN CE QUI CONCERNE LE TEMPS DE VULCANISATION ET NE PAS UTILISER D'ADHESIF PERIME.

ATTENTION : Baisser la glace de la porte avant gauche avant de poser la lunette arrière afin d'éviter de pressuriser l'habitacle. Si une porte est claquée avant la vulcanisation de l'uréthane, des fuites d'eau pourraient se produire.

Se référer à Dépose du pare-brise pour la description des outils et adhésifs conseillés.

DEPOSE

(1) Déposer les panneaux de garnissage du hayon (Fig. 7).

(2) Débrancher les connecteurs de câblage du désembueur de la lunette arrière (Fig. 8)

(3) Débrancher et déposer le feu stop central monté en hauteur (CHMSL).

AVERTISSEMENT : PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE ET DES GANTS LORS DE LA MANIPULATION DE LA GLACE DE SURETE AFIN D'EVITER LES BLESSURES.

ATTENTION : N'endommager ni la caisse ni le garnissage lors de la découpe de la glace et de l'application de la couche primaire de l'encadrement.

(4) Découper l'uréthane sur le pourtour de la glace de la lunette. Se référer à Pare-brise.

(5) Déposer la lunette arrière du véhicule.

(6) Préparer la zone de travail, l'encadrement de vitre et la glace comme décrit pour la pose du pare-brise.

DEPOSE ET POSE (Suite)

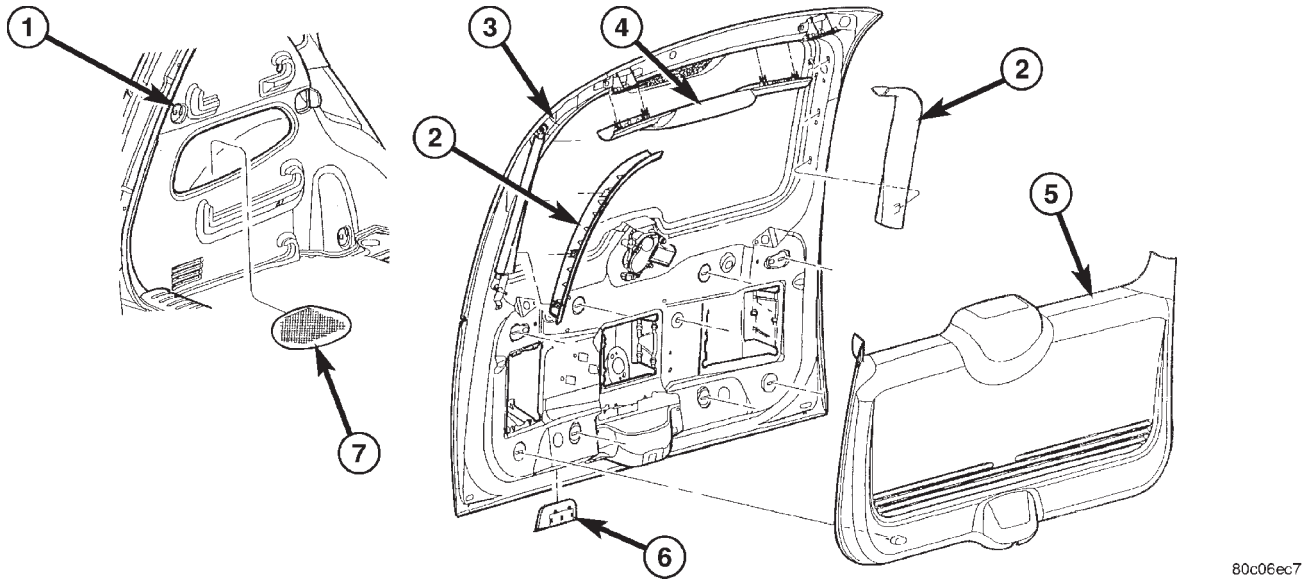


Fig. 7 Panneaux de garnissage du hayon

1 – BORD DU TRAVERSANT DU HAYON
2 – ANNEAU DU HAYON
3 – HAYON
4 – GARNISSAGE DU COUVERCLE DU CHMSL
5 – PANNEAU DE GARNISSAGE DU HAYON
6 – CUVETTE DE TIREE DU HAYON
7 – ENCADREMENT DE COMMODITE ARRIERE

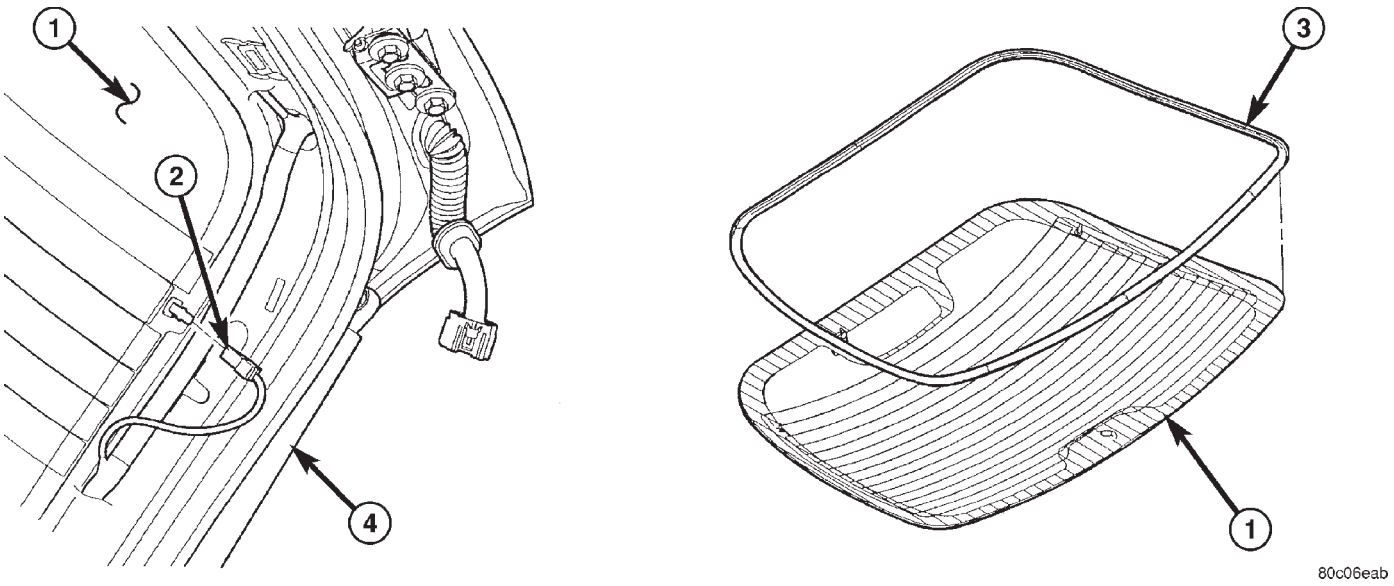


Fig. 8 Glace de la lunette arrière

1 – GLACE DU HAYON
2 – CONNECTEUR DE DESEMBUEUR ARRIERE
3 – MOULURE DE GLACE DU HAYON
4 – PANNEAU INTERIEUR DU HAYON

POSE

(1) Poser la moulure de la vitre du hayon sur la glace.

(2) Appliquer un bourrelet de 10 mm (0,4 pouce) d'uréthane sur le pourtour de la glace.

(3) Placer la glace du hayon. (Fig. 9)

(4) Poser la glace comme décrit pour le pare-brise.

(5) Brancher le câblage du désembueur arrière (Fig. 8)

(6) Après la vulcanisation de l'uréthane, vérifier l'étanchéité à l'eau de la lunette arrière. Vérifier aussi le fonctionnement du désembueur arrière.

(7) Poser et brancher le CHMSL.

(8) Poser les panneaux de garnissage du hayon (Fig. 7).

DEPOSE ET POSE (Suite)

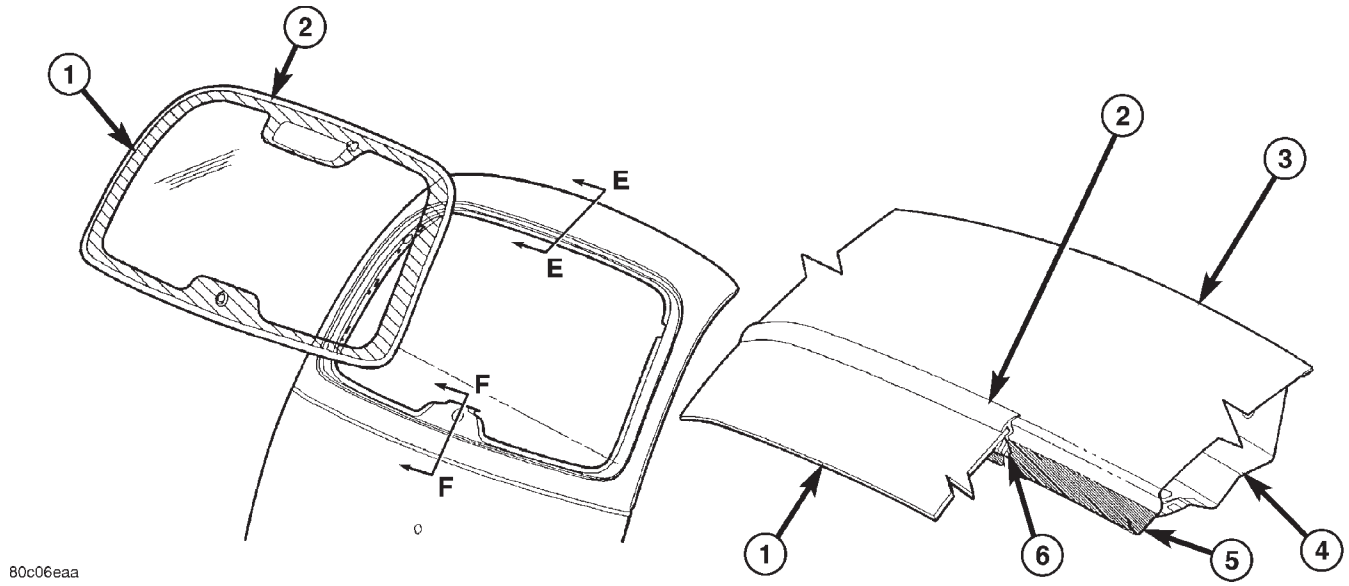


Fig. 9 Pose de la glace du hayon

1 – GLACE DU HAYON
2 – MOULURE DE GLACE DU HAYON
3 – PANNEAU EXTERIEUR DU HAYON
4 – PANNEAU INTERIEUR DU HAYON
5 – NETTOYER AVEC VM & P NAPHTE & PEINTURE DE GLACE PRIMAIRE D'OCCULTATION
6 – ADHESIF HAUTE VISCOSITE

SIEGES

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SIEGES 10
DEPOSE ET POSE
SIEGE AVANT 10
APPUI-TETE DE SIEGE AVANT 11
DOSSIER DE SIEGE AVANT. 11
RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE 11
RECOUVREMENT DE COUSSIN DE SIEGE AVANT 12
COUSSIN DE SIEGE AVANT 12
SIEGE ARRIERE 12
DOSSIER DE SIEGE ARRIERE 13
RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE 13
COUSSIN DE SIEGE ARRIERE 13
RECOUVREMENT DE COUSSIN DE SIEGE ARRIERE 13
ENCADREMENT DE PIVOT DE SIEGE ARRIERE 14

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SIEGES

DESCRIPTION

Les modules de siège comprennent : un cadre, un coussin, un coussin de dossier, un recouvrement et les organes électriques sur les véhicules équipés de sièges motorisés. Certains sièges comprennent des éléments de ceinture de sécurité et de système complémentaire de protection, ainsi que des dispositifs de chauffage. Ces derniers sont intégrés au siège et se réparent avec son recouvrement. Se référer à Sièges chauffés pour les méthodes d'essai et les organes électriques concernés.

FONCTIONNEMENT

Les sièges contribuent au confort et à la sécurité des occupants. Ils les placent correctement en cas de déploiement de coussin anti-chocs. Les coussins, recouvrements et organes électriques des sièges sont réparables. Se référer aux méthodes décrites.

DEPOSE ET POSE

SIEGE AVANT

AVERTISSEMENT : COMMENCER PAR DESAMORCER LES COUSSINS ANTI-CHOCS POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES. SE REFERER AUX METHODES D'INTERVENTION SUR LES SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS.

DEPOSE

(1) Avancer le siège.
(2) Déposer les boulons fixant l'arrière des glissières du siège.
(3) Reculer le siège.
(4) Déposer les boulons fixant l'avant des glissières du siège au plancher (Fig. 1).
(5) Déclencher les connecteurs électriques (option).
(6) Déposer le siège du véhicule.

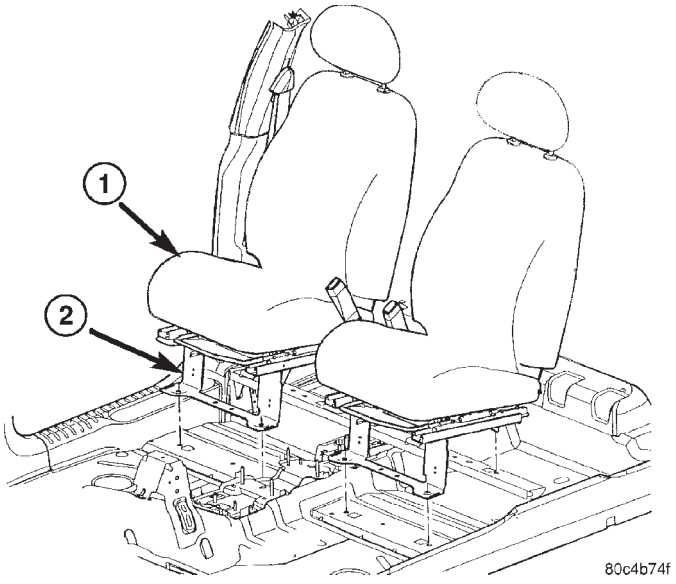


Fig. 1 Siège avant

1 – ENSEMBLE DE SIEGE AVANT
2 – ELEVATEUR DE SIEGE AVANT

POSE

(1) Placer le siège dans le véhicule. N'utiliser ni l'appui-tête, ni le couvercle latéral, ni la manette de dispositif d'inclinaison, ni la barre de réglage pour déplacer le siège (Fig. 1).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Engager les connecteurs électriques (option).
(3) Poser les boulons fixant les glissières du siège à la traverse du plancher. Serrer au couple de 55 N·m (40 livres pied).
(4) Poser les boulons fixant l'arrière des glissières du siège. Serrer au couple de 55 N·m (40 livres pied).

APPUI-TETE DE SIEGE AVANT

DEPOSE

(1) Lever légèrement l'appui-tête.
(2) Introduire un fil de fer rigide dans le trou du manchon/guide d'appui-tête du côté droit et pousser pour déverrouiller.
(3) Simultanément, presser le bouton du manchon/guide d'appui-tête du côté gauche et tirer vers le haut pour dégager l'appui-tête.
(4) Déposer l'appui-tête du dossier de siège.

POSE

(1) Placer l'appui-tête.
(2) Enfoncer l'appui-tête pour le verrouiller en place.
(3) Lever l'appui-tête pour vérifier son verrouillage au dernier cran.

DOSSIER DE SIEGE AVANT

AVERTISSEMENT : COMMENCER PAR DESAMORCER LES COUSSINS ANTI-CHOCS POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES. SE REFERER AUX METHODES D'INTERVENTION SUR LES SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS.

ATTENTION : Ne pas réutiliser les boulons de fixation du dispositif d'inclinaison.

DEPOSE

(1) Déposer le siège.
(2) Déposer les couvercles latéraux de coussin de siège.
(3) Déposer les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre de coussin du dossier de siège.
(4) Déposer le boulon intérieur d'articulation.
(5) Débrancher les connecteurs électriques du dossier de siège (option).
(6) Déposer le dossier du coussin de siège.

POSE

(1) Placer le dossier sur le coussin de siège.
(2) Brancher les connecteurs électriques au dossier de siège (option).
(3) Poser le boulon intérieur d'articulation. Le serrer au couple de 40 N·m (30 livres pied).
(4) Poser les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre de coussin de siège. Les serrer au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(5) Poser les couvercles latéraux de coussin de siège.
(6) Poser le siège dans le véhicule.

RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

AVERTISSEMENT : COMMENCER PAR DESAMORCER LES COUSSINS ANTI-CHOCS POUR EVITER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL ET DES BLESSURES. SE REFERER AUX METHODES D'INTERVENTION SUR LES SYSTEMES DE PROTECTION DES OCCUPANTS.

DEPOSE

(1) Déposer le siège.
(2) Déposer l'appui-tête.
(3) Déposer le dossier de siège avant.
(4) Dégager la retenue de bride en J.
(5) Rouler le recouvrement vers le haut jusqu'aux anneaux en spirale. Découper les anneaux pour libérer le recouvrement (Fig. 2).
(6) Rouler le recouvrement jusqu'en haut du dossier et déposer les guides de manchon d'appui-tête.
(7) Déposer le recouvrement.

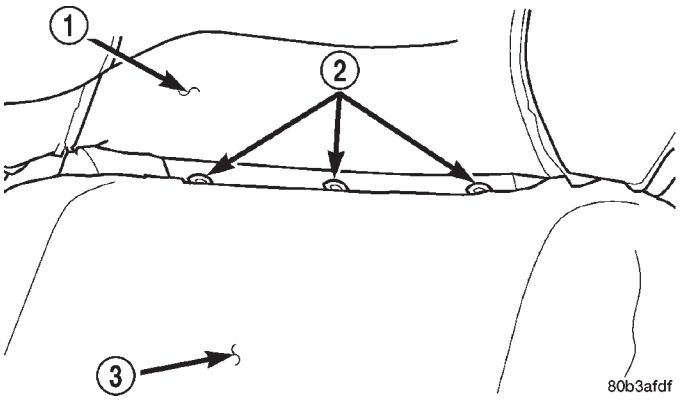


Fig. 2 Anneaux en spirale de dossier de siège avant
1 – RECOUVREMENT DE SIEGE
2 – ANNEAUX EN SPIRALE
3 – COUSSIN

POSE

ATTENTION : Ne pas réutiliser les boulons de fixation du dispositif d'inclinaison.

(1) Placer le recouvrement en haut du dossier de siège.
(2) Dérouler prudemment le recouvrement jusqu'à l'emplacement des anneaux (Fig. 2).

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Poser les anneaux.
(4) Dérouler le recouvrement.
(5) Engager la retenue de bride en J.
(6) Poser de nouveaux guides de manchon d'appui-tête.
(7) Reposer le dossier sur le coussin de siège. Serrer les boulons au couple de 40 N·m (30 livres pied).
(8) Reposer le siège dans le véhicule.
(9) Reposer l'appui-tête.
(10) Vérifier le fonctionnement du dossier de siège et de l'appui-tête.

RECOUVREMENT DE COUSSIN DE SIEGE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le siège du véhicule.
(2) Déposer les couvercles latéraux de coussin du siège.
(3) Déposer le dossier du siège.
(4) Déposer l'ensemble de glissière et de dispositif d'inclinaison.
(5) Dégager la bride en J fixant le recouvrement au cadre de coussin du siège.
(6) Peler le recouvrement jusqu'aux anneaux en spirale.
(7) Découper les anneaux fixant le recouvrement au rembourrage du coussin du siège.
(8) Déposer le recouvrement du coussin du siège.

POSE

(1) Placer le recouvrement sur le coussin du siège.
(2) Aligner le recouvrement sur les échancrures.
(3) Poser les anneaux.
(4) Engager la bride en J du recouvrement sur l'avant du cadre de coussin de siège.
(5) Poser l'ensemble de glissière et de dispositif d'inclinaison. Serrer les boulons entre la glissière avant et le plancher au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(6) Poser le dossier de siège.
(7) Poser les couvercle latéraux de coussin du siège.
(8) Poser le siège dans le véhicule.

COUSSIN DE SIEGE AVANT

DEPOSE

(1) Dégager les connecteurs électriques (option).
(2) Déposer le siège.
(3) Déposer le couvercle latéral de coussin de siège avant.
(4) Déposer le dossier de siège.
(5) Déposer l'ensemble de glissière et d'inclinaison.
(6) Déclencher les connecteurs électriques de l'élément chauffant de siège (option). Déposer le coussin de siège (Fig. 3).

POSE

(1) Brancher le connecteur de l'élément chauffant de siège (option). Poser le coussin de siège.
(2) Poser l'ensemble de glissière et d'inclinaison. Serrer les boulons au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(3) Poser le dossier de siège. Serrer les boulons au couple de 40 N·m (30 livres pied).
(4) Poser les couvercles de coussin.
(5) Poser le siège.

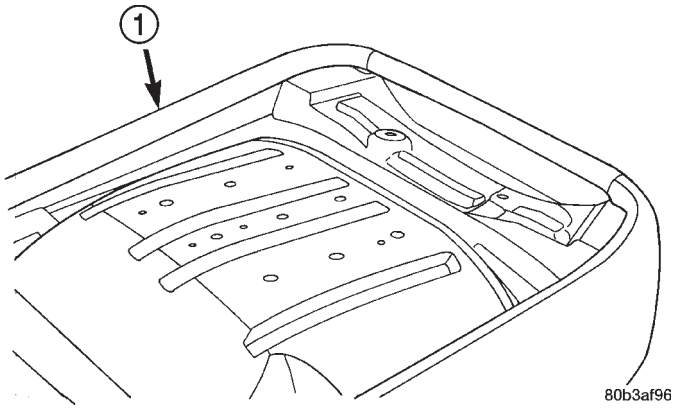


Fig. 3 Coussin de siège avant

1 – COUSSIN DE SIEGE AVANT

SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Plier le dossier de siège vers le bas puis avancer le siège pour accéder aux crochets (Fig. 4).
(2) Dégager les crochets et déposer le siège.

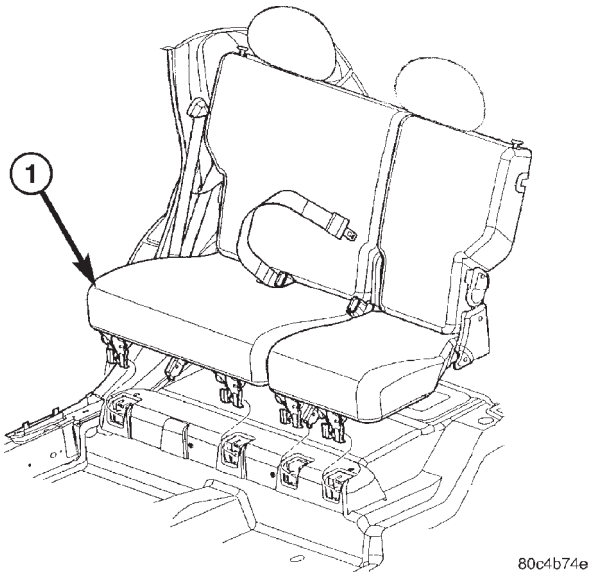


Fig. 4 Siège arrière

1 – SIEGE ARRIERE

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Placer le dossier de siège arrière dans le véhicule. (Fig. 4).
(2) Pousser le siège vers le bas pour engager les crochets.

DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le siège.
(2) Déposer les couvercles latéraux de coussin de siège.
(3) Déposer les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre de coussin du dossier du siège.
(4) Déposer le boulon d'articulation intérieur.
(5) Déposer le dossier de siège du coussin de siège.

POSE

(1) Placer le dossier de siège sur le coussin de siège.
(2) Poser le boulon d'articulation intérieur. Le serrer au couple de 40 N·m (30 livres pied).
(3) Poser les boulons fixant le dispositif d'inclinaison au cadre de coussin du siège. Serrer les boulons au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(4) Poser les couvercles latéraux de coussin de siège.
(5) Poser le siège dans le véhicule.

RECOUVREMENT DE DOSSIER DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le siège.
(2) Déposer l'appui-tête.
(3) Déposer le dossier de siège arrière.
(4) Dégager la retenue de bride en J.
(5) Rouler le recouvrement vers le haut jusqu'aux anneaux en spirale. Découper les anneaux pour libérer le recouvrement.
(6) Rouler le recouvrement jusqu'en haut du dossier et déposer les guides de manchon d'appui-tête.
(7) Déposer le recouvrement.

POSE

(1) Placer le recouvrement en haut du dossier de siège.
(2) Dérouler prudemment le recouvrement jusqu'à l'emplacement des anneaux
(3) Poser les anneaux.
(4) Dérouler le recouvrement.
(5) Engager la retenue de bride en J.
(6) Poser de nouveaux guides de manchon d'appui-tête.
(7) Reposer le dossier sur le coussin de siège. Serrer les boulons au couple de 40 N·m (30 livres pied).
(8) Reposer le siège dans le véhicule.
(9) Reposer l'appui-tête.
(10) Vérifier le fonctionnement du dossier de siège et de l'appui-tête.

COUSSIN DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le siège du véhicule.
(2) Déposer les couvercles latéraux de coussin du siège.
(3) Déposer le dossier du siège.
(4) Déposer l'ensemble de siège arrière et de glissière.
(5) Dégager la bride en J fixant le recouvrement au cadre de coussin du siège.
(6) Peler le recouvrement jusqu'aux anneaux en spirale.
(7) Découper les anneaux fixant le recouvrement au rembourrage du coussin du siège.
(8) Déposer le recouvrement du coussin du siège.

POSE

(1) Placer le recouvrement sur le coussin du siège.
(2) Aligner le recouvrement sur les échancrures.
(3) Poser les anneaux en spirale.
(4) Engager la bride en J du recouvrement sur le cadre de coussin de siège.
(5) Poser l'ensemble de siège arrière et de glissière. Serrer les boulons entre la glissière avant et le plancher au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(6) Poser le dossier de siège.
(7) Poser les couvercles latéraux de coussin du siège.
(8) Poser le siège dans le véhicule.

RECOUVREMENT DE COUSSIN DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le siège du véhicule.
(2) Déposer les couvercles latéraux de coussin du siège.
(3) Déposer le dossier du siège.
(4) Déposer l'ensemble de glissière.
(5) Dégager la bride en J fixant le recouvrement au cadre de coussin du siège.
(6) Peler le recouvrement jusqu'aux anneaux.
(7) Découper les anneaux fixant le recouvrement au rembourrage du coussin du siège.
(8) Déposer le recouvrement du coussin du siège.

POSE

(1) Placer le recouvrement sur le coussin du siège.
(2) Aligner le recouvrement sur les échancrures.
(3) Poser les anneaux en spirale.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Engager la bride en J du recouvrement sur l'avant du cadre de coussin de siège.
(5) Poser l'ensemble de glissière. Serrer les boulons entre la glissière et le plancher au couple de 12 N·m (9 livres pied).
(6) Poser le dossier de siège.
(7) Poser les couvercles latéraux de coussin du siège arrière.
(8) Poser le siège dans le véhicule.

ENCADREMENT DE PIVOT DE SIEGE ARRIERE

DEPOSE

(1) Plier les sièges arrière vers l'avant.
(2) Déposer le siège pour accéder à l'encadrement.
(3) Utiliser une baguette de garnissage pour dégager le (les) encadrement(s).
(4) Déposer l'encadrement.

POSE

(1) Placer le (les) encadrement(s).
(2) Enfoncer le (les) encadrement(s) en place.
(3) Poser le (les) siège(s) arrière.
(4) Placer les sièges arrière.

TOIT OUVRANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
FONCTIONNEMENT DU TOIT OUVRANT 15
UTILISATION DU TOIT OUVRANT 16
DIAGNOSTIC ET ESSAI
METHODES DE DIAGNOSTIC 16
DIAGNOSTIC DE L'ECOULEMENT DE L'EAU ET DU BRUIT DU VENT 18
DEPOSE ET POSE
ENSEMBLE DE MODULE DE TOIT OUVRANT . . . 18
ENSEMBLE DE MODULE ELECTRONIQUE DU TOIT OUVRANT 18
MOTEUR DU TOIT OUVRANT 19
PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT 19

page

STORE DU TOIT OUVRANT 20
JOINT D'ETANCHEITE DU PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT 20
CORDON DE GARNISSAGE DE L'OUVERTURE DU TOIT OUVRANT 20
TUBES D'ECOULEMENT DU LOGEMENT DU TOIT OUVRANT 20
COMMUTATEUR DU TOIT OUVRANT 22
COUPE-VENT DU TOIT OUVRANT 22
REGLAGES
REGLAGE DU PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT 22

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT DU TOIT OUVRANT

DESCRIPTION

AVERTISSEMENT : Toujours maintenir les doigts et le corps à l'écart de l'ouverture du toit ouvrant.

Le toit ouvrant est équipé d'un panneau coulissant de glace motorisé et d'un store qui peut être placé manuellement tout au long de sa course, à l'arrière du bord avant du panneau de glace.

Deux commutateurs placés sur le pavillon du pare-brise, derrière la lampe de lecture de cartes, commandent le toit ouvrant. Pour actionner le toit ouvrant, le commutateur d'allumage doit occuper la position Accessory (Accessoires) ou On/Run (En fonction/marche). Un des commutateurs commande l'aération. C'est un bouton poussoir qui ouvre le toit en position d'aération uniquement. L'autre commutateur est à bascule et commande l'ouverture et la fermeture du toit. Presser et relâcher ce bouton pour ouvrir rapidement le toit et lever le coupe-vent. Si le bouton est pressé à nouveau il arrête le toit dans sa course. Presser et maintenir pressé le bouton pour fermer le toit. Si le bouton est relâché, il arrête le toit à l'endroit où il se trouve.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

UTILISATION DU TOIT OUVRANT

		ENTREES DE COMMUTATEUR		
		OUVRIR	FERMER	AERER
	AERATION COMPLETE	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé ; ensuite, la glace s'ouvre rapidement.	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé.	Pas d'action
	GAMME D'AERATION	Appuyer sur le commutateur jusqu'au passage de la glace à travers la position complètement fermé ; ensuite, la glace s'ouvre rapidement.	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé.	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position d'aération complète.
	AFFLEUREMENT	1. Appuyer sur le commutateur pendant moins de 0,25 seconde pour passer d'un déplacement rapide à un arrêt confortable. 2. Appuyer sur le commutateur pendant plus de 0,25 seconde ; la glace s'arrêtera quand le commutateur est relâché.	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé ou dans une position intermédiaire quelconque.	Appuyer sur le commutateur jusqu'au passage de la glace des positions complètement fermé à complètement aéré. La glace s'arrête quand le commutateur est relâché.
	Arrêt confortable	Appuyer sur le commutateur pendant moins de 0,25 seconde pour passer d'un déplacement rapide à une ouverture complète.	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé ou dans une position intermédiaire quelconque.	Appuyer sur le commutateur jusqu'au passage de la glace des positions complètement fermé à complètement aéré. La glace s'arrête quand le commutateur est relâché.
	OUVERTURE COMPLETE	Pas d'action	Appuyer sur le commutateur jusqu'à l'arrêt de la glace en position complètement fermé.	Appuyer sur le commutateur jusqu'au passage de la glace des positions complètement fermé à complètement aéré. La glace s'arrête quand le commutateur est relâché.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

METHODES DE DIAGNOSTIC

Avant de commencer les diagnostics du toit ouvrant, vérifier le fonctionnement de tous les autres accessoires électriques. Se référer au tableau de diagnostic du toit ouvrant. En cas de problème électrique commun, se référer aux schémas de câblage pour la description des circuits, jonctions et composants. Vérifier l'état de la protection du circuit (disjoncteur 20A dans la cavité 19 de la boîte de jonction). Vérifier la connexion et la continuité de toutes les broches de connecteur de câblage. Vérifier la présence de tension de batterie au contrôleur du toit ouvrant motorisé ; se référer aux schémas de câblage pour la description des circuits. Si la tension de batterie est détectée au contrôleur, effectuer les essais suivants (la tension au contrôleur doit être de 10V au moins).

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

Avant de diagnostiquer le bruit causé par le vent, ou des fuites d'eau vérifier la fermeture complète du toit ouvrant : un relâchement prématuré du commutateur peut être en cause. Le module de toit ouvrant possède un système de gestion de l'écoulement d'eau mais si la glace du toit est partiellement fermée, la pression élevée de l'eau peut la chasser au-delà des limites du système et sur la garniture de pavillon.

DIAGNOSTIC DU TOIT OUVRANT

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES
Le moteur de toit ouvrant est en panne.	Panne de commutateur. Panne du circuit de masse entre le module électronique de toit ouvrant, le commutateur et le faisceau de la caisse. Panne du circuit d'alimentation entre le module électronique de toit ouvrant, le commutateur et le faisceau de la caisse. Panne du moteur de toit. Panne du module électronique de toit. Panne du moteur ou du module.
Un son retentit quand le commutateur est enfoncé mais le toit ne fonctionne pas.	Panne du moteur de toit. Grippage du câble.
Déclic ou ferraillement quand le commutateur est enfoncé mais le toit ne fonctionne pas.	Câble d'entraînement brisé ou usé. Pignon de moteur d'entraînement usé. Mécanismes non synchronisés.
Le toit ouvrant se place en position d'aération et s'ouvre mais ne se ferme pas.	Grippage du câble. Panne de circuit. Panne de commutateur. Panne du module électronique. Panne du moteur d'entraînement.
Le toit ouvrant se place en positon d'aération mais ne s'ouvre pas.	Grippage de câble ou de mécanisme. Panne de circuit. Panne de commutateur. Panne du module électronique.
Le toit ouvrant ne se place pas en positon d'aération	Grippage de câble ou de mécanisme. Panne de circuit. Panne de commutateur. Panne du module électronique.
Fuite d'eau du toit ouvrant	Tubes d'écoulement bouchés ou pincés ou débranchés du toit ouvrant. Panneau de glace mal réglé. Panne du joint du panneau de glace.
Gargouillis du toit	Dépression de tube d'écoulement où l'eau stagne.
Bruit du vent.	Avant de la glace trop haut ou arrière trop bas. Le coupe-vent ne se déploie pas. Glace non centrée dans l'ouverture. Panne du joint du panneau de glace.
Ferraillements provenant du toit ouvrant ouvert pendant les trajets	Fixation desserrée ou brisée. Mécanisme usé ou brisé.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DE L'ECOULEMENT DE L'EAU ET DU BRUIT DU VENT

Le panneau coulissant de glace est ajusté entre le toit et le joint pour assurer l'étanchéité à l'eau. L'ajustement peut être vérifié en insérant une feuille de papier entre le toit et le joint. Quand la glace est fermée la feuille de papier doit résister aux tentatives d'extraction. Le logement du toit ouvrant laisse écouler un minimum d'eau. Un bruit de vent excessif peut être dû à des écarts trop grands. Au besoin, régler le panneau de glace en se référant à Réglage du panneau de glace du toit ouvrant.

Une gouttière assure l'écoulement dans le logement qui encercle le panneau coulissant de glace et conduit aux tubes d'écoulement. En cas de pavillon humide ou de plaintes au sujet de fuites d'eau, commencer par vérifier si le circuit d'écoulement n'est ni bouché ni débranché. Verser un demi-litre d'eau dans la gouttière du logement de toit ouvrant. Si l'eau s'écoule mal, utiliser de l'air comprimé pour éliminer les obstructions et répéter l'essai.

Pour vérifier le branchement des tubes d'écoulement :

(1) Déposer le montant « A », les pare-soleil et les lampes de lecture de cartes/la console « mini ».

(2) Déposer le cordon de garnissage de l'ouverture du toit ouvrant en se référant à Cordon de garnissage.

(3) Abaisser le garnissage du pavillon selon les besoins pour accéder aux tubes. Se référer à Dépose/pose du garnissage du pavillon.

(4) Réparer selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

ENSEMBLE DE MODULE DE TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Fermer complètement la glace de toit.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Incliner les 2 sièges avant.

(4) Déposer le cordon de garnissage de l'ouverture du toit ouvrant. Se référer à Cordon de garnissage.

(5) Déposer le commutateur. Se référer à Commutateur du toit ouvrant.

(6) Débrancher le faisceau de câblage.

(7) Déposer le garnissage du pavillon.

(8) Déconnecter du logement du toit ouvrant les tubes d'écoulement.

(9) Desserrer les fixations de l'ensemble du module de toit ouvrant.

(10) Avec l'aide d'un assistant, déposer les fixations du module au panneau du toit (Fig. 1).

POSE

(1) Fermer complètement la glace de toit.

(2) Lever l'arrière du module et le guider en place ; engager les fixations (Fig. 1).

(3) Serrer les fixations du module sur le panneau du toit au couple de 11 N·m (97 livres pouce).

(4) Connecter au logement du toit ouvrant les tubes d'écoulement.

(5) Brancher le faisceau de câblage.

(6) Placer le pavillon.

(7) Brancher les connecteurs de câblage du commutateur.

(8) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant et le régler au besoin.

(9) Achever la pose du garnissage du pavillon.

(10) Poser le cordon de garnissage de l'ouverture du toit ouvrant. Se référer à Cordon de garnissage.

(11) Connecter le câble négatif de batterie.

ENSEMBLE DE MODULE ELECTRONIQUE DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage du pavillon.

(2) Déposer l'ensemble du toit ouvrant.

(3) Commencer par déposer 2 vis de glissière à l'arrière du module.

(4) Soutenir l'ensemble du module et déposer 6 vis de fixation du module.

(5) Déposer l'ensemble du module et le placer sur un établi propre.

(6) Déposer du bas du moteur 3 vis de retenue ; déposer l'ensemble de moteur.

(7) Du haut de l'ensemble du module électronique déposer une vis de fixation.

(8) Débrancher le connecteur électrique de l'ensemble du module.

(9) Découper et déposer le ruban adhésif de retenue pour libérer le fil du faisceau.

(10) Déposer l'ancien module de synchronisation.

POSE

(1) Vérifier la position de la glace. La régler en position complètement fermé. Introduire une épingle dans les trous de l'ensemble de bras de levage pour vérifier la position.

(2) Vérifier le module électronique qui doit être en position complètement fermé.

(3) Placer le nouveau module au sommet du support de montage du moteur en engageant les câbles d'entraînement avec le pignon dans le module.

(4) Poser une vis pour fixer le module au support du moteur. La serrer au couple de 2,5 à 3,5 N·m (22-31 livres pouce).

DEPOSE ET POSE (Suite)

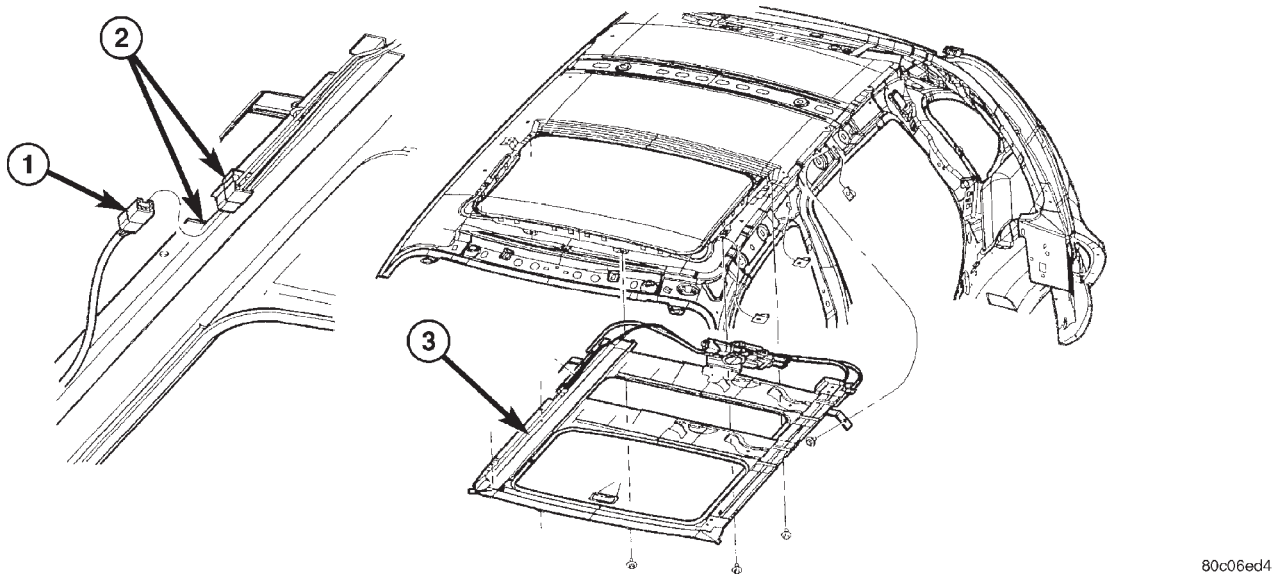


Fig. 1 Ensemble de module de toit ouvrant

1 – CONNECTEUR DE CABLAGE DU TOIT OUVRANT
2 – LONGERON
3 – MODULE DE TOIT OUVRANT

(5) Poser le moteur sur son support et le module électronique avec 3 vis. Serrer les vis au couple de 2,5 à -3,5 N·m (22-31 livres pouce).

(6) Brancher le connecteur électrique au faisceau de câblage de l'ensemble du module. Assujettir tous les fils.

(7) Poser l'ensemble du module de toit ouvrant.

(8) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant et le régler au besoin.

(9) Poser le garnissage du pavillon.

(10) Poser le garnissage du montant « A », les pare-soleil, les lampes de lecture de cartes/console « mini ».

(11) Poser le cordon de garnissage du toit ouvrant.

MOTEUR DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage du pavillon.

(2) Découper le ruban de retenue de fil sans couper les fils.

(3) Dégager du moteur le faisceau de câblage.

(4) Déposer les 3 vis fixant le bas du moteur et déposer le moteur de son support.

POSE

(1) Placer le moteur et poser les vis du moteur sur son support.

REMARQUE : Immobiliser le module électronique sur le support du moteur en insérant l'arbre du moteur, pour éviter de débrancher les câbles d'entraînement.

(2) Brancher le connecteur électrique.

(3) Lier les fils aux câbles d'entraînement pour éviter les ferraillements.

(4) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant et le régler au besoin.

(5) Poser le garnissage du pavillon.

PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Faire coulisser le store vers l'arrière en position ouvert.

(2) Déplacer le panneau de glace en position d'aération.

(3) Déposer les 4 vis du panneau de glace.

(4) Lever la glace et la déposer.

POSE

(1) Placer la glace sur le mécanisme.

(2) Engager les 4 vis de fixation.

(3) Fermer la glace.

(4) Centrer la glace dans l'ouverture en déplaçant une carte de visite autour de la glace.

(5) Régler la hauteur de la glace à l'avant, juste sous le panneau de toit.

(6) Serrer les 2 vis avant.

(7) Régler la hauteur de la glace à l'arrière, juste au-dessus du panneau de toit.

(8) Serrer les vis restantes.

(9) Vérifier le fonctionnement et l'alignement du toit ouvrant. Régler l'ajustement selon les besoins en se référant à Réglage du panneau de glace.

DEPOSE ET POSE (Suite)

STORE DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Placer le panneau de glace du toit en position d'aération.
(2) Déposer les vis fixant la glace au bras de levage du mécanisme de toit.
(3) Déposer l'ensemble de glace de l'ensemble de toit.
(4) Déposer 2 vis de l'ensemble de gouttière.
(5) Déposer la gouttière.
(6) Faire coulisser le store vers l'avant en dégageant les pattes de guidage avant à travers l'ouverture avant dans les glissières.
(7) Faire pivoter le store pour dégager les pattes de guidage arrière des glissières.

ATTENTION : Eviter les faux plis lors de la dépose/pose du store.

POSE

(1) Placer le store en faisant pivoter les pattes de guidage arrière dans les gorges de glissière.
(2) Guider les pattes avant de store à travers les ouvertures avant dans les glissières.
(3) Placer la gouttière sur le module de toit ouvrant.
(4) Poser 2 vis fixant la gouttière au module de toit.
(5) Placer la glace sur le bras de levage.
(6) Engager les 4 vis de fixation.
(7) Fermer la glace.
(8) Centrer la glace dans l'ouverture en déplaçant une carte de visite autour de la glace.
(9) Régler la hauteur de la glace à l'avant, juste sous le panneau de toit.
(10) Serrer les 2 vis avant.
(11) Régler la hauteur de la glace à l'arrière, juste au-dessus du panneau de toit.
(12) Serrer les vis restantes.
(13) Vérifier le fonctionnement et l'alignement du toit ouvrant. Régler l'ajustement selon les besoins en se référant à Réglage du panneau de glace.

JOINT D'ETANCHEITE DU PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de glace du toit.
(2) Le placer sur un établi propre avec la face supérieure vers le haut. Soutenir l'ensemble de glace par-dessous pour éviter de plier ou d'endommager les onglets de montage.
(3) Saisir le joint (en une pièce) et l'écarter du panneau.

POSE

REMARQUE : Toujours placer la couture du joint au centre du côté passager du panneau de glace.

(1) Placer le joint.
(2) Avec prudence, poser le joint sur la glace sans trop l'étirer.
(3) Engager les 4 vis.
(4) Fermer la glace.
(5) Centrer la glace dans l'ouverture en déplaçant une carte de visite autour de la glace.
(6) Régler la hauteur de la glace à l'avant, juste sous le panneau de toit.
(7) Serrer les 2 vis avant.
(8) Régler la hauteur de la glace à l'arrière, juste au-dessus du panneau de toit.
(9) Serrer les vis restantes.
(10) Vérifier le fonctionnement et l'alignement du toit ouvrant. Régler l'ajustement selon les besoins en se référant à Réglage du panneau de glace.

CORDON DE GARNISSAGE DE L'OUVERTURE DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Déposer le cordon en commençant au centre de joint de l'ouverture côté conducteur.
(2) Tirer un bout du cordon à l'écart du pavillon jusqu'à la dépose complète du cordon.

POSE

(1) Placer le cordon en commençant au centre de joint de l'ouverture côté conducteur.
(2) Pousser le cordon en place.
(3) Les rayons d'angle doivent être complètement engagés.
(4) Une fois le cordon fixé au module de toit, commencer à placer le garnissage du pavillon sous la lèvre du cordon en travaillant tout autour de l'ouverture.

TUBES D'ECOULEMENT DU LOGEMENT DU TOIT OUVRANT

TUBES AVANT

DEPOSE

(1) Fermer complètement le panneau de glace du toit.
(2) Déposer le cordon de garnissage de l'ouverture du toit.
(3) Débrancher le commutateur et le connecteur de câblage.
(4) Déposer le garnissage du pavillon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

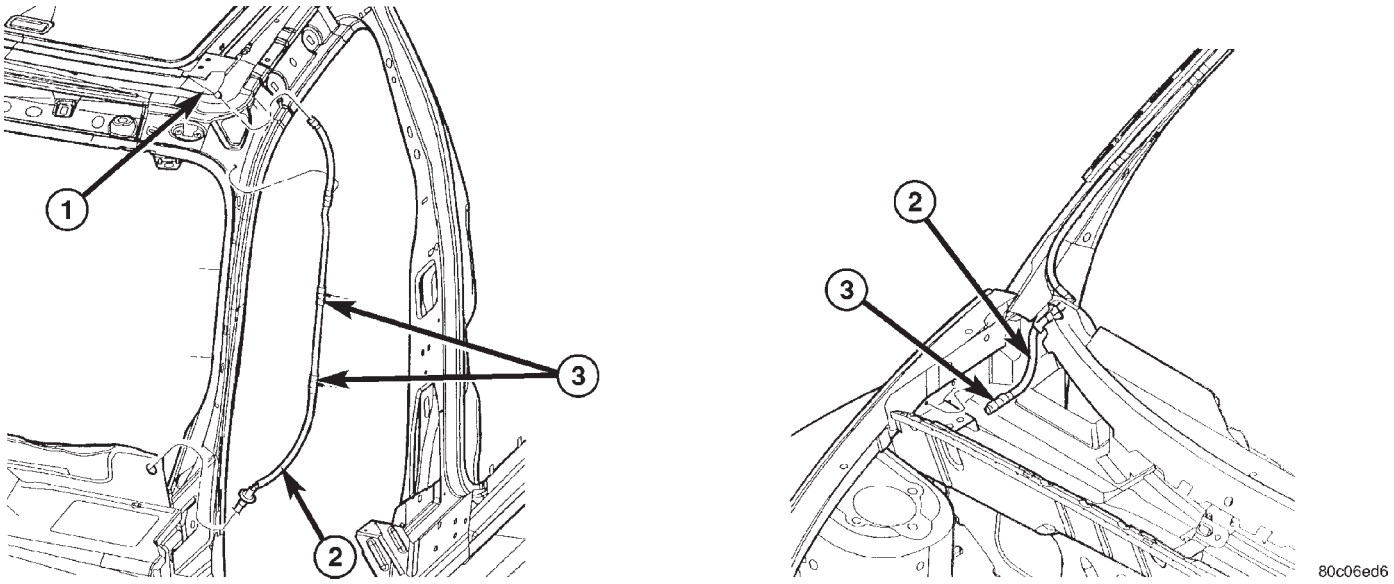


Fig. 2 Tube d'écoulement avant

1 – MODULE DE TOIT OUVRANT
2 – TUBE D'ECOULEMENT AVANT
3 – AGRAFES

(5) Déconnecter le tube d'écoulement du logement du toit ouvrant (Fig. 2).
(6) Laisser s'écouler le liquide éventuel du raccord.
(7) Fixer le tube d'écoulement neuf au tube ancien qui doit être remplacé au moyen de ruban adhésif.
(8) Travailler l'ancien tube d'avant en arrière pour le desserrer.
(9) Extraire le tube usagé par le bas en entraînant le tube neuf.

POSE

(1) Connecter le tube d'écoulement au logement du toit ouvrant et vérifier l'écoulement.
(2) Placer le garnissage du pavillon.
(3) Brancher les connecteurs de câblage de module, de moteur et de commutateur.
(4) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant et le régler au besoin.
(5) Achever la pose du garnissage du pavillon. Se référer à Dépose/pose du garnissage du pavillon.
(6) Poser le cordon de garnissage en se référant à Cordon de garnissage de l'ouverture du toit ouvrant.
(7) Brancher le connecteur de câblage du commutateur et poser ce dernier.

TUBE ARRIERE DU LOGEMENT

DEPOSE

(1) Fermer complètement le panneau de glace du toit.
(2) Déposer le cordon de garnissage de l'ouverture du toit.
(3) Débrancher le commutateur et le connecteur de câblage.
(4) Déposer le garnissage du pavillon.
(5) Déconnecter le tube d'écoulement du logement du toit ouvrant (Fig. 3).
(6) Laisser s'écouler le liquide éventuel du raccord.
(7) Fixer le tube d'écoulement neuf au tube ancien qui doit être remplacé au moyen de ruban adhésif.
(8) Travailler l'ancien tube d'avant en arrière pour le desserrer.
(9) Extraire le tube usagé par le bas en entraînant le tube neuf.

POSE

(1) Connecter le tube d'écoulement au logement du toit ouvrant et vérifier l'écoulement (Fig. 3).
(2) Placer le garnissage du pavillon.
(3) Brancher les connecteurs de câblage de module, de moteur et de commutateur.
(4) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant et le régler au besoin.
(5) Achever la pose du garnissage du pavillon. Se référer à Dépose/pose du garnissage du pavillon.
(6) Poser le cordon de garnissage en se référant à Cordon de garnissage de l'ouverture du toit ouvrant.
(7) Brancher le connecteur de câblage du commutateur et poser ce dernier.

DEPOSE ET POSE (Suite)

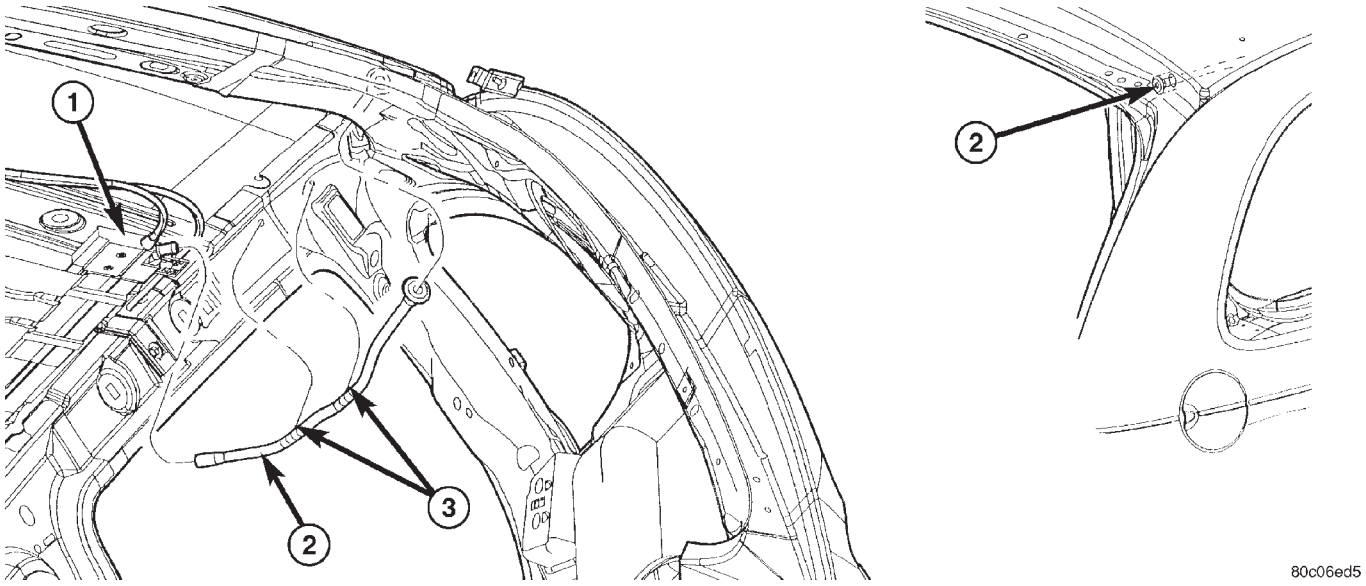


Fig. 3 Tubes d'écoulement arrière

1 – MODULE DE TOIT OUVRANT
2 – TUBE D'ECOULEMENT ARRIERE
3 – AGRAFES

COMMUTATEUR DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Utiliser un outil à lame plate pour dégager le commutateur du pavillon.

(2) Débrancher le connecteur de câblage du commutateur.

POSE

(1) Brancher le connecteur de câblage au commutateur.

(2) Poser le commutateur sur le pavillon.

(3) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant.

COUPE-VENT DU TOIT OUVRANT

DEPOSE

(1) Ouvrir le panneau de glace du toit ouvrant.

(2) Déposer les vis fixant les brides de coupe-vent à la traverse avant.

(3) Déposer le coupe-vent en position verticale, perpendiculairement au toit.

(4) Abaisser les bras de coupe-vent vers l'arrière pour les dégager des crochets à ressort.

POSE

(1) Placer le coupe-vent perpendiculairement au toit.

(2) Pousser les bras vers le bas et en avant pour engager les crochets à ressort.

(3) Placer le coupe-vent correctement. L'abaisser sur la traverse avant pour vérifier le fonctionnement des ressorts.

(4) Poser les fixations des brides de coupe-vent sur la traverse avant.

(5) Vérifier le fonctionnement du toit ouvrant.

REGLAGES

REGLAGE DU PANNEAU DE GLACE DU TOIT OUVRANT

(1) Reculer le store en position ouvert.

(2) Fermer complètement le panneau de glace.

(3) Desserrer les vis avant de chaque côté pour pouvoir régler l'avant.

(4) Régler l'avant du panneau de glace à 1 mm (1/32 pouce) sous la surface supérieure du panneau du toit.

(5) Serrer les 2 vis avant.

(6) Desserrer les vis arrière de chaque côté pour pouvoir régler l'arrière.

(7) Régler l'arrière du panneau de glace à 1 mm (1/32 pouce) au-dessus de la surface supérieure du panneau du toit.

(8) Serrer les 2 vis arrière.

(9) Vérifier l'ajustement. Au besoin répéter l'opération de réglage. Si tout est en ordre, serrer les 2 vis centrales.

ORGANES DE LA CAISSE

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
ORGANES DE LA CAISSE 24
CALANDRE 24
CAPOT 24
PORTE AVANT 25
ECRAN PARE-BOUE 28
DIAGNOSTIC ET ESSAI
FUITES D'EAU 29
BRUIT DE VENT 30
METHODES D'INTERVENTION
RACCORD A CHAUD 30
REPARATION DE PANNEAUX DE CAISSE DE PLASTIQUE 30
DEPOSE ET POSE
CALANDRE 36
LOQUET DU CAPOT 36
GACHE DU LOQUET DU CAPOT 37
CABLE DE DEVERROUILLAGE DU CAPOT 37
CAPOT 38
REMBOURRAGE INSONORISANT DU CAPOT . . . 38
CHARNIERE DU CAPOT 38
PANNEAU SUPERIEUR DE FERMETURE DU RADIATEUR 39
ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE AVANT 40
ECRAN PARE-BOUE DE POULIE ACCESSIBLE PAR LE LONGERON AVANT 40
AILE 41
PLAQUETTE EXTERIEURE FIXEE AU MOYEN D'ADHESIF DOUBLE FACE 41
PLAQUETTES ET RUBANS ADHESIFS EXTERIEURS 41
GARNISSAGE DE PORTE AVANT 42
FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE AVANT 43
JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL EXTERIEUR DE PORTE 43
JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR DE PORTE AVANT OU ARRIERE . . 44
JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE LA PORTE AVANT 44
POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT 45
BARILLET DE SERRURE DE PORTE 46
LOQUET DE PORTE AVANT 46
GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT 47
BARRE DE GUIDAGE VERTICAL AVANT 47
GLACE DE PORTE AVANT 47
LEVE-GLACE DE PORTE AVANT 48
BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT 48
PORTE AVANT 48

page

CHARNIERE DE PORTE AVANT 49
JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE AVANT/ARRIERE 49
JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE SUPERIEUR DE PORTE AVANT/ARRIERE 50
RETROVISEUR EXTERIEUR 50
ENCADREMENT DE GARNISSAGE DE RETROVISEUR EXTERIEUR 51
JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE DU SEUIL 51
GARNISSAGE DE PORTE ARRIERE 51
FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE . . 53
POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE ARRIERE . . 53
LOQUET DE PORTE ARRIERE 53
GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE 54
GLACE DE PORTE ARRIERE 55
LEVE-GLACE DE PORTE ARRIERE 56
JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE LA PORTE ARRIERE 56
BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE 57
PORTE ARRIERE 57
CHARNIERE DE PORTE ARRIERE 57
VOLET DE REMPLISSAGE DE CARBURANT 58
HAYON 58
CHARNIERE DU HAYON 58
ENSEMBLE DE VERIN DU HAYON 59
LOQUET DU HAYON 60
GACHE DU LOQUET DU HAYON 61
BARILLET DE SERRURE DU HAYON 61
JOINT D'ETANCHEITE DU HAYON 61
PANNEAU D'ACCES AU FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) DU HAYON . . 62
PANNEAU INTERIEUR D'ENSEMBLE DE COMMANDE DU HAYON 62
POIGNEE EXTERIEURE DU HAYON 62
GARNISSAGE DU MONTANT « A » 63
GARNISSAGE DE SEUIL DE PORTE 63
GARNISSAGE LATERAL D'AUVENT 64
GARNISSAGE DU MONTANT « B » 64
PANNEAU SUPERIEUR DE GARNISSAGE DU MONTANT « C » 65
PANNEAU SUPERIEUR DE GARNISSAGE DU MONTANT « D » 65
PANNEAU INFERIEUR DE GARNISSAGE DE CUSTODE 66
CONSOLE AU PLANCHER 66
BOUCLE DE CEINTURE DE SECURITE AVANT . . 66
ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE AVANT 67

DISPOSITIF DE REGLAGE DE CEINTURE BAUDRIER AVANT 67
BOUCLE DE CEINTURE DE SECURITE ARRIERE 68
ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE ARRIERE 68
ENCADREMENT D'ANCRAGE D'ATTACHE DE SIEGE POUR ENFANT 68
CARPETTE 68
PARE-SOLEIL 69
PAVILLON 69
RETROVISEUR INTERIEUR 70
EVENT DE CAISSE 71
REGLAGES
REGLAGE DE LOQUET DE PORTE AVANT 71
REGLAGE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE . . . 71
OUTILS SPECIAUX
CAISSE 71

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

ORGANES DE LA CAISSE

DESCRIPTION

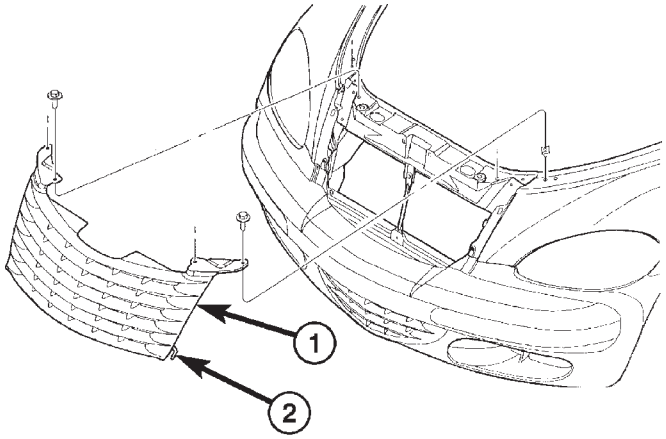
Le véhicule est habillé de tôle. Il comporte des ensembles métalliques soudés tels que les portes et le capot, et des éléments de garniture faits de matériaux composites.

Les organes extérieurs de tôle sont réparables et ajustables avec précision. Les organes soudés et collés se règlent globalement. Le matériau composite des éléments de garniture est indiqué sur la pièce.

FONCTIONNEMENT

La finition extérieure est assurée par des moulures de métal estampé et en matériaux composites. Ces ensembles jouent un rôle décoratif et protègent les occupants des intempéries. Certains organes contribuent à l'absorption de l'énergie des collisions. DaimlerChrysler International utilise différents types de fixations pour le maintien des éléments de garnissage. Il est parfois impossible de déposer ces éléments sans endommager la fixation. Au besoin, découper la fixation et la remplacer ensuite, lors de la pose.

CALANDRE

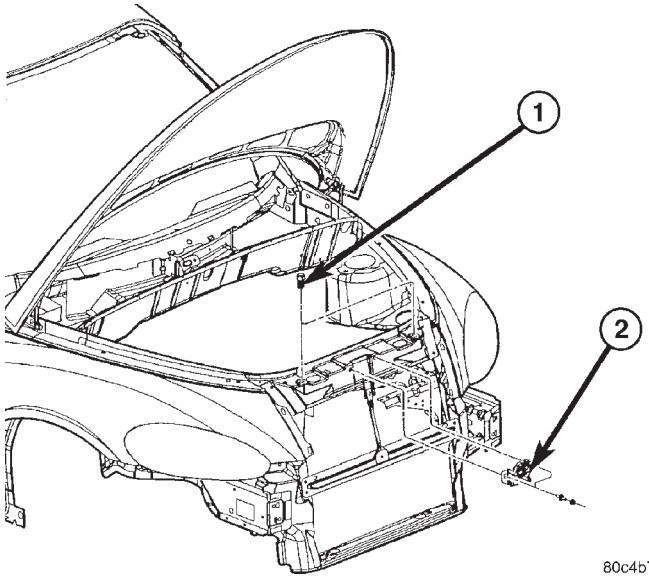


80c4b70c

1 – CALANDRE
2 – RETENUE

CAPOT

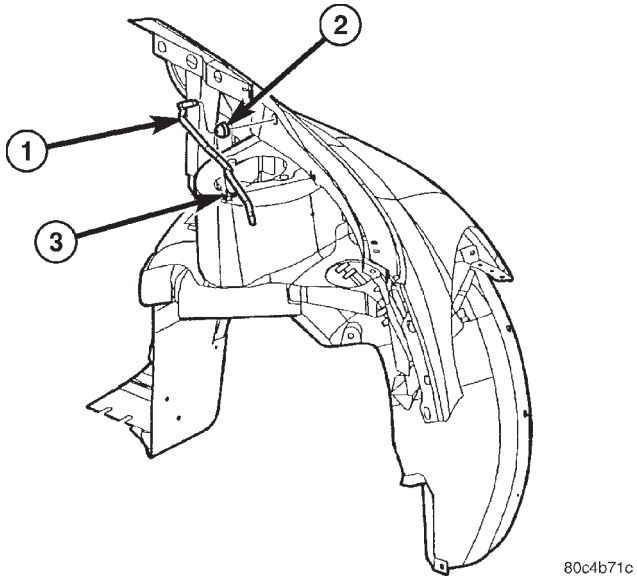
FIXATIONS DU CAPOT



80c4b71b

1 – BUTEE DE REGLAGE DU CAPOT
2 – LOQUET DU CAPOT

TIGE DE SOUTIEN DU CAPOT

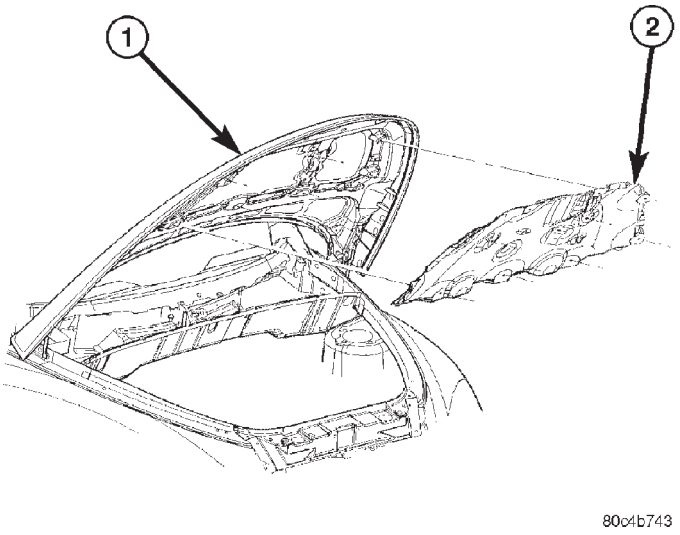


80c4b71c

1 – TIGE DE SOUTIEN DU CAPOT
2 – OEILLET DE LA TIGE
3 – RETENUE DE LA TIGE

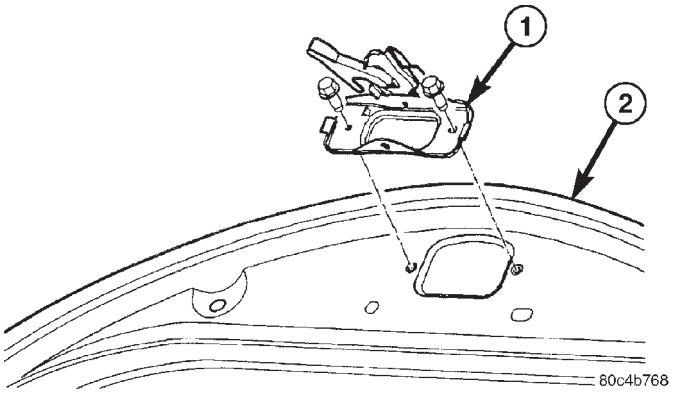
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

COUSSIN INSONORISANT DU CAPOT



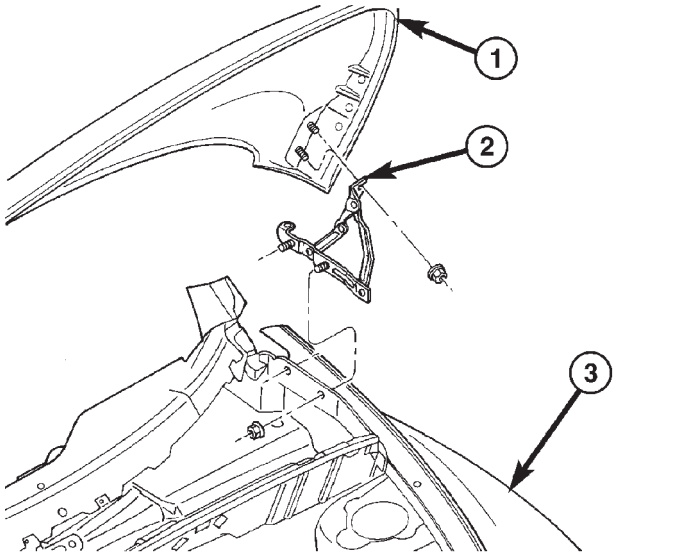
1 – CAPOT
2 – COUSSIN INSONORISANT DU PANNEAU INTERIEUR DU CAPOT

VERTENELLE DU CAPOT



1 – VERTENELLE DU CAPOT
2 – CAPOT

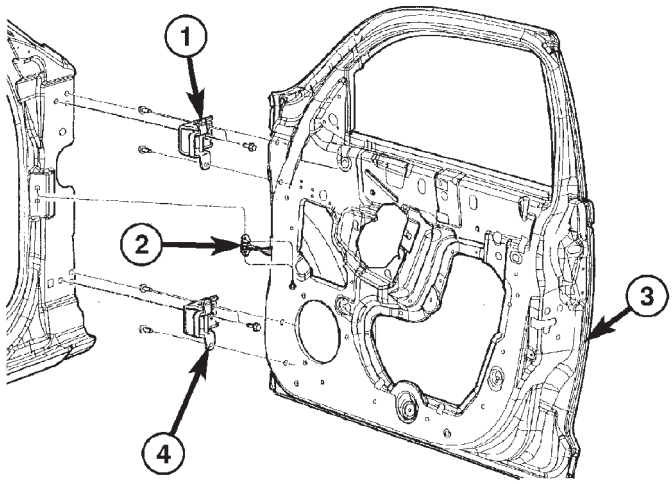
CHARNIERE DU CAPOT



1 – CAPOT
2 – CHARNIERE DU CAPOT
3 – AILE AVANT

PORTE AVANT

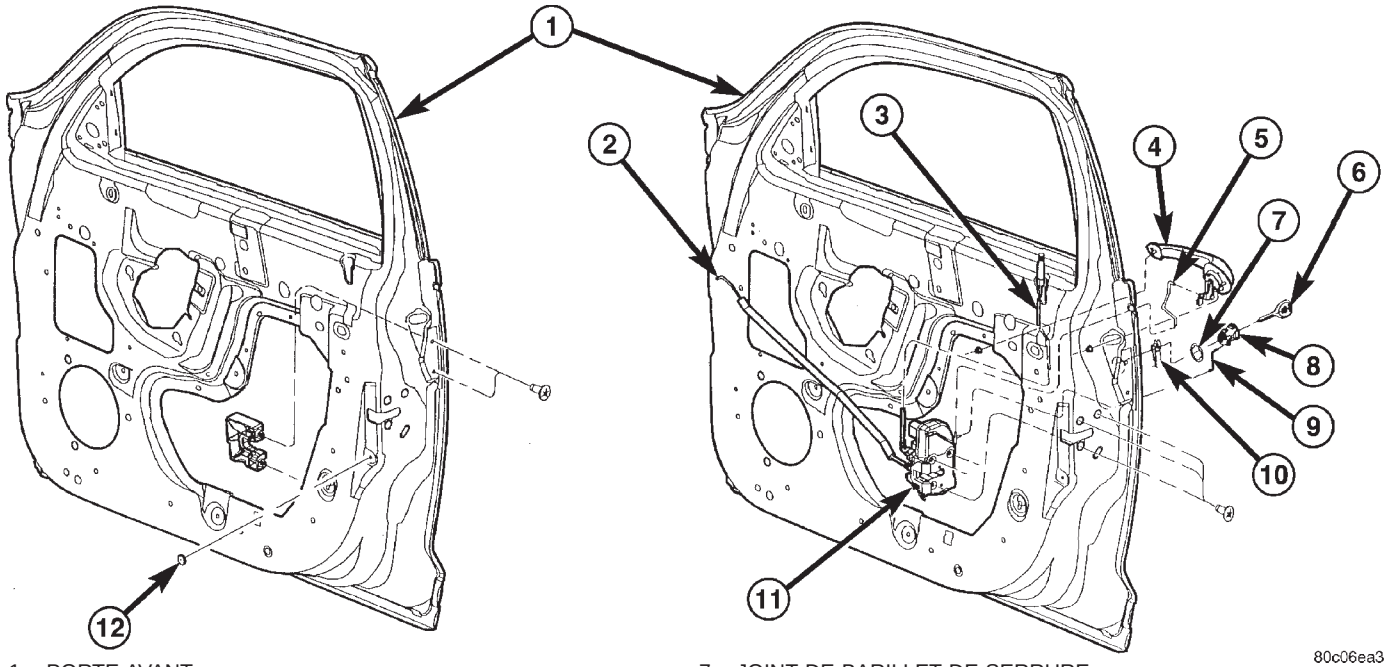
CHARNIERE DE PORTE AVANT



1 – CHARNIERE SUPERIEURE DE PORTE AVANT
2 – BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT
3 – PORTE AVANT
4 – CHARNIERE INFERIEURE DE PORTE AVANT

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

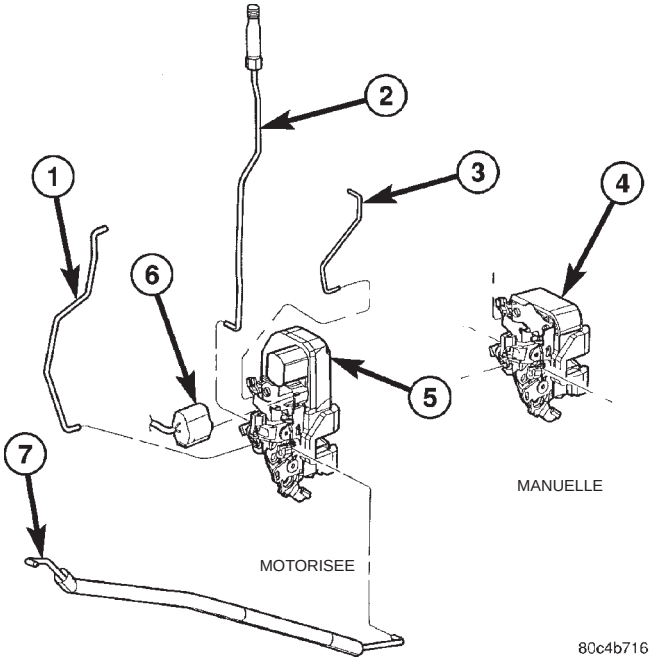
LOQUET ET POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT



1 – PORTE AVANT
2 – TRINGLE ET MANCHON ENTRE LA MANETTE INTERIEURE A DISTANCE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
3 – TRINGLE ENTRE LE BOUTON DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
4 – POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT
5 – TRINGLE ENTRE LA POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
6 – CLE
7 – JOINT DE BARILLET DE SERRURE
8 – BARILLET DE SERRURE
9 – TRINGLE ENTRE LE BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
10 – COMMUTATEUR DE VERROUILLAGE CENTRAL
11 – LOQUET D'ANNULATION DES SERRURES DE PORTE AVANT
12 – BUTEE DU CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE AVANT OUVERTE

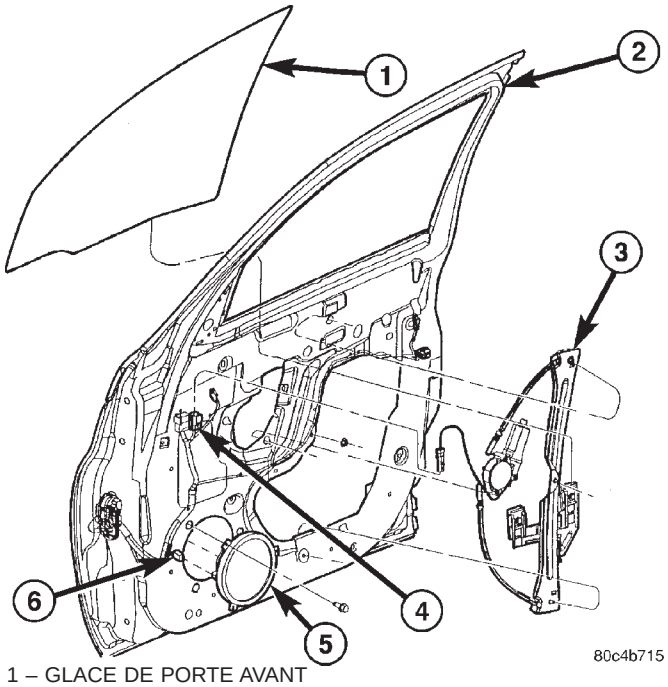
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

LOQUET D'ANNULATION MOTORISEE/ MANUELLE DE PORTE AVANT



1 – TRINGLE ENTRE LA POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
2 – TRINGLE ENTRE LE BOUTON DE VERROUILLAGE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
3 – TRINGLE ENTRE LE BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
4 – LOQUET D'ANNULATION DE SERRURE MANUELLE DE PORTE AVANT
5 – LOQUET D'ANNULATION DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE AVANT
6 – CONNEXION DE LOQUET D'ANNULATION DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE AVANT
7 – TRINGLE ET MANCHON ENTRE LA MANETTE INTERIEURE A DISTANCE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET

LEVE-GLACE MOTORISE DE PORTE AVANT

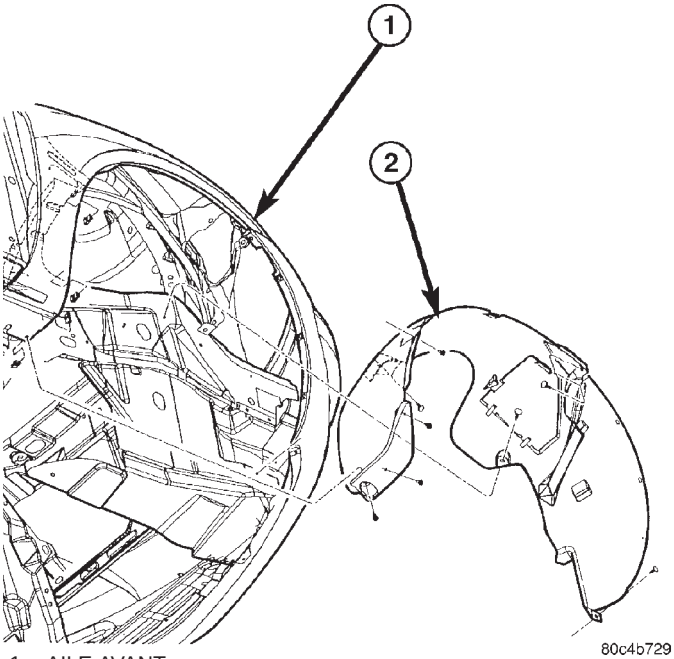


1 – GLACE DE PORTE AVANT
2 – PORTE AVANT
3 – LEVE-GLACE MOTORISE DE PORTE AVANT
4 – CONNECTEUR DE CABLAGE DE LEVE-GLACE MOTORISE
5 – HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT
6 – CONNECTEUR DE CABLAGE DE HAUT-PARLEUR

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

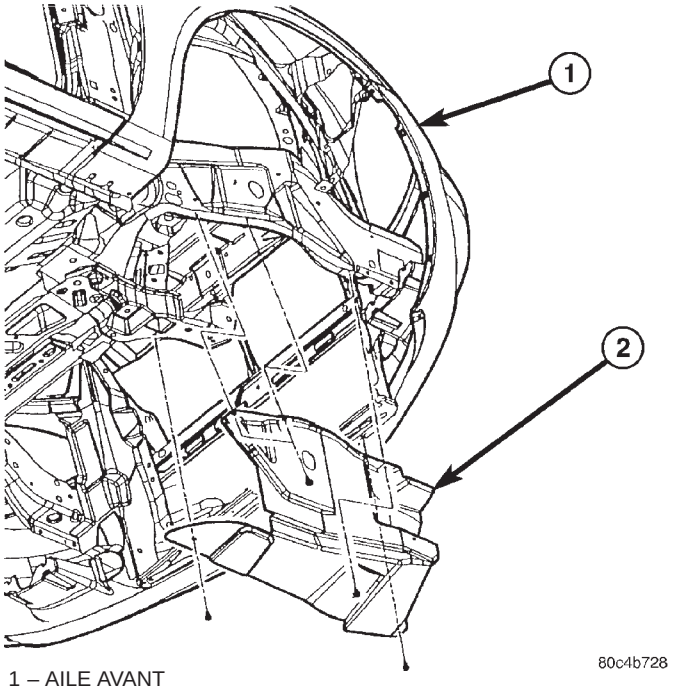
ECRAN PARE-BOUE

ECRAN PARE-BOUE D'AILE AVANT



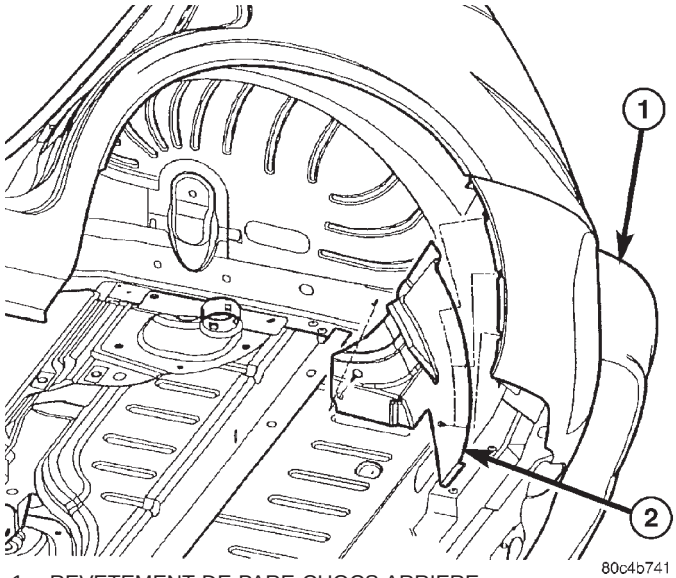
1 – AILE AVANT
2 – ECRAN PARE-BOUE D'AILE AVANT

ECRAN PARE-BOUE DE POULIE ACCESSIBLE PAR LE LONGERON AVANT



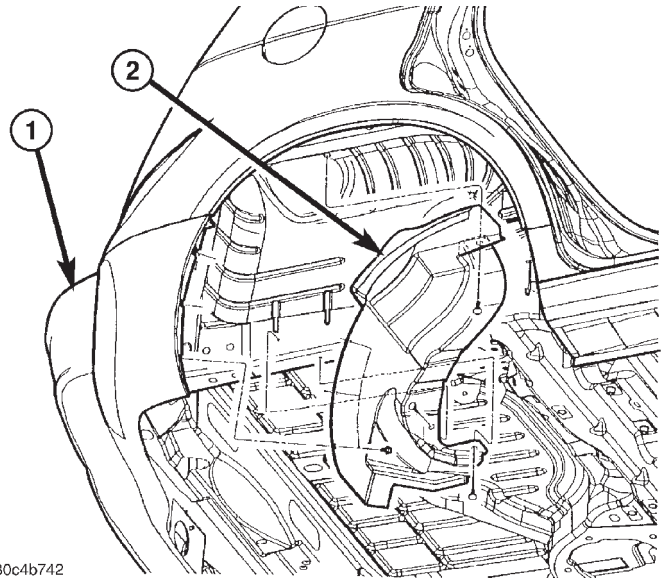
1 – AILE AVANT
2 – ECRAN PARE-BOUE DE POULIE ACCESSIBLE PAR LE LONGERON AVANT

ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE ARRIERE GAUCHE



1 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 – ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE ARRIERE GAUCHE

ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE ARRIERE DROITE



1 – REVETEMENT DE PARE-CHOCS ARRIERE
2 – ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE ARRIERE DROITE

DIAGNOSTIC ET ESSAI

FUITES D'EAU

Des fuites d'eau peuvent être dues à un manque d'étanchéité, à un défaut d'alignement des organes de caisse, à la porosité des soudures de caisse, à des bouchons manquants ou à des obstructions des orifices d'écoulement. Les forces centrifuges et gravitationnelles peuvent entraîner l'eau vers un emplacement écarté du point réel de fuite, ce qui peut rendre difficile la détection de la source de la fuite. Tous les points d'étanchéité de la caisse doivent être étanches dans les situations normales de conduite sous la pluie. L'eau qui s'engouffre à l'avant du véhicule ne doit pénétrer ni dans l'habitacle ni dans le compartiment à bagages. Le déplacement des surfaces d'étanchéité n'assure pas toujours une parfaite étanchéité dans toutes les situations. Il arrive que des joints de glace latérale ou de porte laissent l'eau pénétrer dans l'habitacle en cas de lavage sous pression ou d'averse violente. Ne pas forcer les réglages des joints d'étanchéité au risque d'une usure prématurée de ces joints et de difficultés de fermeture ou de verrouillage. Un essai d'étanchéité à l'eau doit être effectué après les réparations pour s'assurer de la disparition des fuites.

EXAMEN VISUEL AVANT LES ESSAIS D'ETANCHEITE

Vérifier que les bouchons du plancher et de la caisse sont en place, que les gouttières sont dégagées et que les organes de la caisse sont alignés correctement et protégés correctement par les joints. Si l'alignement ou l'étanchéité doivent être modifiés, se référer à la section concernée.

ESSAIS D'ETANCHEITE

AVERTISSEMENT : N'UTILISER NI LAMPES NI OUTILS ELECTRIQUES DANS LA ZONE D'ESSAI AU RISQUE DE BLESSURES.

Quand les causes de la fuite d'eau ont été déterminées, les simuler du mieux possible.

- Si la fuite survient quand le véhicule stationne sous une pluie légère, inonder la zone de fuite au moyen d'un tuyau d'arrosage.
- Si une fuite survient pendant les trajets sur autoroute sous la pluie, vérifier la zone de l'essai au moyen d'un jet d'eau sous pression. Diriger le jet de manière à simuler la situation réelle.
- Si la fuite survient quand le véhicule est arrêté sur un plan incliné, lever l'extrémité ou le côté du véhicule pour simuler cette situation. Cette méthode peut être utilisée quand la fuite survient en accélération, au freinage ou dans les virages. Si la fuite survient en accélération, lever l'avant du véhicule. Si la fuite survient au freinage, lever l'arrière du véhicule. Si la fuite survient dans les virages du côté gauche, lever le côté gauche du véhicule. Si la fuite survient dans les virages du côté droit, lever le côté droit du véhicule. Pour les recommandations de levage, se référer à Lubrification et maintenance.

DETECTION DES FUITES

Pour détecter le point d'entrée de l'eau, effectuer un essai à l'eau et rechercher les traces d'eau formées à l'intérieur du véhicule. Au besoin, déposer les recouvrements ou panneaux intérieurs de garnissage pour pouvoir observer la zone de fuite. Au besoin se faire aider par un assistant.

Certaines fuites d'eau ne se manifestent qu'à terme. Quand une fuite apparaît, découvrir le point le plus bas de la trace d'eau ou de l'écoulement. Après la découverte de la source de la fuite, réparer et effectuer un essai à l'eau pour confirmer la réparation.

Il peut s'avérer difficile de découvrir le point d'entrée de l'eau qui s'infiltre entre deux panneaux. L'eau accumulée peut s'échapper d'une cavité qui peut être éloignée du point d'entrée. La plupart des fuites d'eau de ce type se révèlent en accélération, au freinage, dans les virages ou sur les plans inclinés.

UTILISATION D'UN MIROIR

Quand une zone de fuite est inaccessible, utiliser un miroir pour l'examen. Un miroir peut également être utilisé pour réfléchir la lumière vers une zone d'accès difficile, afin de faciliter la localisation du point d'entrée d'eau.

UTILISATION D'UNE LUMIERE BRILLANTE

Certaines fuites d'eau du compartiment à bagages peuvent être détectées sans essai à l'eau. Placer le véhicule dans une zone fortement éclairée. Depuis l'intérieur du compartiment à bagages obscurci, vérifier le pourtour des soudures et des joints de caisse. Au besoin, demander à un assistant de diriger une lumière ponctuelle par-dessus les zones suspectes de fuite du compartiment à bagages. Si la lumière est visible à travers un emplacement normalement étanche, l'eau peut également y pénétrer.

PRESSURISATION DE L'HABITACLE

Quand une fuite d'eau de l'habitacle ne peut être détectée à l'eau, pressuriser l'habitacle et savonner l'extérieur du véhicule. Pour pressuriser l'habitacle, fermer toutes les portes et vitres, démarrer le moteur et placer la commande du chauffage sur soufflerie à grande vitesse en position HEAT (Chauffage). Si le moteur ne peut être démarré, connecter un chargeur à la batterie afin d'assurer une tension suffisante à la soufflerie. Quand l'habitacle est pressurisé, appli-

quer du savon à vaisselle sur la zone suspecte de fuite de l'extérieur du véhicule. Appliquer la solution au moyen d'un vaporisateur ou d'une brosse souple. Si des bulles de savon se produisent à une soudure ou un joint de la caisse, le point d'entrée de fuite pourrait se trouver à cet endroit.

BRUIT DE VENT

Le bruit de vent résulte essentiellement de fuites d'air. Les fuites d'air peuvent être dues à une étanchéité médiocre, à un alignement incorrect des composants de caisse, à la porosité des soudures de caisse ou à l'absence de bouchons dans le compartiment moteur ou dans les zones des montants de portes à charnières. Tous les points d'étanchéité de la caisse doivent être étanches à l'air dans des conditions de conduite normale. Les surfaces d'étanchéité mobiles ne garantissent pas toujours une étanchéité à l'air dans toutes les conditions. L'élément d'étanchéité d'une vitre latérale ou d'une porte permet parfois que le bruit du vent soit perceptible dans le compartiment passager lorsque le vent de face est de puissance élevée. La compensation par des réglages de porte ou de vitre en vue de supprimer le bruit du vent qui se produit dans des conditions sévères est susceptible d'entraîner une usure prématurée des éléments d'étanchéité et un effort excessif pour la fermeture ou le verrouillage. Après avoir effectué une procédure de réparation, tester le véhicule pour vérifier que le bruit a été supprimé avant de rendre le véhicule à l'utilisateur.

Le bruit de vent peut également être dû à la mauvaise adaptation de moulures extérieures ou de pièces enjoliveuses de caisse. Les moulures desserrées sont susceptibles de battre et de provoquer un bruit de vibration ou de broutement. Une cavité ouverte ou une arrête saillante peuvent créer un sifflement ou un hurlement. Inspecter l'extérieur du véhicule pour vérifier que ces conditions n'existent pas.

INSPECTION VISUELLE AVANT LES ESSAIS

Vérifier que les bouchons de plancher et de caisse sont en place et que les composants de caisse sont alignés et dotés d'éléments d'étanchéité. Si l'alignement ou la correction de l'étanchéité des composants est nécessaire, se référer à la section appropriée de ce groupe pour les méthodes correctes.

ESSAI ROUTIER DU BRUIT DE VENT

(1) Conduire le véhicule pour vérifier l'origine générale du bruit de vent.

(2) Appliquer 50 mm (2 pouces) de ruban de masquage par bandes de 150 mm (6 pouces) sur les bourrelets d'étanchéité, soudures ou moulures. Rouler après la pose de chaque bande. Si le bruit disparaît après l'application d'une bande de ruban, déposer la bande, localiser et réparer.

CAUSE POSSIBLE DU BRUIT DE VENT

- Le vent peut pénétrer dans les moulures écartées de la surface de caisse et provoquer un sifflement.
- Des écarts dans les zones d'étanchéité situées derrière les rebords de caisse en surplomb peuvent causer des bruits d'engouffrement de vent.
- Composants mobiles mal alignés.
- Bouchons manquants ou mal posés dans les montants.
- Brûlures de soudure à travers les trous.

METHODES D'INTERVENTION

RACCORD A CHAUD

(1) Déposer le panneau de garnissage.

(2) Plier ou déplacer les éléments du panneau de garnissage aux raccords à chaud. Observer l'emplacement de raccord et/ou la couture en recherchant des parties desserrées.

(3) Chauffer les raccords.

(a) En cas de desserrage, serrer les éléments étroitement et utiliser un fer à souder à embout plat pour faire fondre le matériau et souder les raccords. Ne pas surchauffer la zone de réparation pour ne pas endommager l'extérieur du panneau de garnissage.

(b) Si le matériau de raccord est brisé ou manquant, utiliser un pistolet à colle pour appliquer du matériau neuf à la zone de réparation. Les panneaux raccordés à chaud doivent être serrés ensemble pendant l'application de la colle. Au besoin utiliser un fer à souder pour faire fondre le matériau fraîchement appliqué. Ne pas surchauffer la zone de réparation pour ne pas endommager l'extérieur du panneau de garnissage.

(4) Laisser refroidir et vérifier la réparation.

(5) Poser le panneau de garnissage.

REPARATION DE PANNEAUX DE CAISSE DE PLASTIQUE

DESCRIPTION

Les panneaux de caisse de transfert de résine moulée (RTM) sont armés de fibre de verre. La résine époxy est injectée dans un moule pour constituer les panneaux. Les panneaux de caisse moulés en feuille (SMC) sont constitués de fibre de verre généralement de 1 pouce ou moins (2,54 cm), la résine époxy étant formée en feuilles et pressée dans un matériau pour constituer les panneaux de caisse moulés (SMC). Les panneaux de caisse RTM et SMC peuvent être répa-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

rés au moyen d'un adhésif époxy trouvé dans le commerce. Se référer au mode d'emploi du fabricant des produits utilisés pour réparer les panneaux RTM ou SMC. DaimlerChrysler International recommande de recourir à un technicien compétent pour la réparation (Fig. 1).

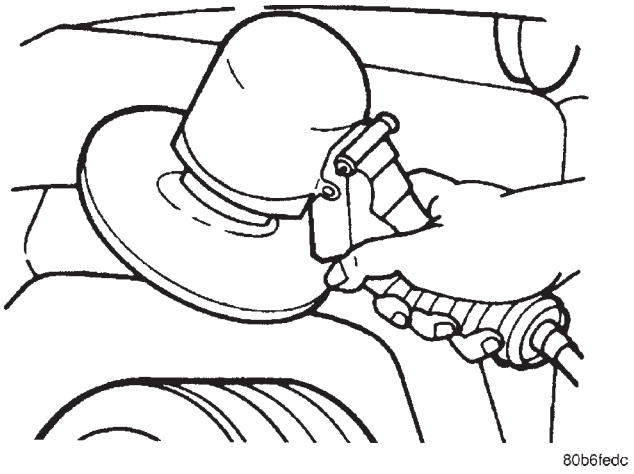


Fig. 1 Réparation de panneau

MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENTS

AVERTISSEMENT : UTILISER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LES PANNEAUX RTM ET SMC, AU RISQUE DE BLESSURES.

UTILISER UN MASQUE OSHA HOMOLOGUE POUR MELANGER LA RESINE EPOXY, MEULER LES PANNEAUX RTM ET SMC ET VAPORISER LA PEINTURE OU LES SOLVANTS DANS UN ESPACE CONFINE, AU RISQUE DE BLESSURES.

EVITER UN CONTACT PROLONGE DE LA RESINE EPOXY, DES SOLVANTS A BASE DE PETROLE OU D'ALCOOL SUR LA PEAU, AU RISQUE DE BLESSURES.

NE PAS S'AVENTURER SOUS UN VEHICULE LEVE QUI NE SERAIT PAS SOUTENU CORRECTEMENT PAR DES CHANDELLES, AU RISQUE DE BLESSURES.

- Quand des trous doivent être forés ou que des panneaux de caisse doivent être découpés, vérifier l'emplacement des organes internes de caisse et du câblage électrique au risque d'endommager le véhicule.
- N'utiliser ni produits chimiques ni pâtes abrasifs sur les surfaces peintes intactes des zones des réparations au risque de les endommager.

DECOUPE DES PANNEAUX

Si un grand panneau doit être découpé pour une réparation SMC ou RTM, renforcer le panneau au moyen d'un adhésif époxy structurel (adhésif rigide de réparation) (Fig. 2). Pour souder deux panneaux de plastique, un renfort doit chevaucher les deux panneaux. Les panneaux doivent être ″en V″ à un angle de 20 degrés. La zone de renfort doit être lavée et poncée. Eliminer ensuite toute trace de savon et d'eau. Poncer légèrement le plastique au moyen d'un tampon abrasif ou de papier de verre. Utiliser de l'air comprimé pour chasser la poussière ou essuyer le panneau au moyen d'un chiffon propre et sec.

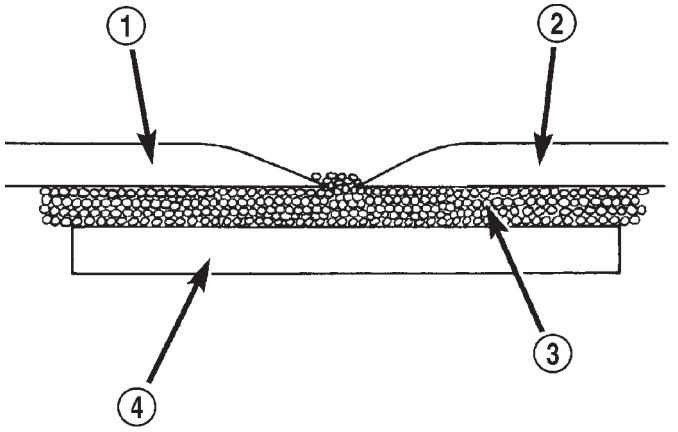


Fig. 2 Découpe de panneau

1 – PANNEAU EXISTANT
2 – PANNEAU NEUF
3 – ADHESIF POUR PANNEAU
4 – BANDE DE SOUDURE

Lors de la soudure de panneaux SMC ou RTM, utiliser un adhésif époxy en deux parties. Mélanger correctement les parties A et B et appliquer le mélange aux panneaux à réparer. Une quantité suffisante d'adhésif doit être appliquée pour assurer l'adhésion. Les pièces soudées ne peuvent être déplacées avant la vulcanisation de l'adhésif. Maintenir l'ensemble au moyen de pinces, rivets, etc. Il est possible d'accélérer la vulcanisation au moyen d'une lampe ou d'un pistolet thermique.

Après la vulcanisation, poncer la soudure et appliquer le produit final à la zone réparée. Lisser le produit à la spatule, au moyen d'une languette de bois ou d'un autre outil adéquat. Le polissage final peut être réalisé en appliquant un peu d'eau pendant l'opération. Le mastic de vulcanisation peut être poncé selon les besoins et, finalement, nettoyé à l'eau savonneuse. Essuyer la surface au moyen d'un chiffon sec avant de poursuivre la réparation du panneau.

RENFORT DE PANNEAU

Les méthodes de réparation structurelle des panneaux rigides tels que les panneaux SMC ou RTM comportant d'importantes fissures ou des trous exigent un renforcement. Ces renforcements peuvent

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

être réalisés par des applications successives de laine de verre saturée d'adhésif époxy, semi-rigide ou flexible selon les besoins (Fig. 3) et (Fig. 4). Utiliser les produits de réparation de fibre de verre pour former le renfort. Du ruban spécial pour mur de gypse permet à la résine de pénétrer et de réaliser une liaison définitive entre le panneau et l'adhésif époxy. Utiliser une quantité suffisante de ruban pour obtenir une réparation définitive.

Il est également possible de réparer des fissures importantes et des trous en ajoutant une pièce liée à l'adhésif. Le renfort devrait couvrir la surface entière et chevaucher largement la zone endommagée.

Lors des réparations, la zone endommagée doit être ″en V″ ou biseautée. Des réparations sur une surface importante sont plus durables que celles effectuées sur de petites zones. Les fissures dont le pourtour est biseauté à un angle de 20 degrés sont plus aptes à recevoir l'adhésif de réparation (Fig. 5). Les bords tranchants doivent être évités pour rendre les joints invisibles après la réparation.

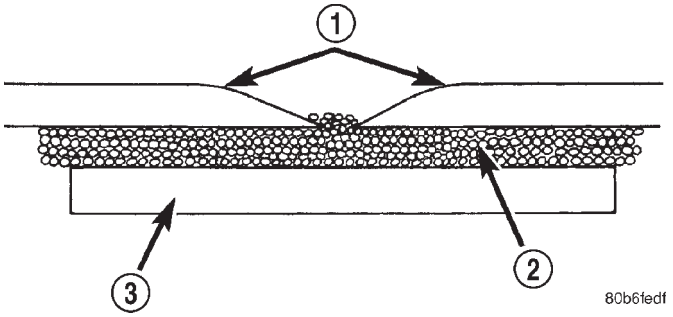


Fig. 3 Bords biseautés

1 – BORDS BISEAUTES
2 – ADHESIF DE PANNEAU
3 – BANDE DE SOUDURE

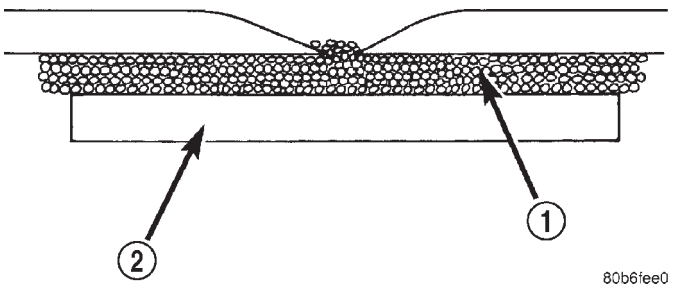


Fig. 4 Renfort de panneau

1 – ADHESIF DE PANNEAU
2 – RENFORT

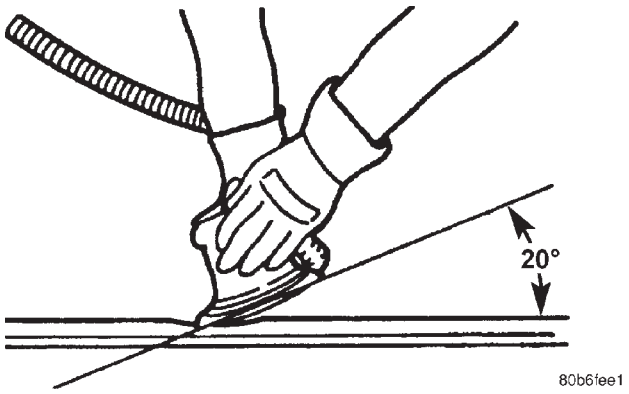


Fig. 5 Biseau – 20 degrés

- La réparation des panneaux flexibles et rigides est fondamentalement la même. La différence principale réside dans les matériaux adhésifs utilisés (Fig. 6).
- Le technicien doit commencer par choisir une stratégie avant d'entamer la réparation d'un panneau. En effet, il peut s'avérer plus économique de remplacer un panneau que de le réparer.
- En cas de réparation, il est préférable de maintenir la pièce sur le véhicule pour gagner du temps et pour éviter les modifications d'alignement qui pourraient amener des pannes ultérieures.

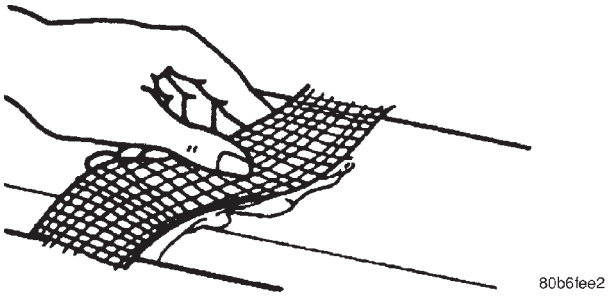


Fig. 6 Ruban de fibre de verre

EXAMEN VISUEL

Les panneaux moulés SMC et RTM réagissent différemment aux impacts que la tôle. Ces matériaux composites peuvent masquer la sévérité d'un accident. Les soudures d'adhésif, la structure interne des portes et la structure d'acier doivent être examinés soigneusement pour déterminer l'étendue des dégâts. Une inspection minutieuse peut exiger une dépose partielle de panneaux intérieurs ou de garnissage.

Identifier le type de réparation :

Panneau percé ou fissuré – Des dégâts limités n'exigent pas la découpe d'un panneau. Cependant, il convient de souder un panneau de renfort, du ruban de fibre de verre ou une feuille de matériau par l'arrière (Fig. 7).

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

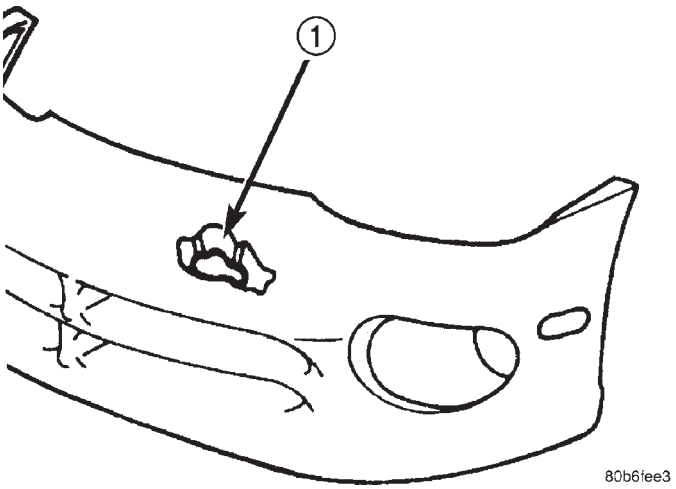


Fig. 7 Pièce endommagée

1 – PANNEAU PERCE

PREPARATION DE LA SURFACE DES PANNEAUX

Si un panneau de caisse est percé, fissuré ou déchiré, la zone endommagée doit être éliminée du panneau pour effectuer une réparation correcte. Les fissures qui entourent une zone endommagée doivent être arrêtées ou éliminées. Pour arrêter une fissure d'un panneau SMC ou RTM, forer un trou de 6 mm (0,250 pouce) à l'extrémité de la fissure, au-delà des dégâts. Si les fissures ne peuvent être arrêtées, le panneau doit être remplacé. La surface environnant la zone endommagée doit être dénudée et nettoyée. Poncer les surfaces environnant la zone des réparations au moyen de papier de verre de qualité 360 ou équivalent pour assurer l'adhésion de la résine de réparation.

RAPIECEMENT DES PANNEAUX

Un panneau RTM ou SMC perforé peut être réparé en remplaçant la partie endommagée (Fig. 8). Utiliser une scie mécanique ou motorisée pour déposer la section de panneau endommagée. La section découpée peut servir de gabarit pour découper une section neuve de panneau. Il n'est pas nécessaire de pouvoir accéder au dos du panneau pour poser une pièce. Découper les bords en biseau à 20 degrés pour augmenter la surface d'adhésion à l'extérieur. Ceci agrandira les zones de réparation.

FABRICATION DE PIECES DE REPARATION

Une pièce de réparation peut être fabriquée dans un panneau rigide de fibre de verre dont le contour est comparable à celui de la zone de réparation, découpée dans des panneaux SMC ou RTM de rebut. Les panneaux peuvent être récupérés dans des hayons ou des ailes. A défaut, une pièce peut être fabriquée au moyen de ruban et de résine époxy renforcée. Au besoin, agir de la manière suivante :

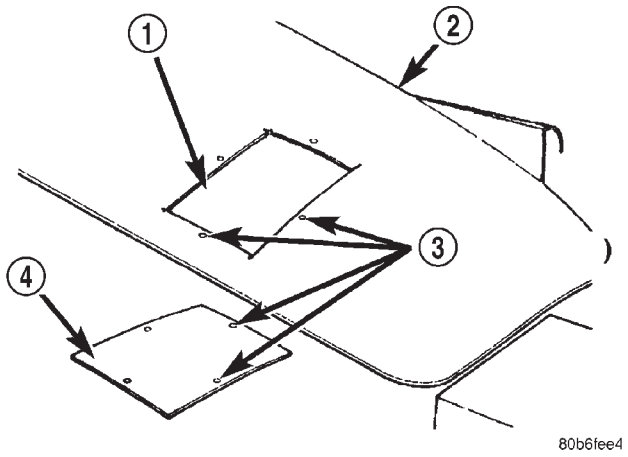


Fig. 8 Découpe et rapiècement de panneaux

1 – DECOUPE
2 – PANNEAU DE CAISSE ENDOMMAGE
3 – TROUS DE 4 mm (0,160 POUCE)
4 – PIECE DECOUPEE A DIMENSION

(1) Couvrir du papier huilé ou du plastique de nylon renforcé d'une dimension supérieure à celle de la pièce nécessaire (Fig. 9).

(2) Fixer à l'aide de ruban adhésif le papier huilé ou la feuille de plastique sur une surface d'un contour compatible à celle de la zone de réparation.

(3) Appliquer une couche généreuse d'adhésif à l'époxy sur le renfort (Fig. 9). Au besoin, appliquer une seconde voire une troisième couche de résine après la vulcanisation des premières couches. L'épaisseur de la pièce doit être la même que celle de la zone à réparer.

(4) Après la vulcanisation de la pièce, peler le papier huilé ou la feuille de plastique au dos de la pièce.

(5) Au besoin, le dos de la pièce peut être renforcé au moyen d'un matériau adéquat.

POSE DE LA PIECE DE REPARATION

(1) Réaliser un gabarit de papier ou de carton de la taille et de la forme du trou découpé dans le panneau.

(2) Rogner 3 mm (0,125 pouce) des bords du gabarit pour que la pièce présente un écart entre les surfaces de raccordement.

(3) Utiliser le gabarit pour découper la pièce à dimension.

(4) Découper des pièces de rebut de matériau en carrés de 50 mm (2 pouces) qui serviront de support.

(5) Forer des trous de 4 mm (0,160 pouce) du bord de la découpe. (Fig. 8)

(6) Forer des trous de 3 mm (0,125 pouce) dans les carrés de support, à 13 mm (0,5 pouce) du bord du centre d'un côté.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

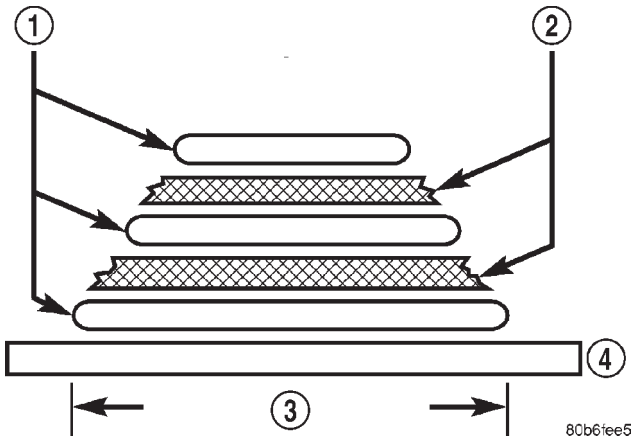


Fig. 9 Fabrication d'une pièce

1 – ADHESIF STRUCTUREL OU RESINE EPOXY
2 – FIBRE DE VERRE
3 – LARGEUR DE LA GORGE EN V
4 – PAPIER HUILE

(7) Racler le dos du panneau de caisse autour de la découpe au moyen d'un racloir ou de papier de verre.

(8) Mélanger suffisamment de résine époxy pour couvrir un côté de tous les carrés de support.

(9) Appliquer la résine sur les carrés, sur la moitié comportant les trous préforés.

(10) Utiliser des vis à tôle No. 8 pour fixer les carrés de support au dos du panneau de caisse avec l'époxy en sandwich entre le panneau et les carrés (Fig. 10).

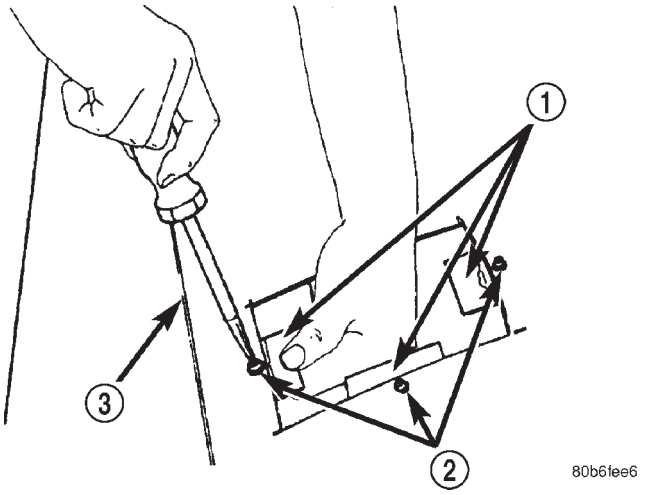


Fig. 10 Assujettissement des carrés de support au panneau de caisse

1 – CARRES DE SUPPORT
2 – VIS
3 – PANNEAU DE CAISSE ENDOMMAGE

(11) Placer la pièce dans la découpe contre les carrés de support et ajuster la pièce jusqu'à ce que l'écartement soit égal sur tous les côtés (Fig. 11).

(12) Forer des trous de 3 mm (0,125 pouce) dans les carrés de support, à travers les trous préforés dans la pièce.

(13) Appliquer une couche de résine aux extrémités exposées des carrés de support (Fig. 12).

(14) Poser des vis pour maintenir la pièce sur les carrés de support (Fig. 13). Serrer les vis jusqu'à ce que la surface de la pièce soit au même niveau que la surface de panneau.

(15) Laisser la résine se vulcaniser et déposer toutes les vis.

(16) Utiliser un disque de 125 mm (5 pouces) de qualité 24 pour meuler un espace de 50 à 75 mm (2 à 3 pouces de large) et de 2 mm (0,080 pouce) de profondeur à travers les espaces entourant la pièce (Fig. 14). Utiliser de l'air comprimé pour chasser la poussière sur le pourtour de la pièce.

(17) Appliquer du nylon avec adhésif par-dessus les espaces entourant la pièce (Fig. 15).

(18) Mélanger suffisamment de résine pour couvrir la zone entière de la pièce.

(19) Appliquer la résine et la polir à la spatule pour réduire le meulage final. Utiliser deux à trois couches de matériau pour obtenir une réparation de qualité (Fig. 16).

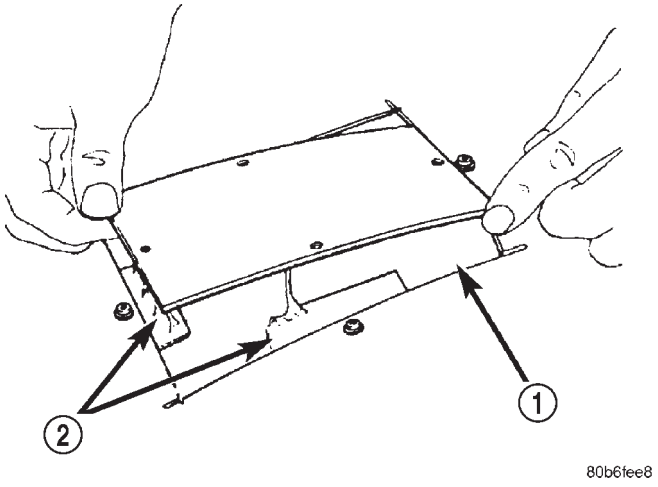


Fig. 11 Placement et alignement de la pièce dans la découpe

1 – DECOUPE
2 – CARRES DE SUPPORT

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

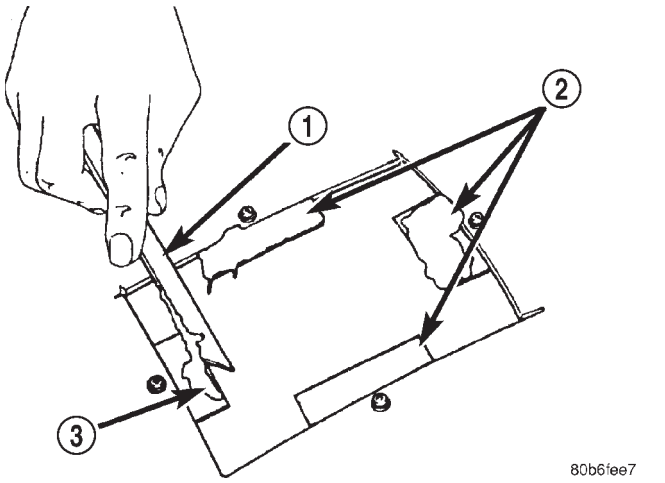


Fig. 12 Application de résine aux carrés de support

1 – APPLICATEUR
2 – CARRES DE SUPPORT
3 – EPOXY

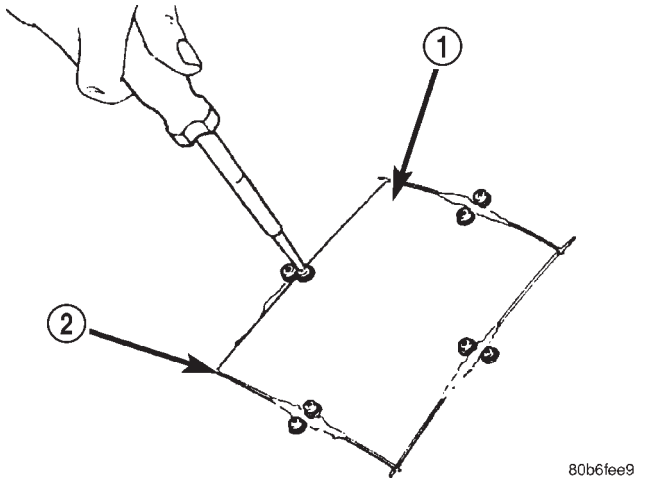


Fig. 13 Pose des vis

1 – PIECE
2 – ECARTEMENT

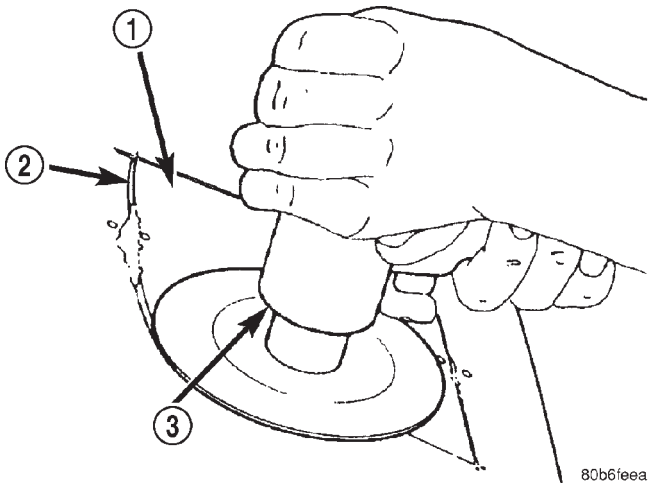


Fig. 14 Meulage de surface

1 – PIECE
2 – ECARTEMENT
3 – DISQUE ABRASIF

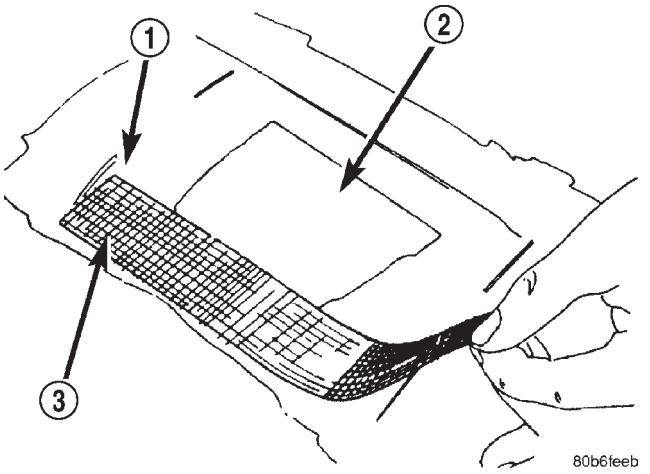


Fig. 15 Recouvrement des espaces au moyen d'une résille

1 – ZONE DE MEULAGE
2 – PIECE
3 – RESILLE

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

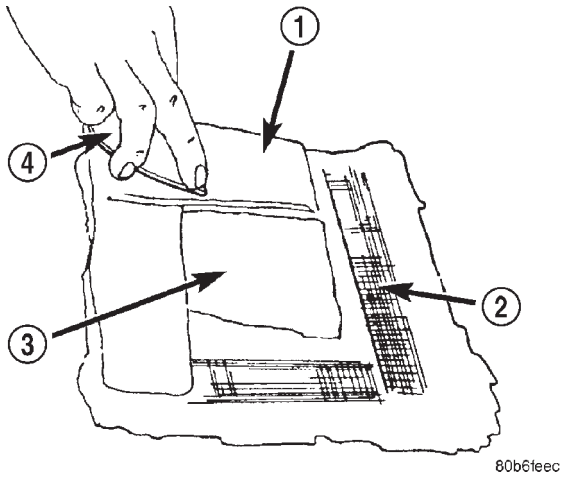


Fig. 16 Recouvrement de la résille avec l'époxy

1 – EPOXY
2 – RESILLE
3 – PIECE
4 – SPATULE

FINITION DE LA PIECE DE REPARATION

Après la mise en place de la pièce de réparation, la zone de la pièce peut faire l'objet d'une finition comparable à celle des autres types de panneaux de caisse. Si le matériau de la résille est exposé dans la zone réparée, meuler la surface et appliquer une couche de mastic de qualité. Appliquer une couche primaire, poncer au papier de verre et peindre selon les besoins.

DEPOSE ET POSE

CALANDRE

DEPOSE

(1) Lever le capot et le soutenir au moyen de sa tige.
(2) Déposer les vis fixant la calandre au panneau de fermeture du radiateur (Fig. 17).
(3) Abaisser le haut de la calandre et dégager les crochets de l'aile.
(4) Déposer la calandre.

POSE

(1) Placer la calandre. Engager successivement les crochets inférieur, médian et supérieur (Fig. 17).
(2) Poser la vis fixant la calandre au panneau de fermeture du radiateur.
(3) Baisser le capot.

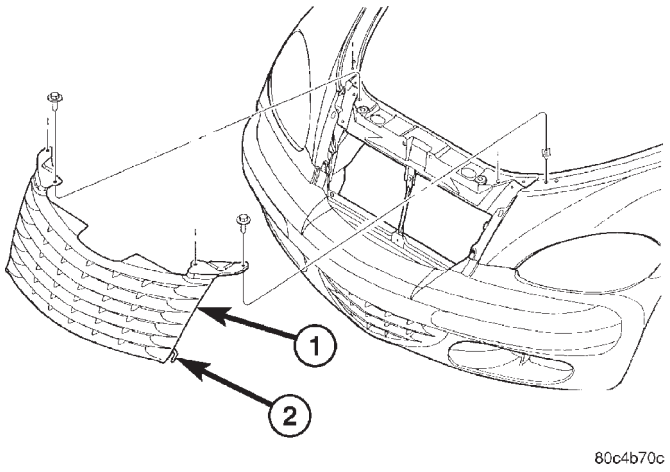


Fig. 17 Calandre

1 – CALANDRE
2 – RETENUE

LOQUET DU CAPOT

DEPOSE

(1) Déverrouiller et lever le capot.
(2) Soutenir le capot au moyen de sa tige.
(3) Déposer la calandre.
(4) Déposer les vis fixant le loquet de capot au panneau de fermeture du radiateur (Fig. 18).
(5) Déposer du panneau de fermeture le loquet du capot.
(6) Dégager du loquet le câble de déverrouillage à distance (Fig. 19).

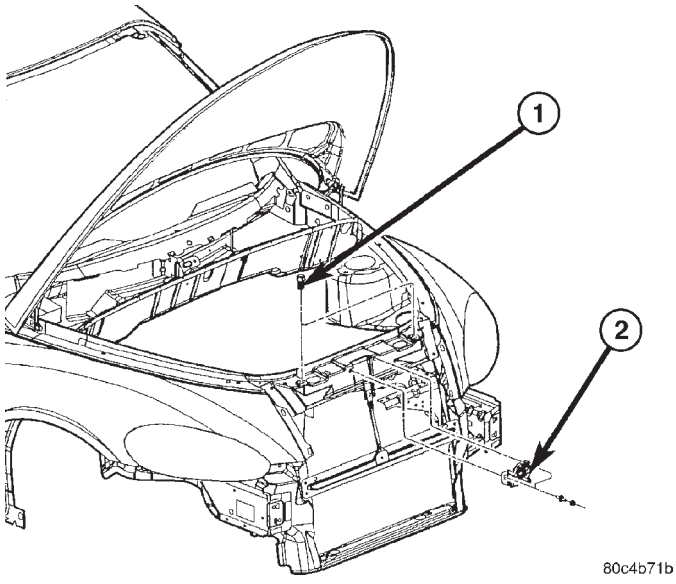


Fig. 18 Loquet du capot

1 – BUTEE DE REGLAGE DU CAPOT
2 – LOQUET DU CAPOT

DEPOSE ET POSE (Suite)

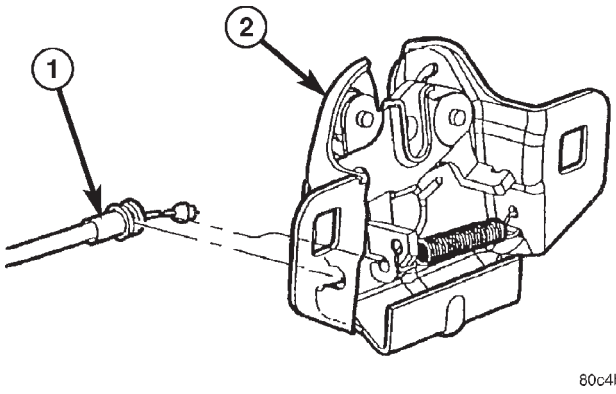


Fig. 19 Câble de déverrouillage du loquet du capot

1 – CABLE DE DEVERROUILLAGE DU LOQUET DU CAPOT
2 – LOQUET DU CAPOT

POSE

(1) Engager dans le loquet le câble de déverrouillage à distance (Fig. 19).
(2) Placer le loquet du capot sur le panneau de fermeture du radiateur (Fig. 18).
(3) Poser les boulons fixant le loquet de capot au panneau de fermeture du radiateur.
(4) Poser la calandre.
(5) Baisser le capot ; vérifier son alignement et l'engagement du loquet.

GACHE DU LOQUET DU CAPOT

DEPOSE

(1) Déverrouiller et lever le capot.
(2) Déposer les boulons fixant la gâche à l'intérieur du capot (Fig. 20).
(3) Déposer du véhicule la gâche du loquet du capot.

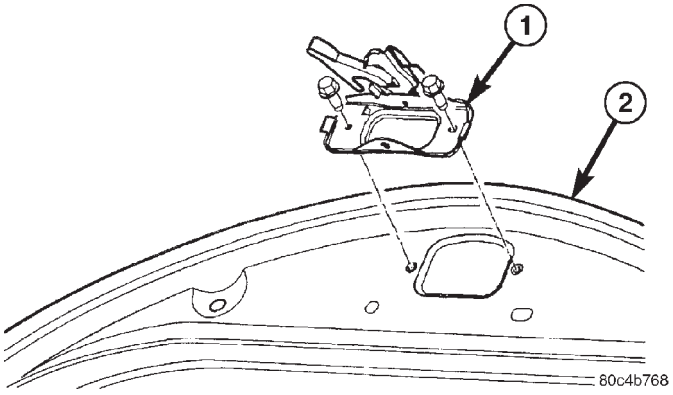


Fig. 20 Gâche du capot

1 – GACHE DU CAPOT
2 – CAPOT

POSE

(1) Placer la gâche sur le véhicule (Fig. 20).
(2) Poser les boulons de la gâche.
(3) Aligner la gâche pour l'engager en douceur dans le loquet.
(4) Vérifier le fonctionnement et régler au besoin l'alignement du capot.
(5) Serrer les boulons de fixation au couple de 13,5 N·m (10 livres pied).

CABLE DE DEVERROUILLAGE DU CAPOT

DEPOSE

(1) Déposer le loquet du capot.
(2) Débrancher du loquet le câble de déverrouillage à distance (Fig. 21).
(3) Déposer le panneau de garnissage d'auvent avant gauche.
(4) Déposer les vis fixant la manette de déverrouillage au panneau d'auvent.
(5) Derrière le panneau d'instruments, débrancher du tablier le passe-câble de caoutchouc.
(6) Extraire le câble de déverrouillage par le trou du tablier.
(7) Déposer du véhicule le câble et la manette.

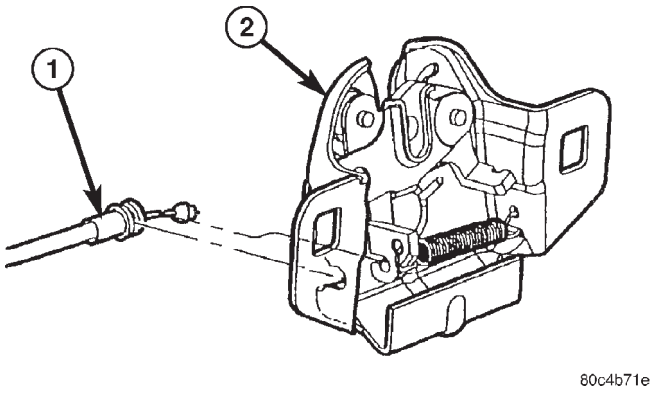


Fig. 21 Câble de déverrouillage du capot

1 – CABLE DE DEVERROUILLAGE DU CAPOT
2 – LOQUET DU CAPOT

POSE

(1) Monter le câble et la manette sur le véhicule.
(2) Engager le câble par le trou du tablier.
(3) Connecter le passe-câble dans le tablier.
(4) Poser les vis fixant la manette au panneau d'auvent.
(5) Poser le panneau de garnissage d'auvent avant gauche.
(6) Connecter le câble de déverrouillage au loquet du capot (Fig. 21).
(7) Poser le loquet.
(8) Fermer le capot et vérifier son fonctionnement.

DEPOSE ET POSE (Suite)

CAPOT

DEPOSE

(1) Lever complètement le capot (Fig. 22).

(2) Marquer les emplacements de fixation de boulon et de charnière au crayon gras ou autrement en vue de la repose.

(3) Déposer les boulons supérieurs fixant le capot à la charnière ; desserrer les boulons du bas pour pouvoir les déposer à la main.

(4) Avec l'aide d'un assistant placé de l'autre côté du véhicule pour soutenir le capot, déposer les boulons du bas qui fixent le capot à la charnière.

(5) Déposer le capot.

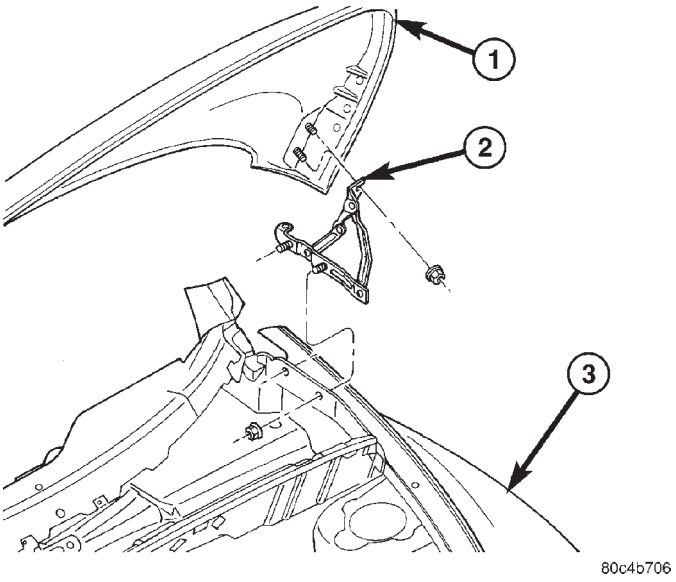


Fig. 22 Capot

1 – CAPOT
2 – CHARNIERE DU CAPOT
3 – AILE AVANT

POSE

(1) Placer le capot. Avec l'aide d'un assistant placé de l'autre côté du véhicule pour soutenir le capot, poser les boulons du bas qui fixent le capot à la charnière en les serrant à la main (Fig. 22).

(2) Poser les boulons du haut qui fixent le capot à la charnière en les serrant à la main.

(3) En posant le capot, aligner tous les repères et serrer les boulons. Le capot doit être aligné avec un écart de 4 mm (0,160 pouce) par rapport aux ailes et il doit affleurer les surfaces supérieures le long des ailes.

(4) Vérifier l'alignement et le fonctionnement du capot.

REMBOURRAGE INSONORISANT DU CAPOT

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Déposer les fixations du rembourrage au capot (Fig. 23).

(3) Déposer le rembourrage.

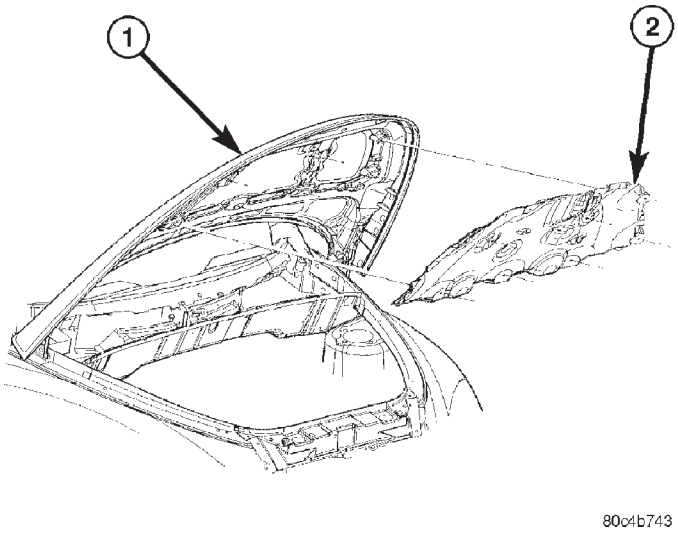


Fig. 23 Rembourrage insonorisant du capot

1 – CAPOT
2 – REMBOURRAGE INSONORISANT DE L'INTERIEUR DU CAPOT

POSE

(1) Placer le rembourrage sur le capot (Fig. 23).

(2) Poser les fixations.

(3) Fermer le capot.

CHARNIERE DU CAPOT

DEPOSE

(1) Soutenir le capot du côté de la charnière à remplacer.

(2) Marquer l'emplacement des fixations de boulon et de charnière au crayon gras ou autrement en vue de la repose.

(3) Déposer les boulons fixant le capot à la charnière (Fig. 24).

(4) Déposer les boulons fixant la charnière au flasque de la poutrelle de charge et déposer la charnière. Au besoin peindre la charnière neuve avant la pose.

POSE

(1) Au besoin, peindre la charnière neuve avant la pose.

(2) Placer la charnière sur le véhicule (Fig. 24).

(3) Poser les boulons qui fixent la charnière sur l'aile avant.

DEPOSE ET POSE (Suite)

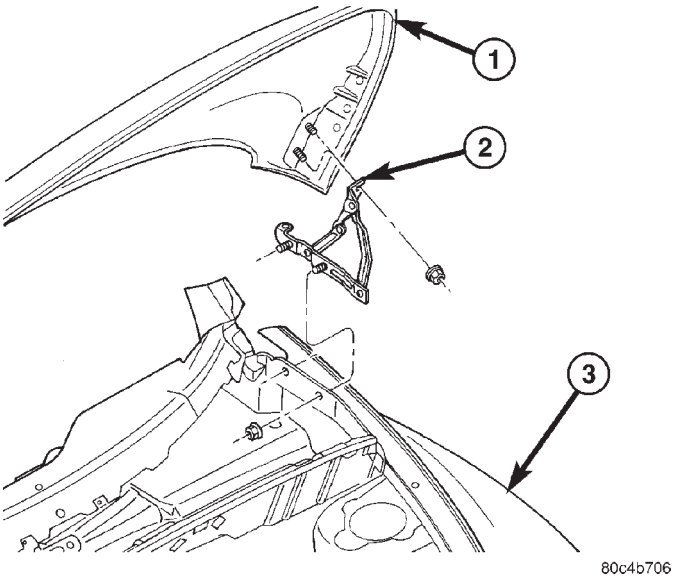


Fig. 24 Charnière du capot

1 – CAPOT
2 – CHARNIERE DU CAPOT
3 – AILE AVANT

(4) Poser les boulons qui fixent le capot à la charnière.

(5) Aligner tous les repères et serrer les boulons. Le capot doit être aligné avec un écart de 4 mm (0,160 pouce) par rapport aux ailes avant et il doit affleurer les surfaces supérieures le long des ailes. Ajouter ou supprimer des cales sous la charnière pour régler la hauteur du capot.

(6) Déposer le support et vérifier le fonctionnement du capot.

PANNEAU SUPERIEUR DE FERMETURE DU RADIATEUR

DEPOSE

(1) Lever le capot.

(2) Marquer les emplacements de boulon sur le panneau supérieur de fermeture du radiateur (Fig. 25).

(3) Déposer les fixations du panneau de fermeture sur les ailes.

(4) Au besoin, déplacer le capteur de température.

(5) Déposer le boulon fixant le panneau inférieur de fermeture du radiateur au panneau supérieur.

(6) Pour remplacer le panneau supérieur, déposer le loquet du capot et les autres accessoires métalliques.

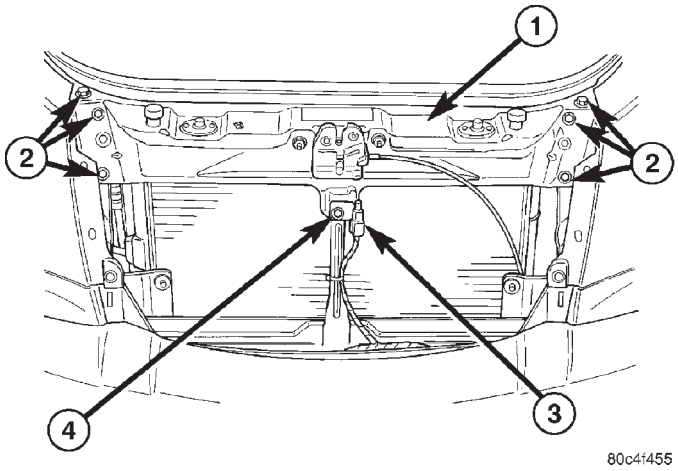


Fig. 25 Panneau de fermeture du radiateur

1 – PANNEAU SUPERIEUR DE FERMETURE DU RADIATEUR
2 – FIXATIONS SUPERIEURES
3 – CAPTEUR DE TEMPERATURE
4 – FIXATION ENTRE LES PANNEAUX INFERIEUR ET SUPERIEUR DE FERMETURE DU RADIATEUR

POSE

(1) Placer le panneau supérieur de fermeture du radiateur (Fig. 25).

(2) Poser les boulons fixant le panneau supérieur de fermeture sur les ailes. Vérifier l'alignement par rapport aux marques.

(3) Poser le boulon fixant le panneau inférieur de fermeture au panneau supérieur.

(4) Placer le capteur de température.

(5) Poser le loquet du capot et le câble.

(6) Vérifier le fonctionnement du loquet du capot.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ECRAN PARE-BOUE DE PASSAGE DE ROUE AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir sur des tréteaux.
(2) Déposer la roue avant.
(3) Déposer les fixations à emboîter de l'écran sur le longeron, devant la suspension (Fig. 26).
(4) Déposer les fixations à emboîter de l'écran sur le longeron, derrière la suspension.
(5) Déposer les vis de l'écran sur l'aile avant.
(6) Déposer l'écran.

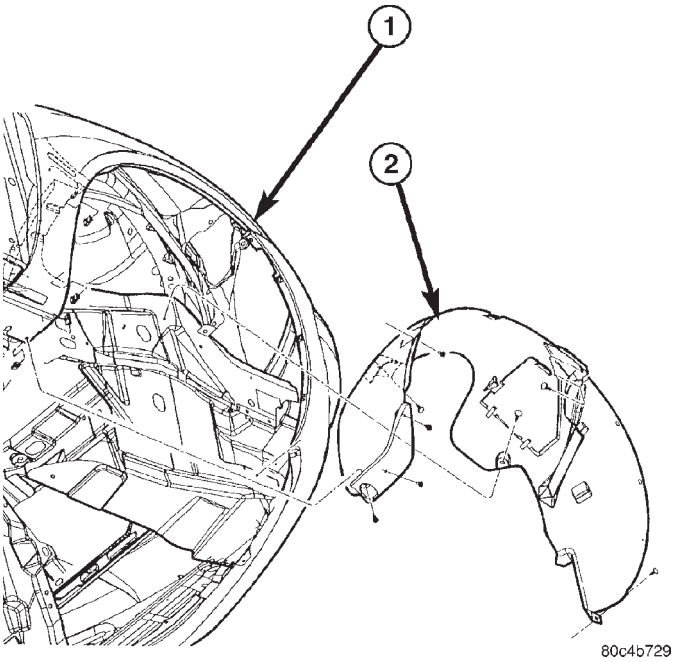


Fig. 26 Ecran pare-boue de passage de roue avant

1 – AILE AVANT
2 – ECRAN PARE-BOUE D'AILE AVANT

POSE

(1) Placer l'écran sur le véhicule (Fig. 26).
(2) Poser les vis de l'écran sur l'aile avant.
(3) Poser les fixations à emboîter de l'écran sur le longeron, derrière la suspension.
(4) Poser les fixations à emboîter de l'écran sur le longeron, devant la suspension.
(5) Poser la roue avant.
(6) Abaisser le véhicule.

ECRAN PARE-BOUE DE POULIE ACCESSIBLE PAR LE LONGERON AVANT

DEPOSE

(1) Lever le véhicule et le soutenir sur des tréteaux.
(2) Déposer la roue avant.
(3) Déposer les fixations du revêtement de pare-chocs inférieur et de la prise d'air. Tirer le revêtement de pare-chocs vers l'avant pour accéder à la fixation du bord avant de l'écran pare-boue.
(4) Déposer les fixations à emboîter de l'écran au longeron devant la suspension (Fig. 27).
(5) Déposer l'écran.

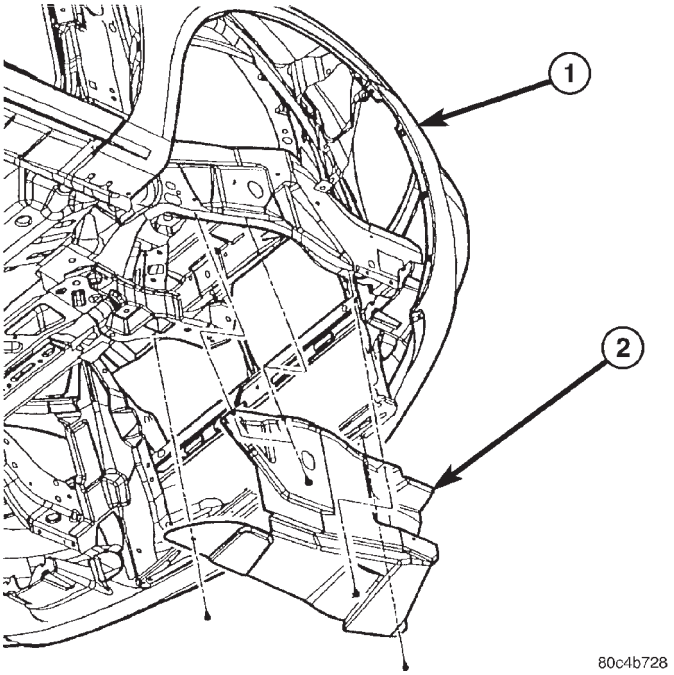


Fig. 27 Ecran pare-boue de poulie accessible par le longeron avant

1 – AILE AVANT
2 – ECRAN PARE-BOUE DE POULIE ACCESSIBLE PAR LE LONGERON AVANT

POSE

(1) Placer l'écran sur le véhicule (Fig. 27).
(2) Poser les fixations de l'écran sur le longeron.
(3) Poser les fixations du revêtement de pare-chocs et de la prise d'air.
(4) Poser la roue avant.
(5) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

AILE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de projecteur.
(2) Du côté droit du véhicule, déposer l'écran pare-boue de poulie accessible par le longeron avant.
(3) Déposer l'écran.
(4) Déposer les écrous entre l'aile et le revêtement de pare-chocs.
(5) Déposer le boulon de l'aile sur le panneau basculant inférieur (Fig. 28).
(6) Déposer le boulon de l'aile sur l'auvent inférieur.
(7) Ecarter le revêtement de pare-chocs de l'aile.
(8) Déposer les boulons fixant l'aile au longeron supérieur.
(9) Déposer l'aile du véhicule.

POSE

(1) Placer l'aile sur le véhicule (Fig. 28).
(2) Engager le boulon central du longeron supérieur.
(3) Depuis le compartiment moteur, poser tous les boulons fixant l'aile au longeron supérieur et les serrer.
(4) Poser sur l'aile le boulon de panneau d'auvent inférieur.
(5) Poser sur l'aile le boulon du panneau basculant.
(6) Placer le revêtement de pare-chocs.
(7) Poser les écrous entre l'aile et le revêtement de pare-chocs.
(8) Poser l'écran pare-boue intérieur.
(9) Poser l'écran pare-boue de poulie du côté droit.
(10) Poser l'ensemble de projecteur.
(11) Vérifier l'affleurement et les écarts de l'aile.

PLAQUETTE EXTERIEURE FIXEE AU MOYEN D'ADHESIF DOUBLE FACE

DEPOSE

(1) Marquer l'emplacement de l'élément avant la dépose.
(2) Utiliser un pistolet thermique en appliquant la chaleur dans un mouvement circulaire pour faire fondre l'adhésif.
(3) Utiliser un levier non métallique, tel qu'une baguette de garnissage en plastique ou en bois pour forcer dans les coins et déposer l'élément.
(4) Eliminer les traces d'adhésif du panneau au moyen d'un produit adéquat.

POSE

(1) Nettoyer la surface de la plaquette au moyen d'alcool isopropylique.
(2) Aligner la plaquette sur les marques.
(3) Poser la plaquette et presser fortement pour obtenir une adhésion complète.
(4) Eliminer toutes les marques.

PLAQUETTES ET RUBANS ADHESIFS EXTERIEURS

DEPOSE

(1) Marquer l'emplacement des éléments avant la dépose.

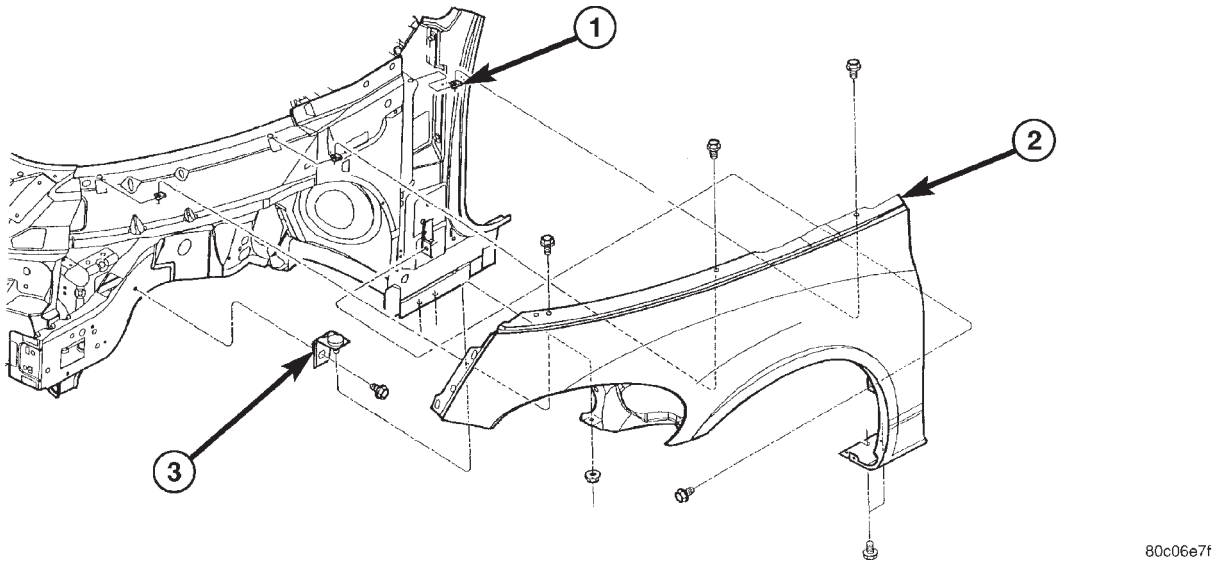


Fig. 28 Aile

1 – ECROUS EN U
2 – AILE AVANT
3 – SUPPORT D'AILE AVANT

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Utiliser un pistolet thermique en appliquant la chaleur dans un mouvement circulaire pour faire fondre l'adhésif.

(3) Utiliser l'ongle d'un doigt pour lever et peler la plaquette ou le ruban du panneau, en utilisant la chaleur du pistolet

(4) Eliminer l'adhésif au moyen d'un produit adéquat.

POSE

(1) Nettoyer la surface de l'élément à l'alcool isopropylique.

(2) Déposer le papier au dos de l'adhésif et aligner l'élément sur les marques ou sur le panneau adjacent.

(3) Poser l'élément et appuyer fermement en utilisant une spatule de plastique pour éliminer toutes les bulles d'air.

(4) Eliminer le support protecteur.

(5) Effacer toutes les marques.

GARNISSAGE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déverrouiller le loquet de porte et ouvrir la porte.

(2) Baisser la glace de la porte.

(3) Déposer la vis placée dans la cuvette de tirée de l'accoudoir (Fig. 29).

(4) Déposer les fixations du panneau de garnissage de porte.

(5) Déposer la vis depuis l'arrière de la manette intérieure de déverrouillage.

(6) Dégager les fixations à emboîter du pourtour du garnissage sur le panneau de porte.

(7) Basculer le panneau de garnissage vers l'extérieur pour dégager les ergots au dos du panneau de garnissage.

(8) Dans le joint d'étanchéité horizontal intérieur, déconnecter du canal de retenue le panneau de garnissage du haut de la porte, en levant le panneau et en le secouant légèrement.

(9) Ecarter le panneau et dégager l'agrafe fixant la tringle de la manette intérieur à distance.

(10) Déposer la tringle de la manette intérieure.

ATTENTION : Le panneau de garnissage ne peut être suspendu ni au connecteur de câblage ni au câblage.

(11) Débrancher le connecteur de câblage du commutateur de serrure motorisée de porte, du rétroviseur et du lève-glace (option).

(12) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

POSE

(1) Sur le pourtour du panneau de garnissage de porte, remplacer les fixations à emboîter manquantes ou endommagées (Fig. 29).

(2) Placer le panneau de garnissage près de la porte.

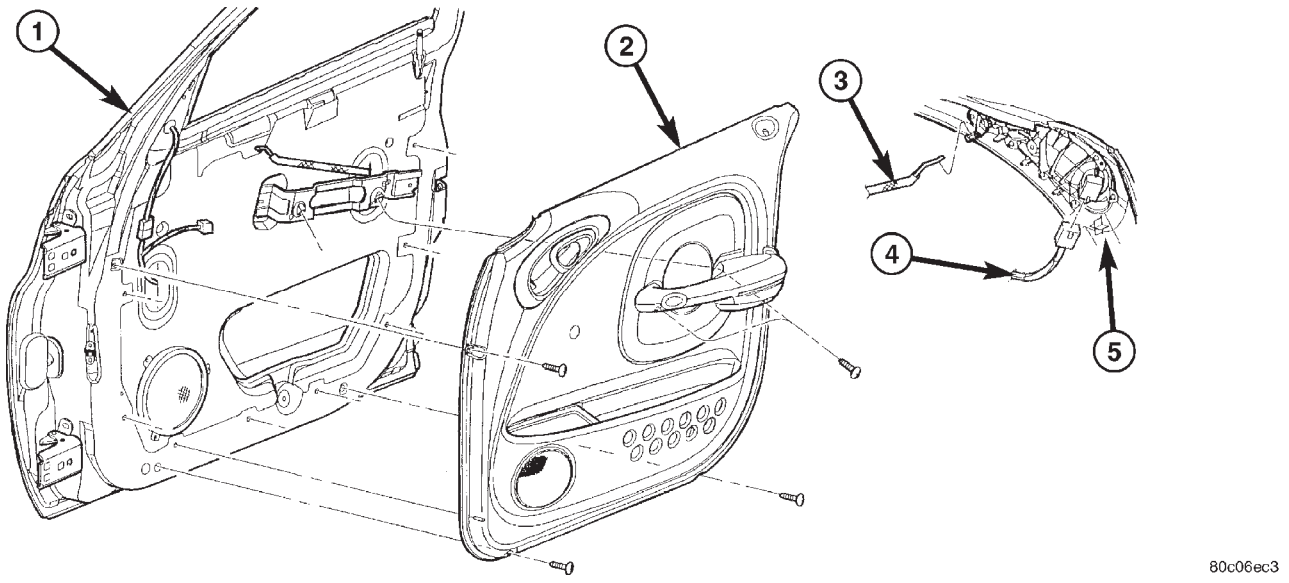


Fig. 29 Panneau de garnissage de porte avant

1 – PORTE AVANT
2 – PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE AVANT
3 – TRINGLE ET MANCHON ENTRE LA MANETTE INTERIEURE A DISTANCE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
4 – CONNECTEUR DE CABLAGE DE PORTE AVANT
5 – ENCADREMENT DE MANETTE A DISTANCE INTERIEURE/ COMMUTATEUR DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE AVANT

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Brancher le connecteur de câblage dans le commutateur de serrure motorisée de porte, de rétroviseur et de lève-glace motorisé (option).

(4) Introduire la tringle dans la manette intérieure et engager l'agrafe.

(5) Poser le panneau de garnissage par-dessus le bouton de verrouillage et dans le canal de retenue du joint horizontal intérieur, au haut de la porte et pousser vers le bas pour l'enfoncer en place.

(6) Placer le panneau de garnissage sur le panneau intérieur de porte en alignant les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du panneau intérieur de porte.

(7) Poser les fixations sur le pourtour du panneau de garnissage.

(8) Poser la vis derrière la manette intérieure.

(9) Poser la vis dans la cuvette de tirée de l'accoudoir.

FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.

(2) Déposer le haut-parleur de porte (option).

(3) Déposer le support entre l'accoudoir et le panneau intérieur.

(4) Débrancher les connecteurs de rétroviseur et de lève-glaces motorisés (option).

(5) Peler la feuille d'étanchéité de l'adhésif du pourtour du panneau intérieur de porte (Fig. 30).

POSE

(1) Remplacer au besoin l'adhésif manquant du panneau de porte (Fig. 30).

(2) Placer la feuille d'étanchéité et presser pour la faire adhérer, en veillant à l'acheminement du câblage et des tringles.

(3) Engager l'agrafe fixant la tringlerie de serrure au levier coudé du bouton de verrouillage.

(4) Poser le support de la monture de la cuvette de tirée du garnissage de porte.

(5) Poser le haut-parleur de porte (option).

(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL EXTERIEUR DE PORTE

DEPOSE

(1) Baisser la vitre de la porte.

(2) Déposer la vis du joint d'étanchéité au bord arrière de la porte (Fig. 31).

(3) Tirer vers le haut à l'arrière du joint.

(4) Déposer le joint.

POSE

(1) Commencer au bord avant de la porte et presser le joint en place (Fig. 31).

(2) Poser la vis du joint.

(3) Actionner la vitre et vérifier l'absence d'interférence.

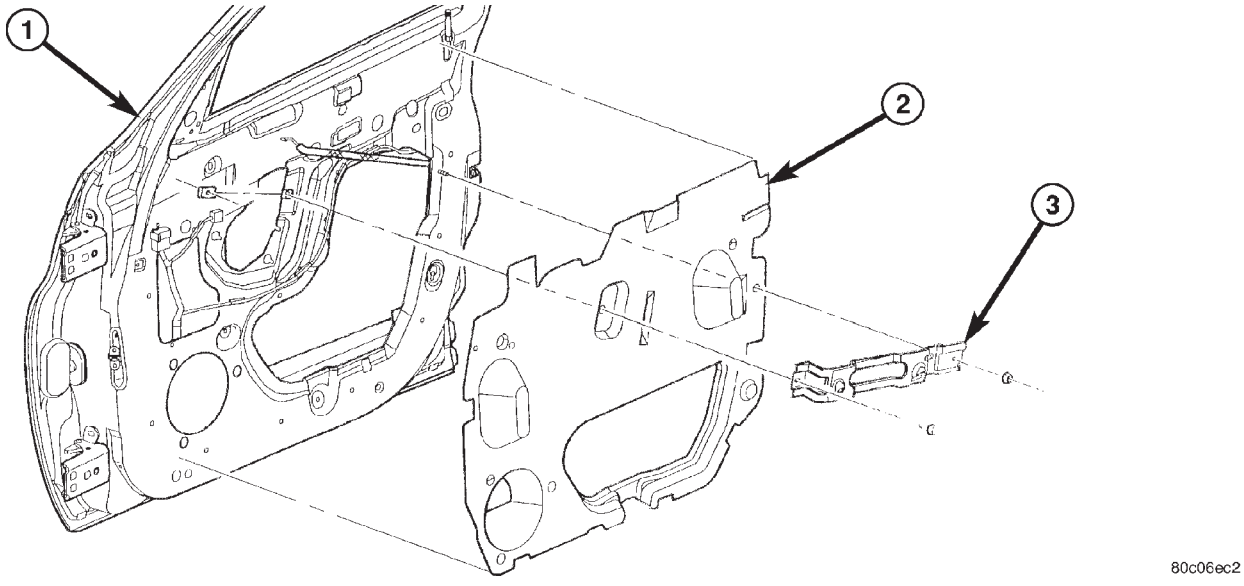


Fig. 30 Feuille d'étanchéité

1 – PORTE AVANT
2 – FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE AVANT
3 – SUPPORT ACCOUDOIR/PANNEAU INTERIEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

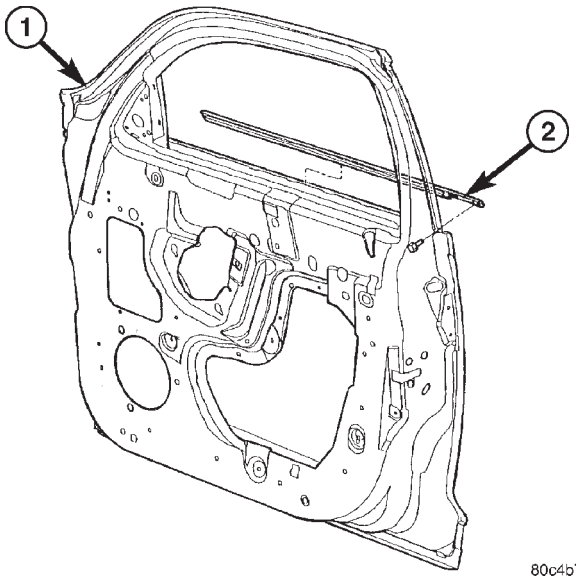


Fig. 31 Joint d'étanchéité horizontal extérieur de porte

1 – PORTE AVANT
2 – JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL EXTERIEUR DE PORTE

JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR DE PORTE AVANT OU ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.

(2) Déposer le joint. Au besoin, utiliser un maillet de caoutchouc et un bloc de bois pour frapper vers le haut sur chaque agrafe fixant la moulure à la porte (Fig. 32) ou (Fig. 33).

POSE

(1) Aligner le joint sur les montants « B » et « C ». Enfoncer le joint dans la chaussure du panneau de porte (Fig. 32) ou (Fig. 33).

(2) Poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE LA PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle triangulaire, le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité selon les besoins.

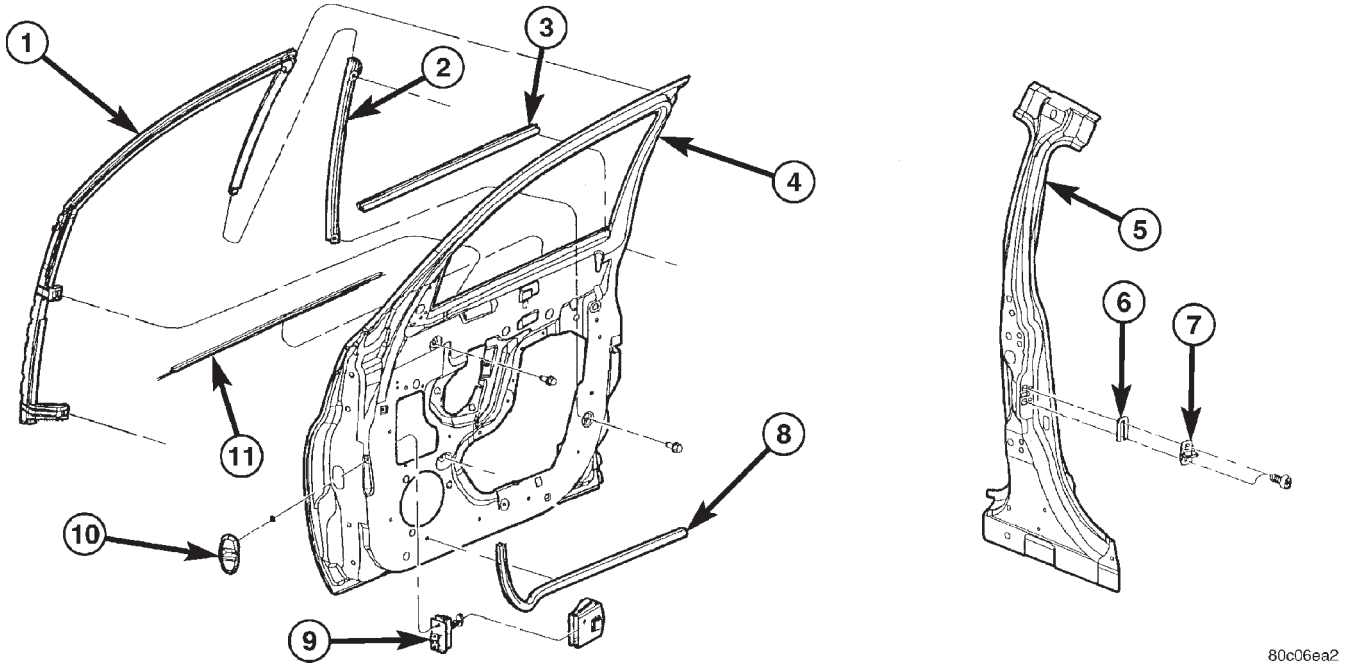


Fig. 32 Joint d'étanchéité de porte avant

1 – JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE PORTE AVANT
2 – CHAUSSURE ARRIERE INFERIEURE DE GLACE DE PORTE AVANT
3 – JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR DE PORTE AVANT
4 – PORTE AVANT
5 – MONTANT « B »
6 – ENTRETOISE DE GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT
7 – GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT
8 – JOINT D'ETANCHEITE DE SEUIL DE PORTE AVANT
9 – BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT ET COUVERCLE
10 – JOINT DE BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT
11 – JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL EXTERIEUR DE PORTE AVANT

DEPOSE ET POSE (Suite)

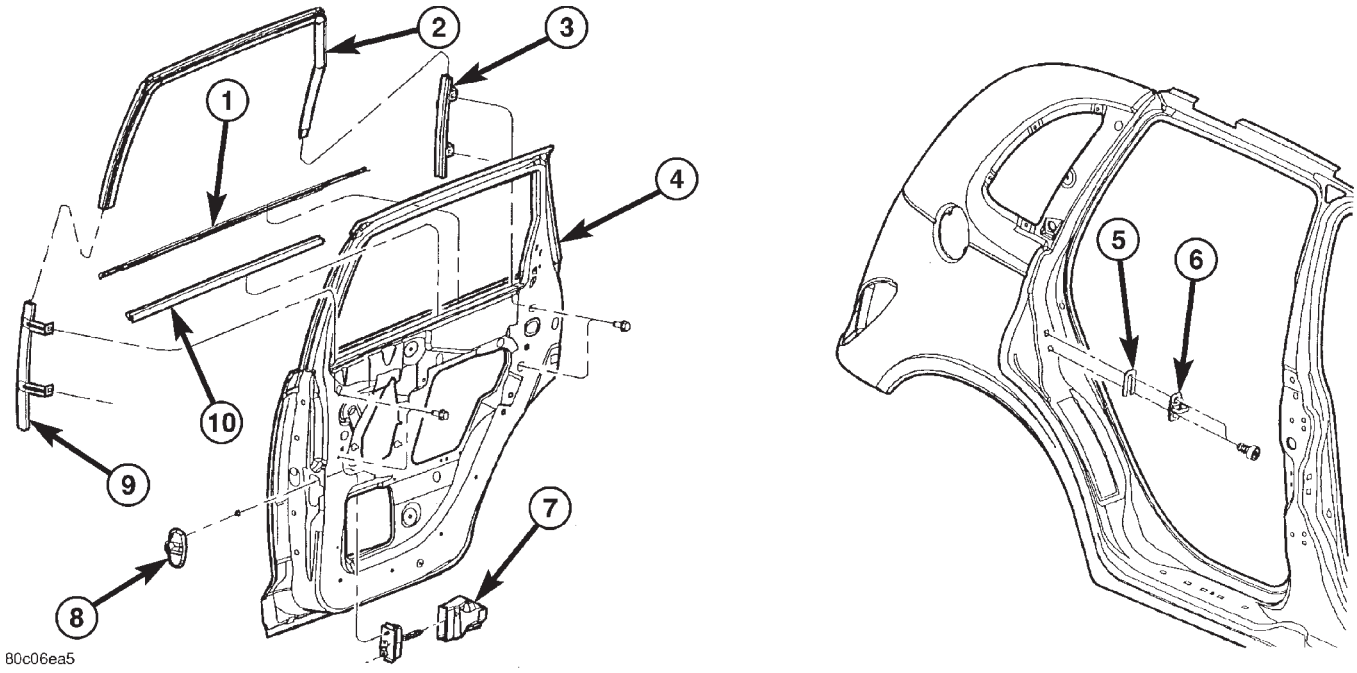


Fig. 33 Joint d'étanchéité de porte arrière

1 – JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL EXTERIEUR DE PORTE ARRIERE
2 – JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE PORTE ARRIERE
3 – CHAUSSURE ARRIERE INFERIEURE DE GLACE DE PORTE ARRIERE
4 – PORTE ARRIERE
5 – ENTRETOISE DE GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
6 – GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
7 – BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE ET COUVERCLE
8 – JOINT DE BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE
9 – CHAUSSURE AVANT INFERIEURE DE GLACE DE PORTE ARRIERE
10 – JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR DE PORTE ARRIERE

(2) Déposer la glace de la porte.
(3) Au besoin, desserrer le rétroviseur extérieur.
(4) Déposer les fixations de joint (Fig. 32) ou (Fig. 33).
(5) Extraire le joint depuis la chaussure avant inférieure au-dessus du loquet de porte.
(6) Extraire le joint de la chaussure de l'encadrement de vitre.

POSE

(1) Eliminer les résidus de butyle de la zone du bord de la porte.
(2) Placer le joint sur la chaussure de l'encadrement de vitre (Fig. 32) ou (Fig. 33).
(3) Commencer dans les coins ; enfoncer le joint dans la chaussure de l'encadrement de vitre.
(4) Enfoncer le joint dans la chaussure avant inférieure au-dessus du loquet de porte.
(5) Poser les fixations du joint.
(6) Poser la glace de la porte.
(7) Serrer le rétroviseur.
(8) Poser le socle de soutien de la cuvette de tirée, la feuille d'étanchéité, le panneau de garnissage et le couvercle triangulaire.

POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.
(2) Lever la vitre.
(3) Déconnecter du loquet la tringle de la poignée extérieure de porte.
(4) Déposer l'écrou fixant la poignée au panneau extérieur de porte (Fig. 34).
(5) Déposer la poignée.

POSE

(1) Poser la tringle de loquet de poignée de porte sur la poignée.
(2) Placer la poignée dans la porte (Fig. 34).
(3) Poser les fixations de poignée sur le panneau extérieur de porte.
(4) Connecter les tiges de serrure et de loquet sur le loquet de porte.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

DEPOSE ET POSE (Suite)

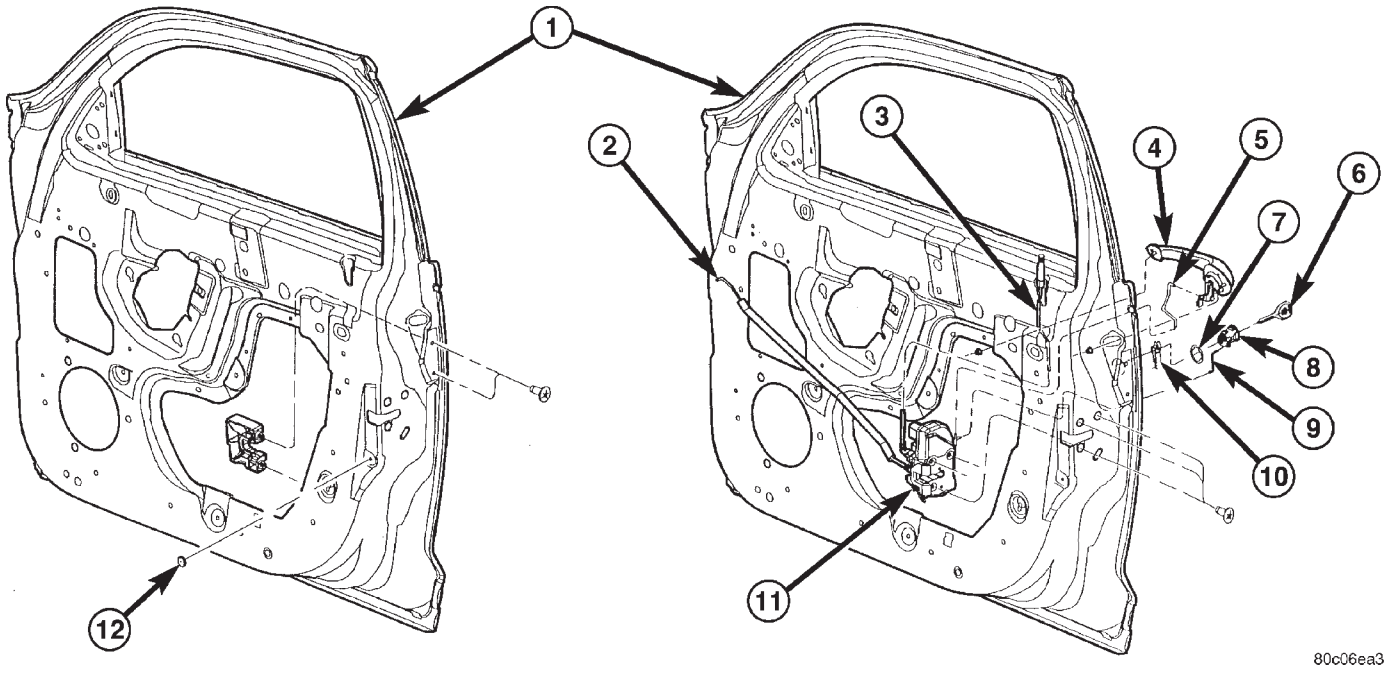


Fig. 34 Poignée extérieure de porte avant

1 - PORTE AVANT
2 - TRINGLE ET MANCHON ENTRE LA MANETTE INTERIEURE A DISTANCE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
3 - BOUTON ET TIGE DE TRINGLERIE DE LOQUET DE PORTE AVANT
4 - POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT
5 - TRINGLE ENTRE LA POIGNEE ET LE LOQUET DE PORTE AVANT
6 - CLE DE CONTACT
7 - JOINT DE BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT
8 - VERROUILLAGE DE BARILLET DE SERRURE DE PORTE AVANT
9 - TRINGLE ENTRE LA SERRURE ET LE LOQUET DE PORTE AVANT
10 - COMMUTATEUR DE VERROUILLAGE CENTRAL
11 - LOQUET D'ANNULATION DE VERROUILLAGE DE PORTE AVANT
12 - BUTEE DE CONTACTEUR D'AVERTISSEMENT DE PORTE OUVERTE

BARILLET DE SERRURE DE PORTE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.
(2) Lever la vitre de la porte.
(3) Déconnecter du loquet la tige de serrure de porte (Fig. 34).
(4) Dégager le câblage du barillet de serrure (option).
(5) Déposer les fixations de retenue de barillet de serrure de la porte.
(6) Déposer la retenue de barillet de serrure.
(7) Extraire de la poignée de porte le barillet de serrure.

POSE

(1) Placer le barillet de serrure et le joint dans le panneau extérieur de porte (Fig. 34).
(2) Poser la retenue de serrure sur la porte.
(3) Connecter la tige de serrure du loquet.
(4) Engager les connecteurs de câblage (option).
(5) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

LOQUET DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.
(2) Lever la vitre de la porte.
(3) Déconnecter du loquet les tiges de serrure et de loquet de porte (Fig. 34) et (Fig. 35).
(4) Dégager du moteur de serrure le connecteur de câblage (option).
(5) Déposer les vis fixant le loquet à la tranche de la porte.
(6) Déposer le loquet de porte.

POSE

ATTENTION : Ne pas fermer la porte avant le réglage du loquet au risque de ne plus pouvoir ouvrir la porte.

(1) Placer le loquet dans la porte et poser les vis fixant le loquet à la tranche de la porte (Fig. 34) et (Fig. 35).

DEPOSE ET POSE (Suite)

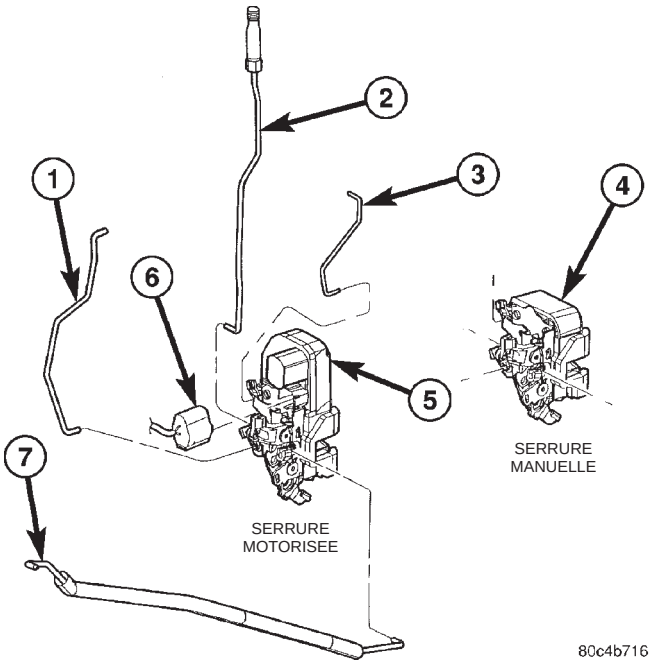


Fig. 35 Loquet de porte avant

1 - TRINGLE ENTRE LA POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
2 - BOUTON ET TIGE DE TRINGLERIE DE LOQUET DE PORTE AVANT
3 - TRINGLE ENTRE LA SERRURE DE PORTE AVANT ET LE LOQUET
4 - LOQUET D'ANNULATION MANUELLE DE VERROUILLAGE DE PORTE AVANT
5 - LOQUET D'ANNULATION DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE AVANT
6 - CONNECTEUR DU LOQUET D'ANNULATION DE SERRURE MOTORISEE
7 - TIGE INTERIEURE DE PORTE AVANT CONNECTANT LA MANETTE INTERIEURE A DISTANCE A LA TRINGLE DE LOQUET ET AU MANCHON

(2) Engager le connecteur de câblage dans le moteur de serrure motorisée(option).

(3) Connecter les tiges de loquet et de serrure au loquet de porte.

(4) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

(5) Régler le loquet de porte par la méthode décrite dans cette section.

GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Marquer le contour de la gâche du loquet de porte sur le montant « B » en vue de la repose.

(2) Déposer les vis fixant la gâche au montant « B » (Fig. 33).

POSE

(1) Poser la gâche dans la porte (Fig. 33).

(2) Poser les vis fixant la gâche au montant « B » sans les serrer.

(3) Aligner la gâche sur le contour dessiné sur le montant « B ».

(4) Serrer les vis de la gâche sur le montant « B ».

(5) Vérifier l'alignement de la porte et le régler au besoin.

BARRE DE GUIDAGE VERTICAL AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

(2) Déposer le haut-parleur de porte (option).

(3) Déposer le guide de levage avant.

(4) Déposer le boulon fixant le haut de la barre de guidage avant au panneau intérieur de porte.

(5) Utiliser une douille polygonale à tête fendue Snap-on® (FRXM10) et une clé hexagonale pour déposer l'écrou fixant le bas de la barre de guidage au panneau de porte en immobilisant la vis de réglage.

POSE

(1) Poser l'écrou fixant le bas de la barre de guidage au panneau de porte.

(2) Poser le boulon fixant le haut de la barre de guidage avant au panneau intérieur de porte.

(3) Poser le guide de levage avant.

(4) Poser le haut-parleur de porte (option).

(5) Vérifier l'alignement de la glace de la porte et le régler au besoin.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

GLACE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

(2) Déposer le joint d'étanchéité horizontal intérieur de porte (Fig. 36).

(3) Baisser complètement la glace de la porte pour accéder aux boulons de fixation.

(4) Desserrer les boulons fixant la glace aux plateaux de lève-glace.

(5) Dégager la glace du lève-glace.

(6) Lever la glace, l'incliner vers le bas à l'avant et vers le haut à l'arrière, hors de l'ouverture du haut de la porte.

POSE

(1) Baisser prudemment la glace par l'ouverture supérieure de la porte.

(2) Placer la glace dans les plateaux de lève-glace (Fig. 36).

(3) Poser sans serrer les boulons entre la glace et les plateaux de lève-glace.

DEPOSE ET POSE (Suite)

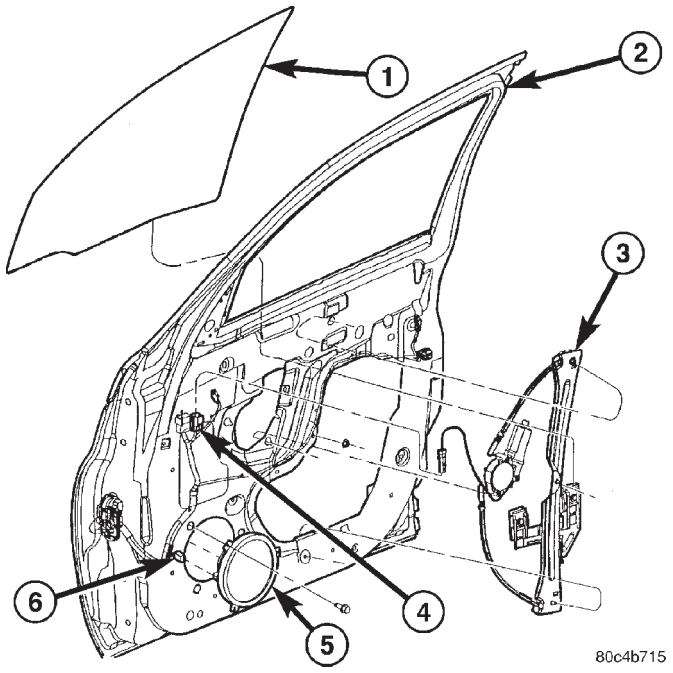


Fig. 36 Glace de porte avant–Lève-glace motorisé

1 - GLACE DE PORTE AVANT
2 - PORTE AVANT
3 - LEVE-GLACE MOTORISE DE PORTE AVANT
4 - CONNECTEUR DE CABLAGE DE LEVE-GLACE MOTORISE
5 - HAUT-PARLEUR DE PORTE AVANT
6 - CONNECTEUR DE CABLAGE DE HAUT-PARLEUR

(4) Lever complètement la vitre. Serrer les boulons de plateau de lève-glace.

(5) Poser le joint d'étanchéité horizontal intérieur de porte.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

LEVE-GLACE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte avant.

(2) Déposer de la chaussure de lève-glace la glace de porte avant.

(3) Desserrer les vis fixant au panneau de porte la chaussure et le logement du levier (Fig. 36).

(4) Dégager les têtes de vis et de boulon des encoches du panneau de porte.

(5) Desserrer les boulons fixant le lève-glace au panneau de porte.

(6) Dégager le lève-glace du panneau de porte et du logement de levier.

(7) Faire coulisser le lève-glace en arrière et faire pivoter l'avant de la chaussure à travers le trou d'accès du panneau intérieur.

(8) Déposer le lève-glace à travers le trou d'accès du panneau intérieur.

POSE

(1) Placer le lève-glace et le logement de levier sur le panneau de porte à travers le trou d'accès du panneau de porte (Fig. 36).

(2) Serrer les boulons fixant le lève-glace au panneau de porte.

(3) Engager les têtes de vis et de boulon dans les encoches du panneau de porte.

(4) Serrer la vis fixant la chaussure et le logement de levier.

(5) Placer la glace dans la chaussure.

(6) Serrer les fixations de la glace sur la chaussure.

(7) Poser le panneau de garnissage de porte.

BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

(2) Déposer le boulon fixant la bride de tirant au montant de charnière.

(3) Déposer le haut-parleur de porte.

(4) Déposer le pourtour de vitre.

(5) Déposer les boulons fixant la bride de tirant à la tranche de la porte.

(6) Déposer du véhicule la bride de tirant et son couvercle.

POSE

REMARQUE : Ne pas graisser la bride de tirant.

(1) Monter le couvercle sur la bride.

(2) Placer le tirant de porte sur le véhicule et poser les boulons fixant la bride de tirant à la tranche de la porte.

(3) Poser le pourtour de vitre.

(4) Poser le haut-parleur de porte (option).

(5) Poser le boulon fixant la bride de tirant sur le montant de charnière.

(6) Poser le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

PORTE AVANT

DEPOSE

REMARQUE : Ne pas réutiliser les agrafes de retenue des goupilles de charnière de porte. Commencer par vérifier leur disponibilité.

(1) Ouvrir la porte et la soutenir au moyen d'un dispositif de levage adéquat.

(2) Au besoin, débrancher du montant de charnière le connecteur de câblage.

(3) Marquer l'emplacement de la charnière.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(4) Déposer les boulons fixant la bride de tirant de porte au montant de charnière (Fig. 37).

(5) Déposer les boulons fixant la charnière inférieure à la porte.

(6) Déposer les boulons fixant la charnière supérieure à la porte.

(7) Déposer la porte du véhicule.

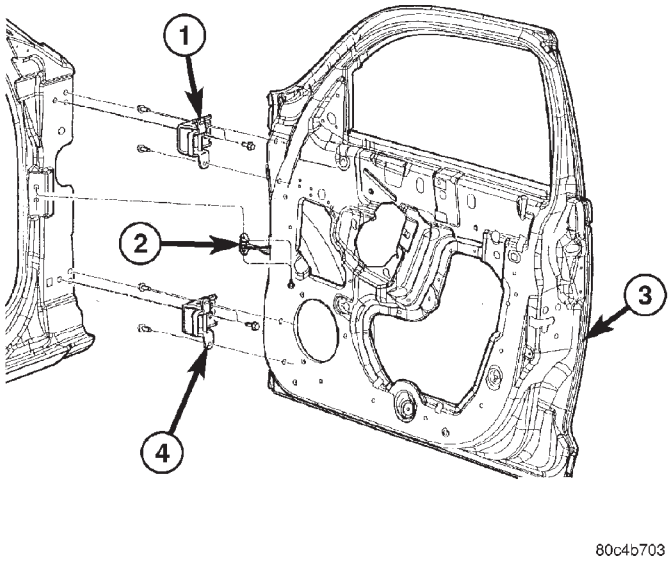


Fig. 37 Charnières de porte avant

1 - CHARNIERE SUPERIEURE DE PORTE AVANT
2 - BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT
3 - PORTE AVANT
4 - CHARNIERE INFERIEURE DE PORTE AVANT

POSE

(1) Aligner les marques de charnière et placer la porte sur les charnières du véhicule (Fig. 37).

(2) Poser le boulon dans le trou supérieur de la charnière du côté droit ou le trou inférieur du côté gauche (trou le plus petit).

(3) Poser le boulon dans le trou inférieur de la charnière du côté droit ou le trou supérieur du côté gauche (trou allongé).

(4) Poser les boulons fixant la bride de tirant au montant de charnière.

(5) Au besoin, brancher sur le montant de charnière le connecteur de câblage.

(6) Vérifier les affleurements et les écarts ; les régler au besoin.

CHARNIERE DE PORTE AVANT

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte et la soutenir au moyen d'un dispositif de levage adéquat.

(2) Au besoin, faciliter l'accès en déposant les boulons fixant la bride de tirant de porte au montant « A » inférieur (Fig. 37).

(3) Marquer la position de la charnière sur la tranche de la porte et sur le montant « A » en vue de la repose.

(4) Déposer les boulons fixant la charnière à la tranche de la porte.

(5) Déposer les boulons fixant la charnière au montant « A ».

(6) Déposer la charnière.

POSE

ATTENTION : La tête de chaque gond doit être complètement placée dans la charnière de la porte. Déposer l'agrafe d'expédition de plastique et la remplacer par l'agrafe métallique correcte quand le gond est en place.

(1) Au besoin, peindre la nouvelle charnière avant de la poser.

(2) Placer la charnière de porte sur le véhicule (Fig. 37).

(3) Poser sans les serrer les boulons fixant la charnière au montant « A ».

(4) Poser sans les serrer les boulons fixant la charnière à la tranche de la porte.

(5) Aligner la charnière sur les marques et serrer tous les boulons.

(6) Au besoin, poser les boulons fixant la bride de tirant de porte au montant « A » inférieur.

(7) Vérifier l'ajustement et le fonctionnement de la porte. Au besoin, régler la charnière pour aligner la porte correctement.

JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE AVANT/ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte avant/arrière.

(2) Déposer la plaque de seuil de l'embrasure de porte.

(3) Extraire du pourtour de l'embrasure de porte le joint d'étanchéité secondaire (Fig. 38).

POSE

(1) Placer le joint dans le coin supérieur du montant « B » (Fig. 38).

(2) Engager le joint dans le haut du montant « B » et l'enfoncer vers le bas.

(3) Engager le joint le long du pavillon et vers le bas du montant « A »/« C ».

(4) Engager le joint le long du seuil. Au besoin, pousser le joint en excédent vers l'avant.

(5) Vérifier l'étanchéité du joint.

DEPOSE ET POSE (Suite)

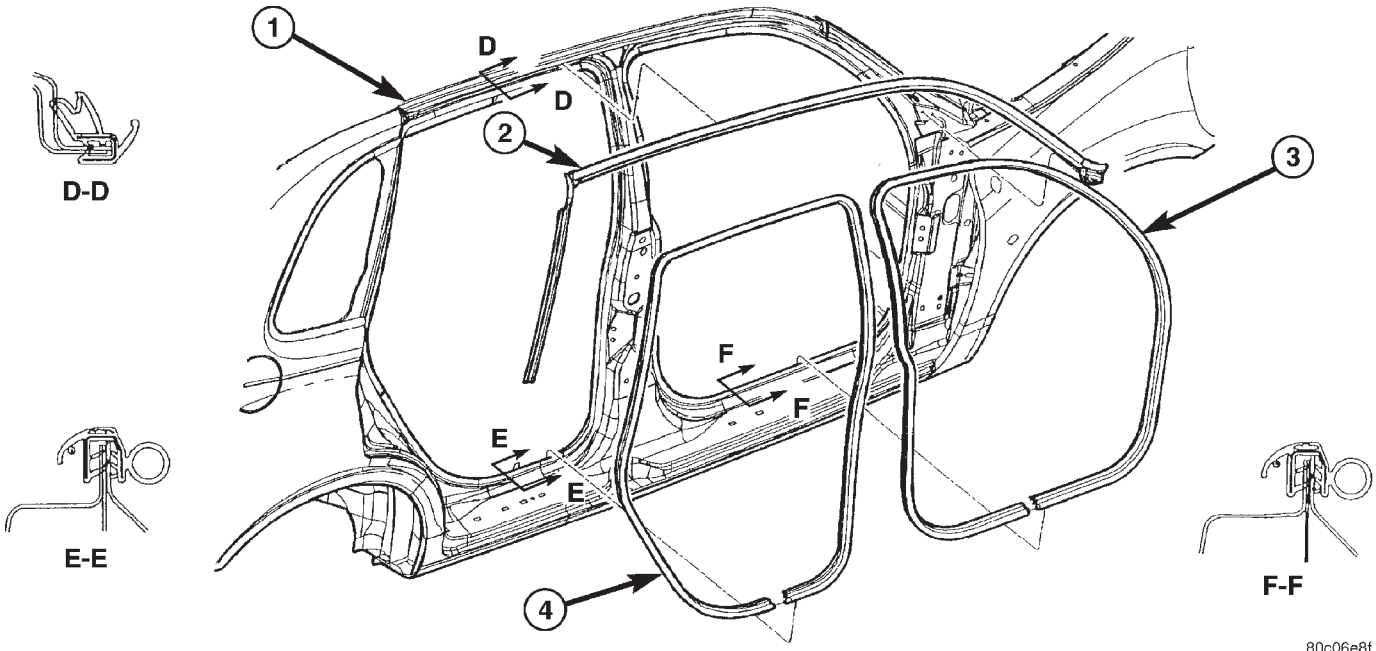


Fig. 38 Joint d'étanchéité secondaire de porte avant

1 - LIGNE DU TOIT
2 - JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE SUPERIEUR DE PORTE AVANT/ARRIERE
3 - JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE AVANT
4 - JOINT D'ETANCHEITE D'EMBRASURE DE PORTE ARRIERE

JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE SUPERIEUR DE PORTE AVANT/ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte avant/arrière.

(2) Utiliser un outil à large lame plate pour déboîter les goupilles à emboîter à la base du montant « A ».

(3) Extraire le joint.

POSE

(1) Eliminer les résidus de butyle de la caisse.

(2) Enfoncer le joint sous la glace de custode et le long de l'embrasure de porte.

(3) Localiser les goupilles à emboîter à la base du montant « A » et les enfoncer en place.

(4) Poser le reste du joint.

RETROVISEUR EXTERIEUR

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes retenant l'encadrement de rétroviseur au montant de porte. (Côté gauche uniquement en cas de rétroviseur à commande manuelle).

(2) Au besoin déposer le panneau de garnissage de porte.

(3) Déposer les écrous fixant le rétroviseur au panneau intérieur de porte (Fig. 39) ou (Fig. 40).

(4) Les rétroviseurs manuels s'extraient de l'encadrement de la commande manuelle à distance du côté gauche.

(5) Débrancher le connecteur de câblage du rétroviseur motorisé.

(6) Déposer le rétroviseur.

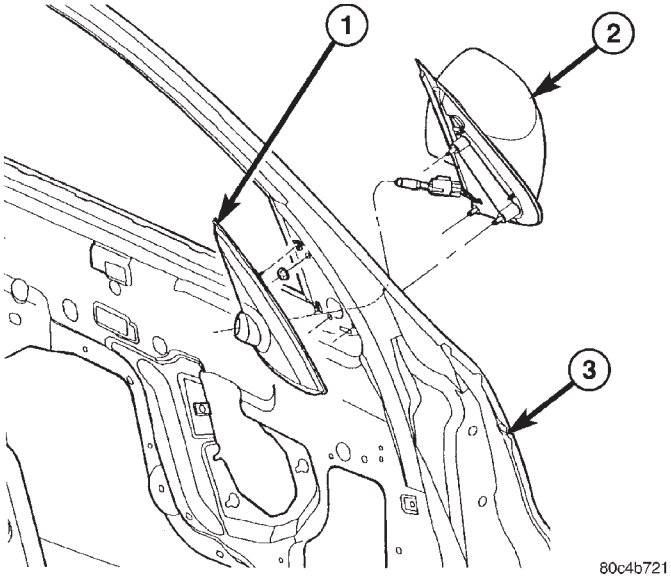


Fig. 39 Rétroviseur extérieur à commande manuelle

1 - ENCADREMENT DE RETROVISEUR A COMMANDE A DISTANCE INTERIEURE
2 - RETROVISEUR A COMMANDE A DISTANCE EXTERIEUR DE PORTE AVANT
3 - PORTE AVANT

DEPOSE ET POSE (Suite)

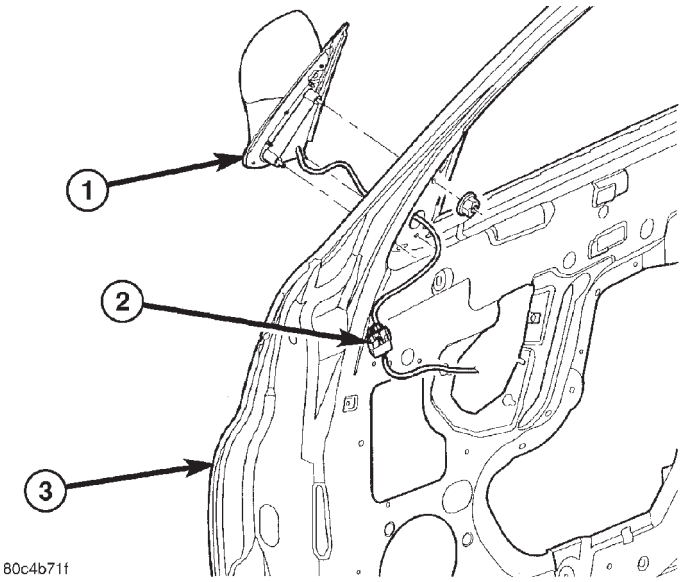


Fig. 40 Rétroviseur extérieur motorisé

1 - RETROVISEUR
2 - CONNECTEUR DE CABLAGE
3 - PORTE AVANT

POSE

(1) Brancher le connecteur de câblage du rétroviseur motorisé.
(2) Placer le rétroviseur sur le véhicule (Fig. 39) ou (Fig. 40).
(3) Poser les écrous du rétroviseur.
(4) Poser l'encadrement du rétroviseur ou le panneau de garnissage de porte, selon les besoins.

ENCADREMENT DE GARNISSAGE DE RETROVISEUR EXTERIEUR

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes retenant l'encadrement de rétroviseur au montant de porte. (Côté gauche uniquement en cas de rétroviseur à commande manuelle).
(2) Déposer l'encadrement de rétroviseur.

POSE

(1) Placer l'encadrement.
(2) Engager les agrafes fixant l'encadrement du rétroviseur au montant de porte.

JOINT D'ETANCHEITE SECONDAIRE DU SEUIL

DEPOSE

(1) Utiliser un outil à fourche pour dégager de la porte les fixations à emboîter du joint d'étanchéité secondaire de seuil (Fig. 41).
(2) Déposer le joint.

POSE

(1) Placer le joint sur la porte (Fig. 41).
(2) Presser les fixations du joint en place.

GARNISSAGE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déverrouiller le loquet de porte et ouvrir la porte.
(2) Baisser la glace de la porte.
(3) Déposer la vis placée dans la cuvette de tirée de l'accoudoir (Fig. 42).
(4) Déposer la vis depuis l'arrière de la manette intérieure de déverrouillage.
(5) Déposer les fixations du panneau de garnissage de porte.
(6) Dégager les fixations à emboîter du pourtour du garnissage sur le panneau de porte.
(7) Dégager l'agrafe métallique à emboîter fixant le garnissage dans la zone du montant triangulaire.
(8) Lever le panneau de garnissage hors du joint d'étanchéité horizontal.
(9) Ecarter le haut du panneau de garnissage de la porte ; dégager l'agrafe fixant la tringle de serrure à la manette.
(10) Déposer la tringle de la manette.
(11) Déposer le panneau de garnissage de la porte.

POSE

(1) Sur le pourtour du panneau de garnissage, remplacer les fixations manquantes ou endommagées.
(2) Placer le panneau de garnissage sur la porte (Fig. 42).
(3) Introduire la tringle dans la manette et engager l'agrafe.
(4) Engager le panneau de garnissage dans la chaussure de retenue du haut de la porte.
(5) Placer le panneau de garnissage sur le panneau intérieur de porte en alignant les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du panneau intérieur de porte.
(6) Engager les fixations à emboîter du pourtour du garnissage sur le panneau de porte.
(7) Poser les fixations du panneau de garnissage de porte.
(8) Poser la vis depuis l'arrière de la manette intérieure de déverrouillage.
(9) Poser la vis placée dans la cuvette de tirée de l'accoudoir.

DEPOSE ET POSE (Suite)

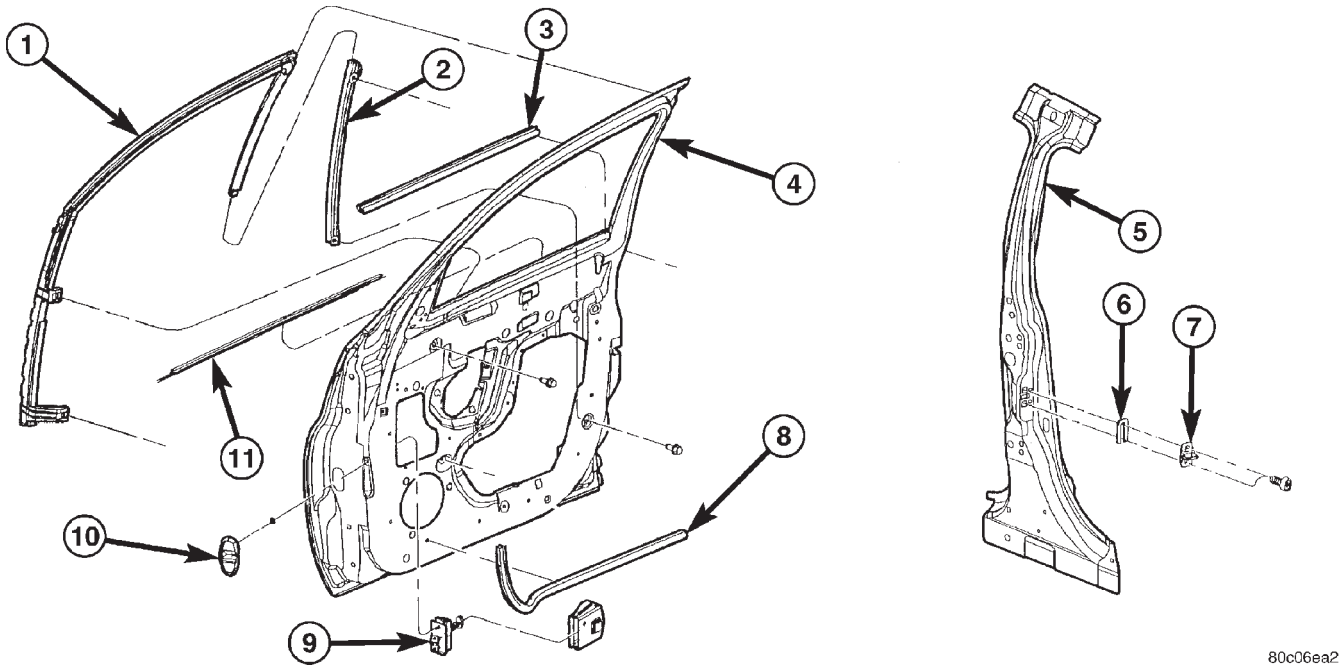


Fig. 41 Joint d'étanchéité secondaire du seuil avant/arrière

1 - JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE PORTE AVANT
2 - CHAUSSURE ARRIERE INFERIEURE DE GLACE DE PORTE AVANT
3 - JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR DE PORTE AVANT
4 - PORTE AVANT
5 - MONTANT « B »
6 - ENTRETOISE DE GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT
7 - GACHE DE LOQUET DE PORTE AVANT
8 - JOINT D'ETANCHEITE DE SEUIL DE PORTE AVANT
9 - BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT ET COUVERCLE
10 - JOINT DE BRIDE DE TIRANT DE PORTE AVANT
11 - JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL

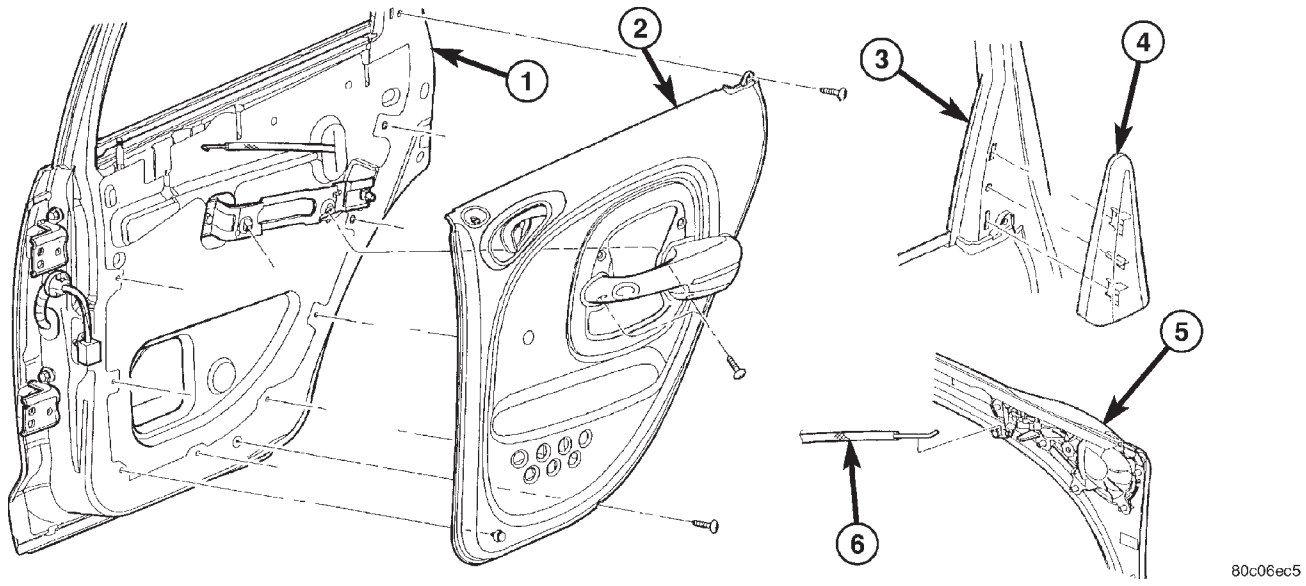


Fig. 42 Panneau de garnissage de porte arrière

1 - PORTE ARRIERE
2 - PANNEAU DE GARNISSAGE DE PORTE ARRIERE
3 - BORD ARRIERE DE PORTE ARRIERE
4 - GARNISSAGE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
5 – ENSEMBLE DE MANETTE DE COMMANDE A DISTANCE ET ENCADREMENT DE PORTE ARRIERE
6 - TRINGLE ET MANCHON DE LOQUET DE PORTE ARRIERE

DEPOSE ET POSE (Suite)

FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Déposer le haut-parleur de porte (option) (Fig. 43).
(3) Déposer le support de monture de cuvette de tirée de garnissage de porte.
(4) Débrancher l'agrafe fixant la tringle de serrure au levier coudé du bouton de verrouillage.
(5) Peler la feuille d'étanchéité de l'adhésif du pourtour du panneau intérieur de porte.

POSE

(1) Remplacer au besoin l'adhésif manquant du panneau de porte.
(2) Placer la feuille d'étanchéité et presser pour la faire adhérer, en veillant à l'acheminement du câblage et des tringles (Fig. 43).
(3) Engager l'agrafe fixant la tringlerie de serrure au levier coudé du bouton de verrouillage.
(4) Poser le support de la monture de la cuvette de tirée du garnissage de porte.
(5) Poser le haut-parleur de porte (option).
(6) Poser le panneau de garnissage de porte.

POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Lever la vitre.
(3) Dégager les agrafes fixant les tringles au loquet de porte.
(4) Déposer les écrous fixant la poignée au panneau extérieur de porte (Fig. 44).
(5) Déposer la poignée.

POSE

(1) Connecter les tringles de serrure et de loquet à la poignée de porte.
(2) Placer la poignée dans la porte (Fig. 44).
(3) Serrer les écrous de fixation.
(4) Connecter les tringles au loquet.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte.

LOQUET DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(2) Lever complètement la glace de la porte.
(3) Déposer la chaussure de vitre arrière inférieure.
(4) Déconnecter les agrafes fixant les tringles au loquet de porte.

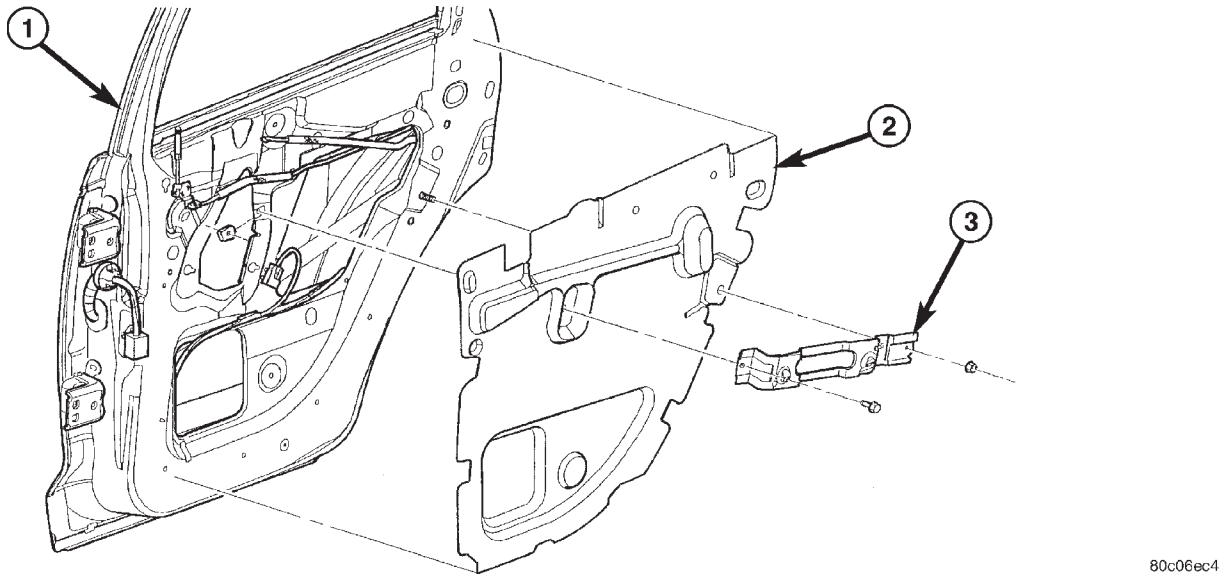


Fig. 43 Feuille d'étanchéité

1 - PORTE ARRIERE
2 - FEUILLE D'ETANCHEITE DE PORTE ARRIERE
3 - SUPPORT ACCOUDOIR/PANNEAU INTERIEUR DE PORTE ARRIERE

DEPOSE ET POSE (Suite)

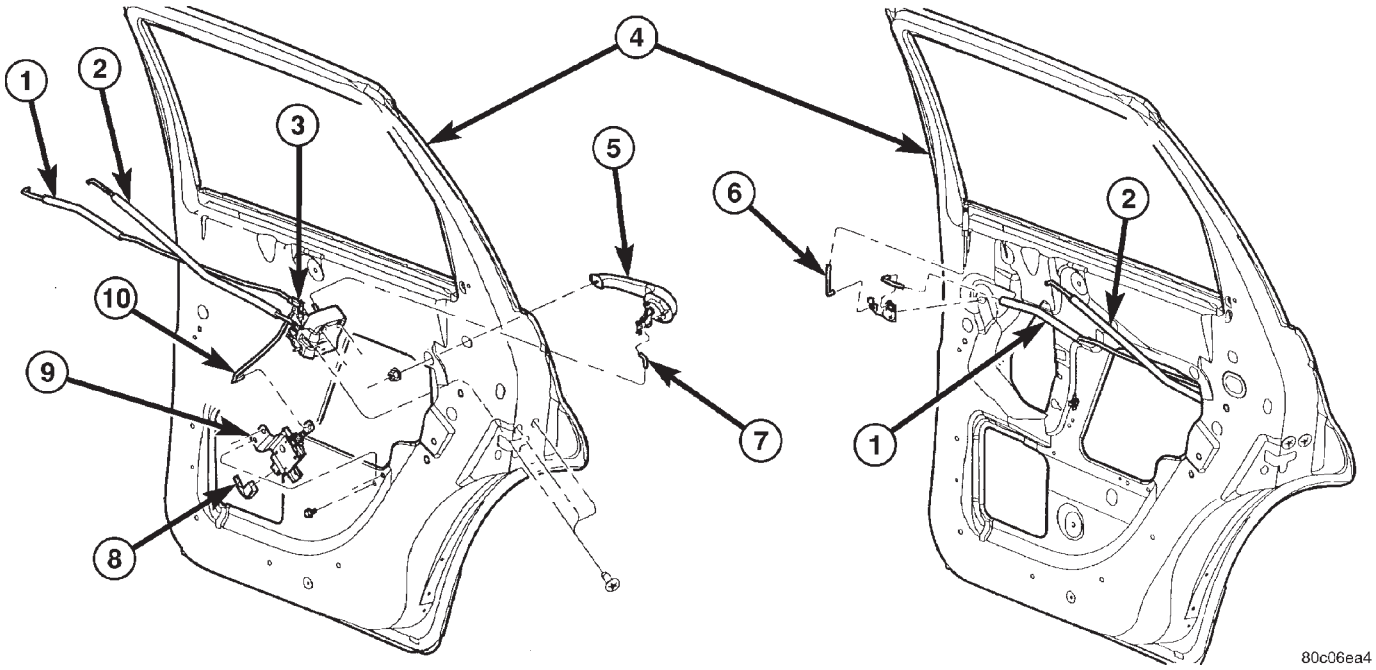


Fig. 44 Poignée extérieure de porte arrière

1 - MANCHON ET TRINGLE ENTRE LE LEVIER COUDE ET LE LOQUET DE PORTE ARRIERE
2 - MANCHON ET TRINGLE ENTRE LA TIGE INTERIEUR ET LE LOQUET DE PORTE ARRIERE
3 - LOQUET DE VERROUILLAGE DE PORTE ARRIERE
4 - PORTE ARRIERE
5 - POIGNEE EXTERIEURE DE PORTE ARRIERE
6 - BOUTON ET TIGE DE TRINGLERIE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
7 - TRINGLE ENTRE LA POIGNEE ET LE LOQUET DE PORTE ARRIERE
8 - CONNECTEUR DE CABLAGE DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE ARRIERE
9 - MOTEUR DE SERRURE DE PORTE ARRIERE ET SUPPORT
10 - TRINGLE ENTRE L'ACTUATEUR ET LE LOQUET DE SERRURE MOTORISEE DE PORTE ARRIERE

(5) Déposer les tringles du loquet (Fig. 45).
(6) Déposer les vis fixant le loquet à la tranche de porte.
(7) Déposer le loquet.

POSE

ATTENTION : Ne pas fermer la porte avant le réglage du loquet au risque de ne plus pouvoir ouvrir la porte.

(1) Placer le loquet sur la porte et poser les vis fixant le loquet sur la tranche de la porte (Fig. 45).
(2) Brancher les tringles au loquet.
(3) Connecter au loquet les tringles de serrure et de loquet.
(4) Poser la chaussure de vitre arrière inférieure.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte.

GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Marquer le contour de la gâche du loquet de porte sur le montant « B » en vue de la repose (Fig. 46).
(2) Déposer les vis fixant la gâche au montant « B ».
(3) Déposer la gâche de loquet du véhicule.

POSE

(1) Poser la gâche dans la porte (Fig. 46).
(2) Poser les vis fixant la gâche au montant « B ».
(3) Aligner la gâche sur le contour dessiné sur le montant « B ».

DEPOSE ET POSE (Suite)

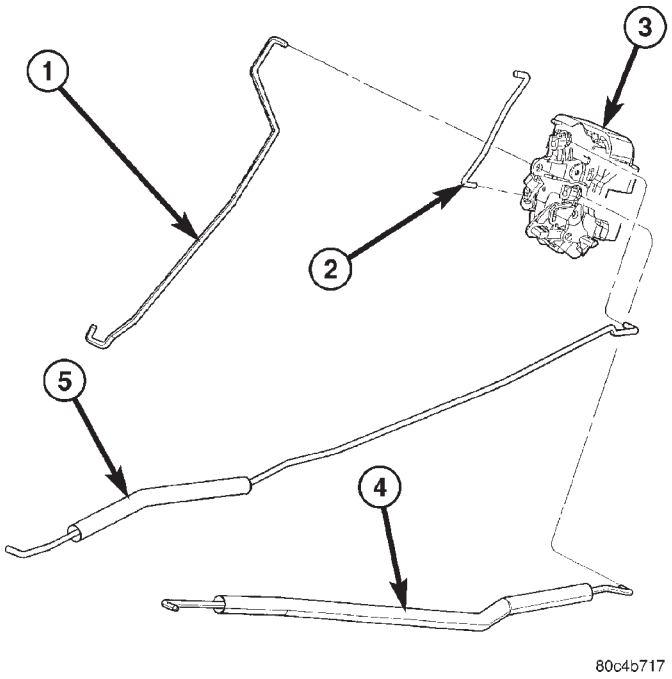


Fig. 45 Loquet de porte arrière

1 - Tringle entre l'actuateur de serrure motorisée de porte arrière et le loquet
2 - Tringle entre la poignée extérieure de porte et le loquet
3 - Loquet de verrouillage de porte arrière
4 - Manchon et tringle entre la tige intérieur et le loquet de porte arrière
5 - Manchon et tringle entre le levier coudé et le loquet de porte arrière

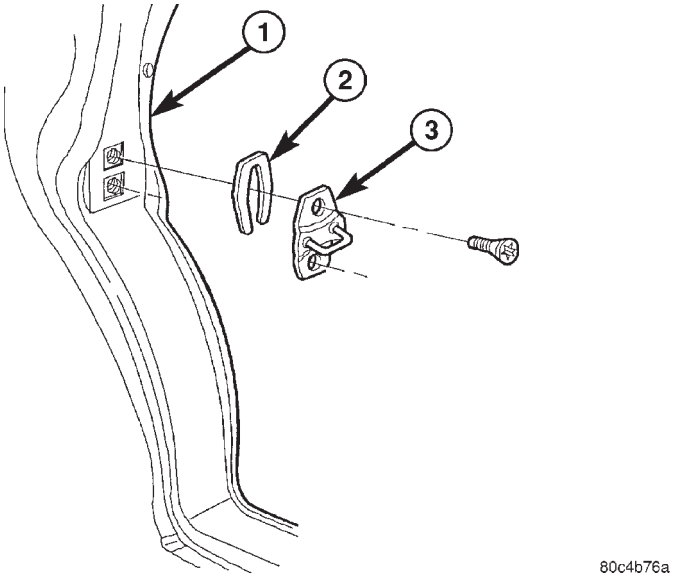


Fig. 46 Gâche de loquet de porte arrière

1 - Montant « C »
2 - Entretoise
3 - Gâche de porte arrière

GLACE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et le joint d'étanchéité intérieur horizontal.
(2) Baisser la vitre à 50 mm (2 pouces) du bas de sa course.
(3) Desserrer les boulons fixant la chaussure arrière inférieure au panneau intérieur de porte (Fig. 47).
(4) Déposer les chaussures arrière de la porte.
(5) Desserrer les vis fixant le lève-glace à la glace.
(6) Déposer la glace.
(7) Lever la glace pour l'extraire par l'ouverture du haut de la porte.

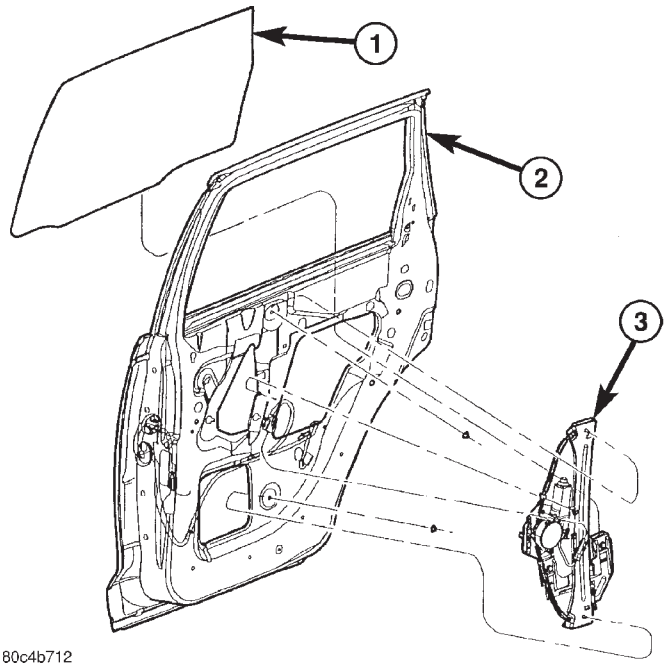


Fig. 47 Glace de porte arrière

1 - GLACE DE PORTE ARRIERE
2 - PORTE ARRIERE
3 - LEVE-GLACE MOTORISE DE PORTE ARRIERE

POSE

(1) Abaisser la glace par l'ouverture du haut de la porte et la placer dans le lève-glace (Fig. 47).
(2) Lever complètement la glace et le lève-glace.
(3) Serrer les vis fixant le lève-glace à la glace.
(4) Poser les supports horizontaux inférieurs.
(5) Poser le panneau de garnissage de porte et le joint d'étanchéité intérieur horizontal.
(6) Poser le joint d'étanchéité extérieur horizontal.
(7) Actionner la vitre et vérifier l'absence d'interférences. Régler la glace selon les besoins.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LEVE-GLACE DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité.

(2) Déposer la glace de la chaussure de lève-glace. Assujettir la glace dans l'encadrement de porte en position "LEVE".

(3) Déposer les fixations au panneau de porte de la chaussure de lève-glace et du moteur (Fig. 47).

(4) Dégager le câblage de l'agrafe.

(5) Dégager le lève-glace du panneau de porte et du logement du moteur.

(6) Reculer le lève-glace et faire tourner l'avant de la chaussure à travers le trou d'accès du panneau de porte.

(7) Déposer le lève-glace de la porte par le trou d'accès du panneau intérieur.

POSE

(1) Placer le lève-glace et le logement du moteur sur le panneau de porte par le trou d'accès du panneau intérieur (Fig. 47).

(2) Poser les fixations du lève-glace au panneau de porte.

(3) Placer la glace dans la chaussure de lève-glace.

(4) Serrer les fixations de la glace sur le plateau de levage.

(5) Engager le câblage électrique.

(6) Placer la feuille d'étanchéité et poser le panneau de garnissage de porte.

JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE LA PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage de porte et la feuille d'étanchéité selon les besoins.

(2) Déposer la glace de la porte.

(3) Extraire le joint du bord.

(4) Extraire le joint de la chaussure de l'encadrement de vitre.

POSE

(1) Eliminer les résidus de butyle de la zone du bord de la porte.

(2) Placer le joint sur la chaussure de l'encadrement de vitre en commençant par les coins (Fig. 48).

(3) Enfoncer le joint dans la chaussure de l'encadrement de vitre.

(4) Poser la glace de la porte.

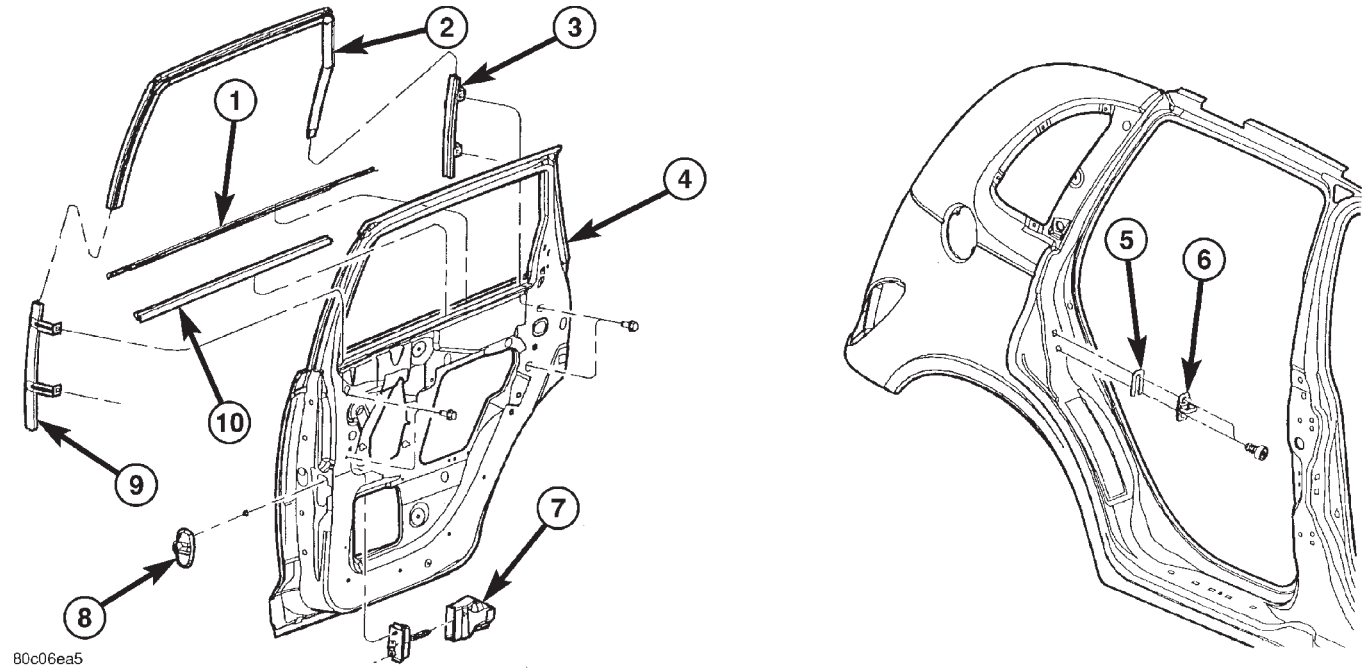


Fig. 48 Gâche de porte arrière

1 - JOINT D'ETANCHEITE EXTERIEUR
2 - JOINT D'ETANCHEITE ENTOURANT LA VITRE DE PORTE ARRIERE
3 - CHAUSSURE INFERIEURE DE PORTE ARRIERE
4 - PORTE ARRIERE
5 - ENTRETOISE DE GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
6 - GACHE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE
7 - BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE ET COUVERCLE
8 - JOINT DE BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE
9 - CHAUSSURE INFERIEURE DE GLACE DE PORTE ARRIERE - AVANT
10 - JOINT D'ETANCHEITE HORIZONTAL INTERIEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(5) Poser le socle de soutien de la cuvette de tirée, la feuille d'étanchéité et le panneau de garnissage de porte.

BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Lever complètement la glace.
(2) Déposer le panneau de garnissage de porte.
(3) Déposer les boulons fixant la bride de tirant au montant de charnière (Fig. 49).
(4) Déposer de la tranche de la porte le joint de la bride de tirant.
(5) Déposer les boulons fixant la bride de tirant à la tranche de la porte.
(6) Déposer du véhicule la bride de tirant.

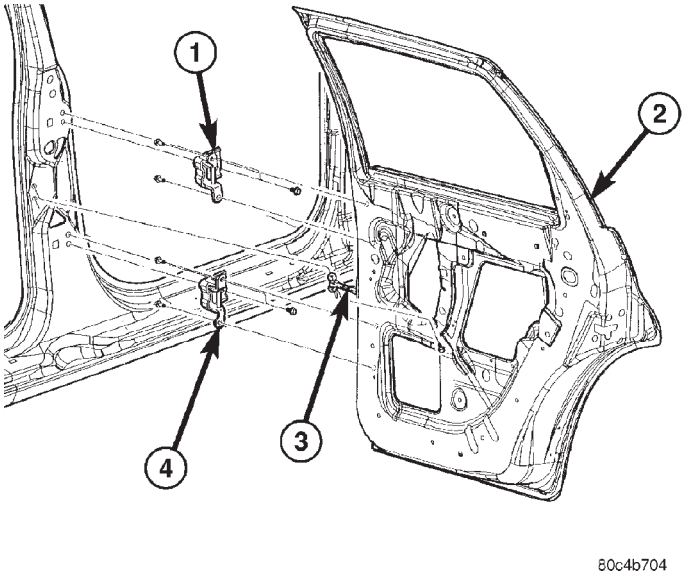


Fig. 49 Bride de tirant de porte arrière

1 - CHARNIERE SUPERIEURE DE PORTE ARRIERE
2 - PORTE ARRIERE
3 - BRIDE DE TIRANT DE PORTE ARRIERE
4 - CHARNIERE INFERIEURE DE PORTE ARRIERE

POSE

ATTENTION : Ne pas fermer la porte avant le réglage du loquet au risque de ne plus pouvoir ouvrir la porte.

(1) Placer la bride de tirant de porte sur le véhicule.
(2) Poser les boulons fixant la bride de tirant à la tranche de la porte (Fig. 49).
(3) Poser le joint de la bride de tirant (le remplacer s'il est endommagé ou usé).
(4) Poser les boulons fixant la bride de tirant au montant de charnière.
(5) Poser la feuille d'étanchéité et le panneau de garnissage de porte.

PORTE ARRIERE

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte et la soutenir au moyen d'un dispositif de levage adéquat.
(2) Débrancher le connecteur de câblage du montant de charnière.
(3) Déposer les boulons fixant la bride de tirant de porte au montant « B ».
(4) Marquer les charnières en vue de la repose.
(5) Déposer les boulons fixant la charnière inférieure à la porte (Fig. 49).
(6) Déposer les boulons fixant la charnière supérieure à la porte.

POSE

(1) Poser les boulons fixant la charnière supérieure à la porte (Fig. 49).
(2) Poser les boulons fixant la charnière inférieure à la porte.
(3) Brancher le connecteur de câblage du montant « B ».
(4) Déposer le dispositif de levage.
(5) Poser les boulons de bride de tirant de porte.
(6) Régler la porte selon les besoins.

CHARNIERE DE PORTE ARRIERE

REMARQUE : Si les 2 charnières d'une porte doivent être remplacées, effectuer la dépose et la pose d'une charnière avant d'intervenir sur l'autre.

DEPOSE

(1) Fermer la porte arrière. Ensuite, appliquer du ruban adhésif pour fixer la porte à la caisse.
(2) Ouvrir la porte avant.
(3) Marquer la position de la charnière sur la tranche de la porte et sur le montant « B » inférieur en vue de la repose.
(4) Déposer le panneau de garnissage inférieur de montant « B ».
(5) Déposer les boulons fixant la charnière à la tranche de la porte (Fig. 49).
(6) Déposer les boulons fixant la charnière au montant « B » inférieur.
(7) Déposer la charnière.

POSE

REMARQUE : Ne pas graisser les charnières de porte.

(1) Au besoin, peindre la charnière avant la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Placer la charnière sur le véhicule (Fig. 49).
(3) Poser sans les serrer les boulons fixant la charnière au montant « B » inférieur.
(4) Poser sans les serrer les boulons fixant la charnière à la tranche de la porte.
(5) Aligner la charnières sur les marques et serrer tous les boulons.
(6) Vérifier l'ajustement et le fonctionnement de la porte. Au besoin, régler la charnière pour corriger l'alignement de la porte.
(7) Poser le panneau de garnissage inférieur du montant « B ».

VOLET DE REMPLISSAGE DE CARBURANT

DEPOSE

(1) Ouvrir le volet.
(2) Déposer les vis fixant le volet au panneau de custode (Fig. 50).
(3) Déposer le volet du panneau.

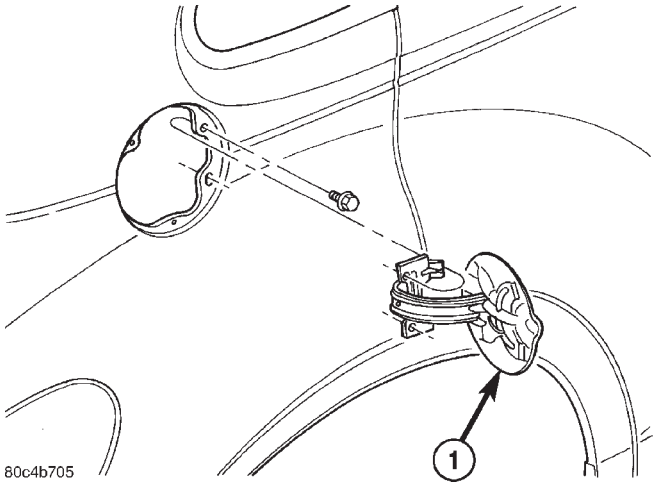


Fig. 50 Volet de remplissage de carburant
1 - VOLET DE REMPLISSAGE DE CARBURANT

POSE

(1) Placer le volet au panneau de custode, avec les trous de vis alignés (Fig. 50).
(2) Poser les vis fixant le volet au panneau de custode.

HAYON

DEPOSE

(1) Déverrouiller le loquet du hayon et ouvrir le hayon.
(2) Déposer les vis fixant le connecteur de câblage du hayon à l'arrière du pavillon.
(3) Débrancher du faisceau de câblage de la caisse le faisceau de câblage du hayon.
(4) Déposer la moulure d'encadrement supérieure du hayon.
(5) Déconnecter du gicleur la durite de lave-glace de la lunette arrière.
(6) Soutenir le hayon au moyen d'un dispositif de levage adéquat.
(7) Déposer les vis fixant les vérins au hayon.
(8) Déposer les boulons fixant la charnière du hayon au pavillon (Fig. 51).
(9) Avec l'aide d'un assistant, déposer le hayon du véhicule.

POSE

(1) Avec l'aide d'un assistant, placer le hayon sur le véhicule.
(2) Poser les boulons fixant la charnière du hayon sur le pavillon. Les serrer au couple de 33 N·m (24 livres pied) (Fig. 51).
(3) Poser les vis fixant les vérins au hayon. Les serrer au couple de 28 N·m (21 livres pied).
(4) Déposer le dispositif de levage du hayon.
(5) Brancher au faisceau de câblage de la caisse le faisceau de câblage du hayon.
(6) Poser les vis fixant le connecteur de câblage du hayon à l'arrière du pavillon.
(7) Connecter au gicleur la durite de lave-glace de la lunette arrière.
(8) Poser la moulure d'encadrement supérieure du hayon.
(9) Vérifier l'alignement du hayon. Un écart doit exister entre panneaux adjacents qui doivent affleurer entre eux. Ecart :

- 7 mm (0,280 pouce) par rapport au revêtement de pare-chocs,
- 6 mm (0,240 pouce) par rapport au toit,
- 4 mm (0,160 pouce) par rapport à l'ouverture.

CHARNIERE DU HAYON

DEPOSE

(1) Déverrouiller le loquet du hayon et ouvrir le hayon.
(2) Soutenir le hayon en position complètement ouvert au moyen d'un dispositif de levage adéquat.
(3) Appliquer plusieurs couches de ruban pour tuyaux à l'extérieur du toit à travers l'espacement du hayon pour immobiliser le hayon.
(4) Déposer les boulons fixant la charnière du hayon au toit.
(5) Déposer les boulons fixant la charnière au hayon (Fig. 52).
(6) Déposer la charnière.

POSE

(1) Au besoin, peindre la nouvelle charnière avant la pose.

DEPOSE ET POSE (Suite)

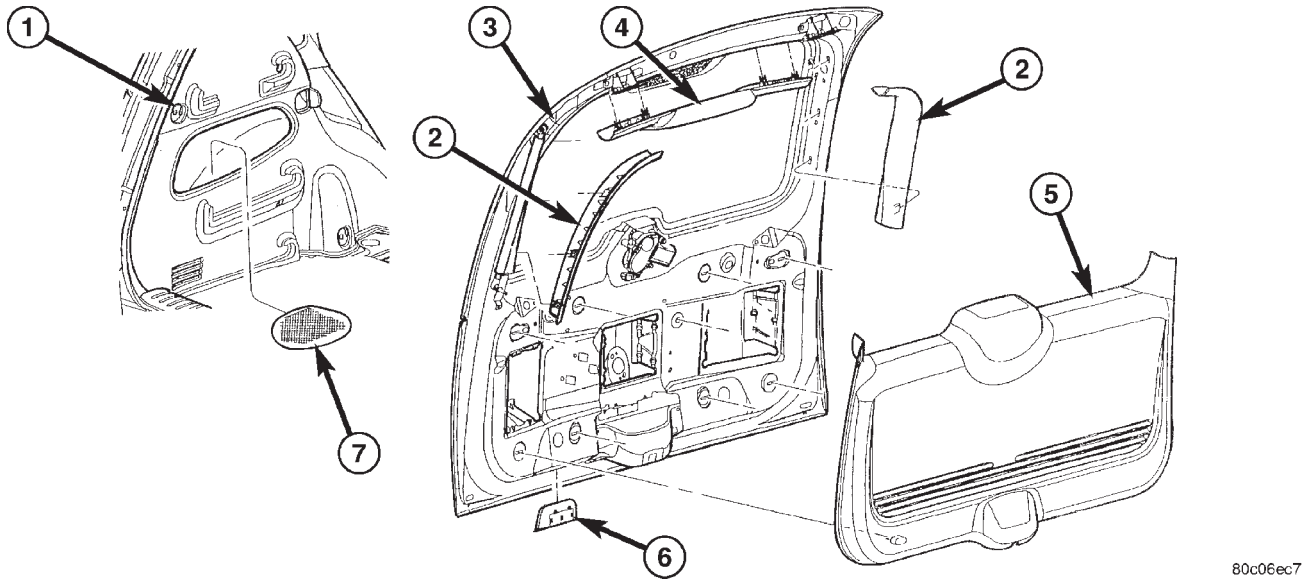


Fig. 51 Hayon

1 - BORD DE GOUTTIERE DU HAYON
2 - ANNEAU DU HAYON
3 - HAYON
4 - GARNISSAGE DU COUVERCLE DU CHMSL
5 - PANNEAU DE GARNISSAGE DU HAYON
6 - CUVETTE DE TIREE DU HAYON
7 - ENCADREMENT DE COMMODITE ARRIERE

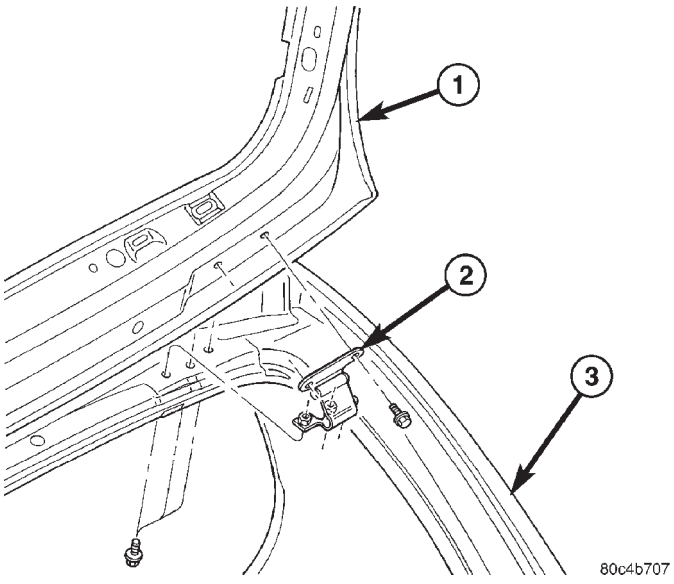


Fig. 52 Charnière du hayon

1 - Hayon
2 - Charnière du hayon
3 - Ouverture du hayon

(2) Placer la charnière sur le véhicule (Fig. 52).
(3) Aligner la charnière sur les marques du hayon.
(4) Poser les boulons fixant la charnière au hayon. Les serrer au couple de 33 N·m (24 livres pied).
(5) Aligner la charnière sur les marques du toit.
(6) Poser les boulons fixant la charnière du hayon au toit. Serrer les 2 boulons extérieurs au couple de 33 N·m (24 livres pied) et la vis du médaillon de tôle au centre au couple de 12 N·m (105 livres pouce).
(7) Déposer le ruban du toit et du hayon.
(8) Vérifier l'alignement du hayon. Se référer à Dépose/pose du hayon pour la mesure des écarts.

ENSEMBLE DE VERIN DU HAYON

DEPOSE

(1) Déverrouiller le loquet et ouvrir le hayon.
(2) Soutenir le hayon en position complètement ouvert sur un dispositif de levage adéquat.
(3) Extraire le joint d'étanchéité de l'ouverture du hayon, du bord du montant « D », près du pivot de l'ensemble de vérin.
(4) Déposer le boulon fixant le pivot au montant « D » (Fig. 53).
(5) Déposer le boulon fixant l'ensemble de vérin au hayon.
(6) Déposer le vérin.

POSE

Le côté cylindre doit être fixé au montant « D » et le côté arbre au hayon (Fig. 53).
(1) Placer le vérin.
(2) Poser le boulon fixant le vérin au hayon.
(3) Poser le boulon fixant le pivot au montant « D ». Le serrer au couple de 28 N·m (21 livres pied).

DEPOSE ET POSE (Suite)

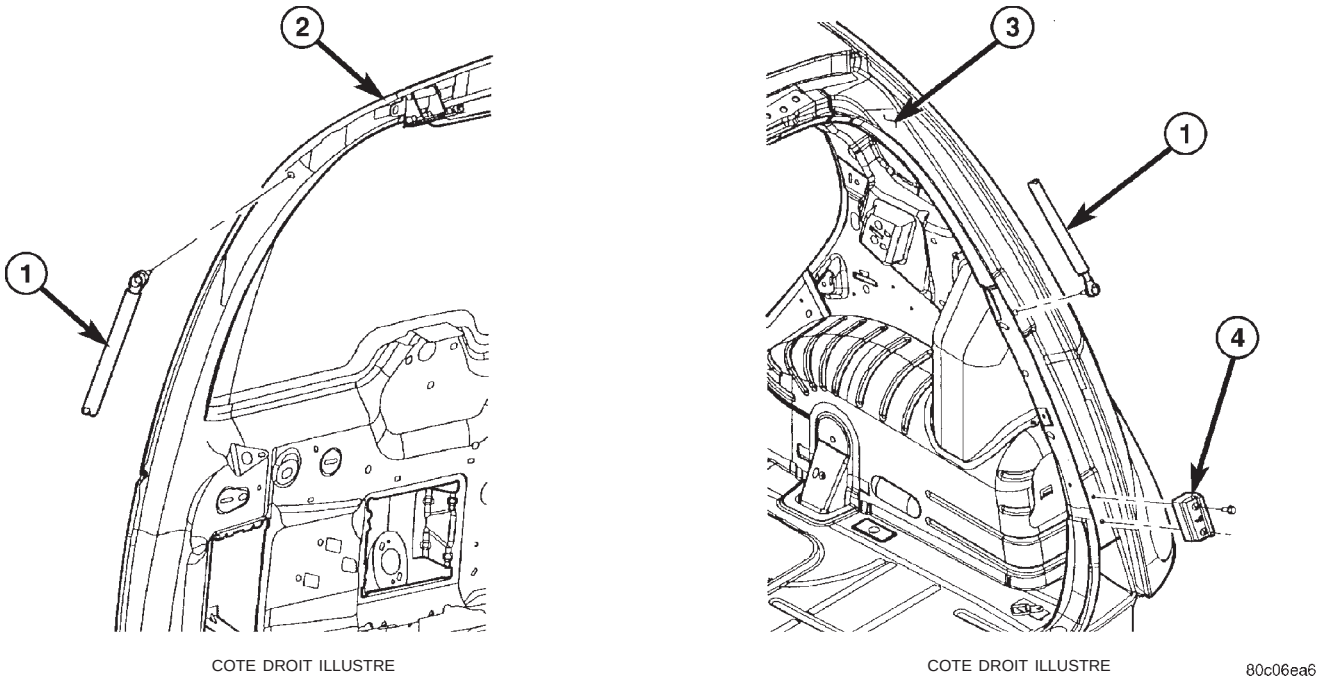


Fig. 53 Ensemble de vérin du hayon

1 - VERIN A GAZ DU HAYON
2 - ENSEMBLE DE HAYON
3 - GOUTTIERE LATERALE DU HAYON
4 - BUTEE EXTERIEURE DE GOUTTIERE DU HAYON

(4) Poser le joint d'étanchéité de l'ouverture du hayon sur le bord du montant « D », près du pivot du vérin.

(5) Fermer le hayon. Vérifier son fonctionnement.

LOQUET DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage du hayon.

(2) Dégager de l'agrafe du loquet la tringle de poignée extérieure.

(3) Débrancher du contacteur d'avertissement de hayon ouvert le connecteur de câblage (Fig. 54).

(4) Déposer les vis fixant le loquet au hayon.

(5) Déposer le loquet du véhicule.

POSE

(1) Placer le loquet sur le véhicule.

(2) Poser les vis fixant le loquet au hayon. Les serrer au couple de 16 N·m (12 livres pied) (Fig. 54).

(3) Tirer vers le bas sur la tringle de poignée extérieure et engager la tringle sur l'agrafe du loquet.

(4) Brancher sur le contacteur d'avertissement de hayon ouvert le connecteur de câblage.

(5) Vérifier l'ajustement et le fonctionnement du hayon. Régler selon les besoins.

(6) Poser le panneau de garnissage du hayon.

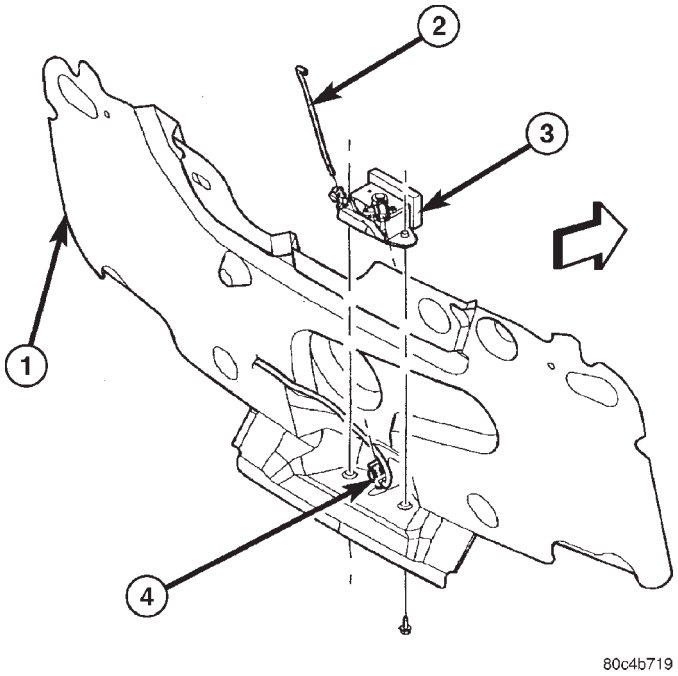


Fig. 54 Loquet du hayon

1 - FEUILLE D'ETANCHEITE, PANNEAU INTERIEUR DU HAYON
2 - TRINGLE ENTRE L'ENSEMBLE DE COMMANDE ET LE LOQUET DU HAYON
3 - LOQUET DU HAYON
4 - CONNECTEUR DE CABLAGE

DEPOSE ET POSE (Suite)

GACHE DU LOQUET DU HAYON

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Marquer le contour de la gâche sur le seuil en vue de la repose.
(3) Déposer les vis fixant la gâche au seuil (Fig. 55).
(4) Déposer la gâche du véhicule.

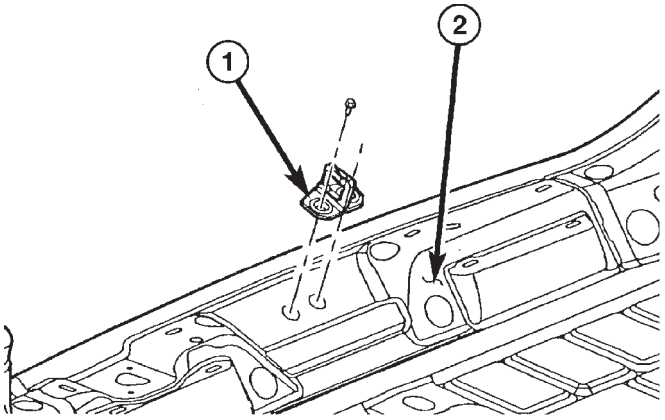


Fig. 55 Gâche du loquet du hayon

1 - GACHE DU LOQUET DU HAYON
2 - PANNEAU CENTRAL INFERIEUR D'OUVERTURE DU HAYON

POSE

(1) Placer la gâche sur le véhicule (Fig. 55).
(2) Aligner la gâche sur le contour dessiné sur le seuil.
(3) Poser les vis fixant la gâche au seuil. Les serrer au couple de 28 N·m (21 livres pied).
(4) Vérifier l'alignement et le fonctionnement du hayon.

BARILLET DE SERRURE DU HAYON

DEPOSE

REMARQUE : Ne pas déposer le jonc en E.

(1) Déposer la poignée extérieure du hayon.
(2) Déposer de la poignée l'agrafe du barillet de serrure (Fig. 56).
(3) Déposer de la poignée le barillet de serrure et le bras.

POSE

(1) Poser l'agrafe du barillet de serrure dans le hayon (Fig. 56).

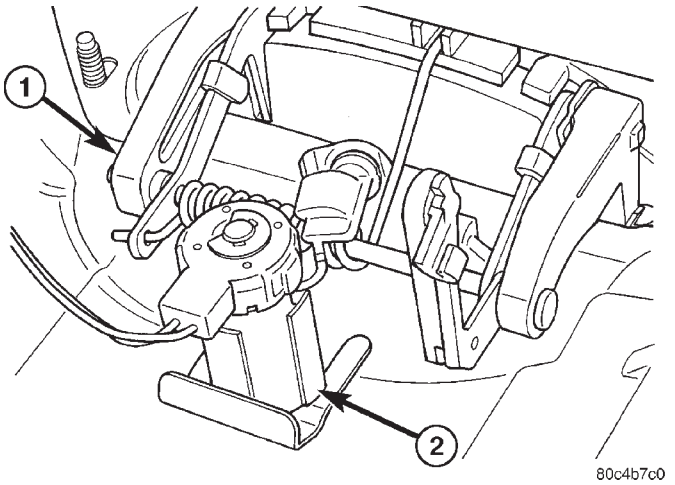


Fig. 56 Dépose de barillet de serrure

1 - POIGNEE DU HAYON
2 - BARILLET DE SERRURE DU HAYON

(2) Enfoncer le barillet de serrure dans la poignée pour engager l'agrafe dans la gorge du barillet jusqu'au déclic.
(3) Reposer la poignée du hayon.
(4) Vérifier le fonctionnement du barillet de serrure.

JOINT D'ETANCHEITE DU HAYON

DEPOSE

(1) Ouvrir le hayon.
(2) Déposer le joint d'étanchéité en tirant vers l'extérieur (Fig. 57)
(3) Déposer du véhicule le joint extérieur horizontal.

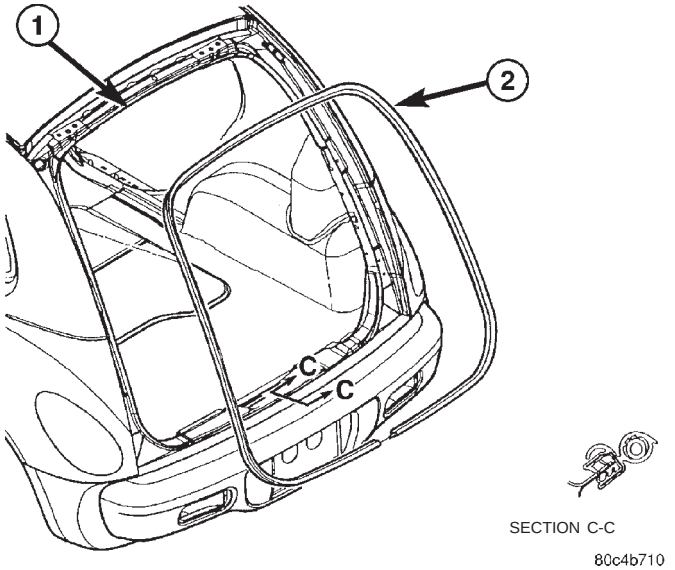


Fig. 57 Joint d'étanchéité extérieur horizontal de porte

1 - OUVERTURE DU HAYON
2 - JOINT D'ETANCHEITE DE L'OUVERTURE DU HAYON

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Commencer dans le bas, au centre ; presser le joint en place (Fig. 57).

(2) Ouvrir et fermer le hayon pour vérifier l'absence d'interférences.

PANNEAU D'ACCES AU FEU STOP CENTRAL MONTE EN HAUTEUR (CHMSL) DU HAYON

DEPOSE

(1) Utiliser une baguette de garnissage (Outil spécial C-4755) ou son équivalent pour dégager les agrafes fixant le garnissage du couvercle du CHMSL au hayon (Fig. 58).

(2) Déposer le garnissage du couvercle du CHMSL.

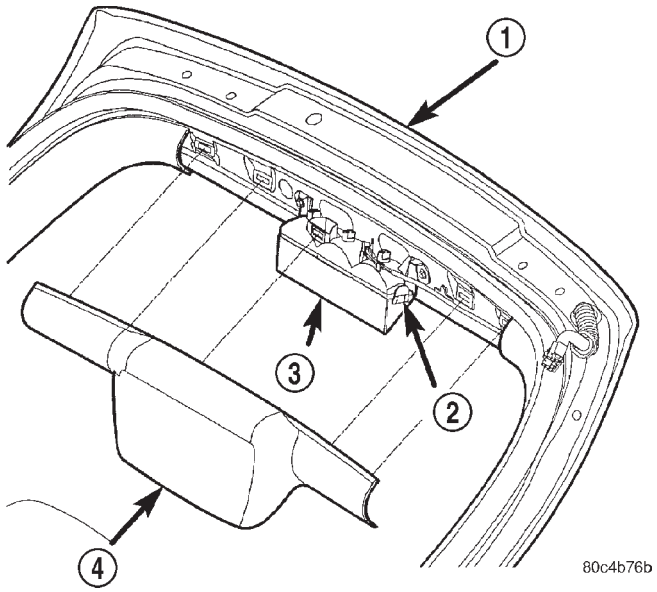


Fig. 58 Garnissage du couvercle du CHMSL

1 – HAYON
2 – FIXATION
3 – CHMSL
4 – COUVERCLE DU CHMSL

POSE

(1) Placer le garnissage du couvercle du CHMSL sur le véhicule (Fig. 58).

(2) Presser les onglets pour maintenir le garnissage du couvercle du CHMSL sur le hayon.

PANNEAU INTERIEUR D'ENSEMBLE DE COMMANDE DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer le panneau de garnissage du hayon.

(2) Déconnecter la tringlerie (Fig. 59).

(3) Déposer les fixations du panneau intérieur d'ensemble de commande du hayon.

(4) Déposer du véhicule le panneau intérieur d'ensemble de commande du hayon.

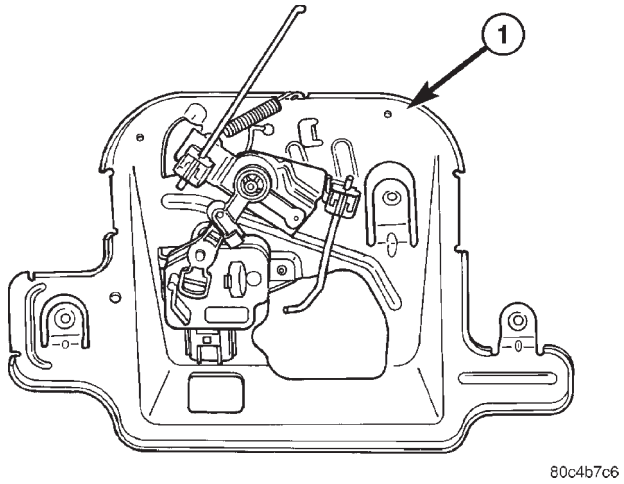


Fig. 59 Panneau intérieur d'ensemble de commande du hayon

1 - PANNEAU INTERIEUR D'ENSEMBLE DE COMMANDE DU HAYON

POSE

(1) Placer le panneau intérieur d'ensemble de commande du hayon (Fig. 59).

(2) Serrer les fixations du panneau.

(3) Vérifier le fonctionnement du hayon.

POIGNEE EXTERIEURE DU HAYON

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage du hayon (Fig. 61).

(2) Déconnecter la tringlerie du loquet et les connecteurs électriques de l'ensemble de commande du hayon (Fig. 60).

(3) Déposer du hayon l'ensemble de commande.

(4) Déposer les fixations de la poignée extérieure du hayon.

(5) Utiliser un pistolet thermique pour chauffer les ailes et décoller le ruban adhésif double face afin de déposer la poignée.

(6) Eliminer les résidus d'adhésif.

POSE

(1) Placer la poignée extérieure. Déposer le recouvrement de l'adhésif double face (Fig. 61).

(2) Poser les fixations de poignée. Serrer 2 écrous à 7 N·m (60 livres pouce).

(3) Poser l'ensemble de commande sur le hayon.

(4) Connecter la tringlerie de loquet et les connecteurs électriques (Fig. 60).

(5) Poser le panneau de garnissage du hayon.

DEPOSE ET POSE (Suite)

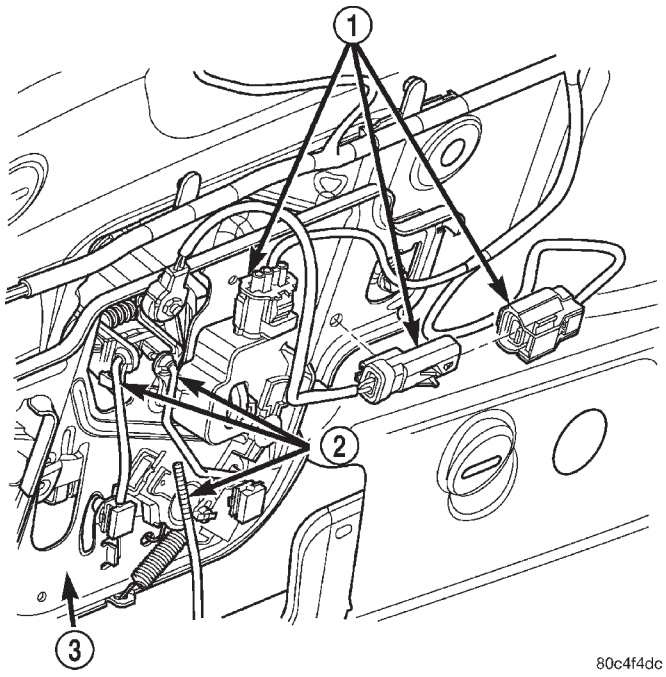


Fig. 60 Dépose/pose de la tringlerie et des connecteurs électriques

1 – CONNECTEURS ELECTRIQUES
2 – TRINGLERIE
3 – ENSEMBLE DE COMMANDE

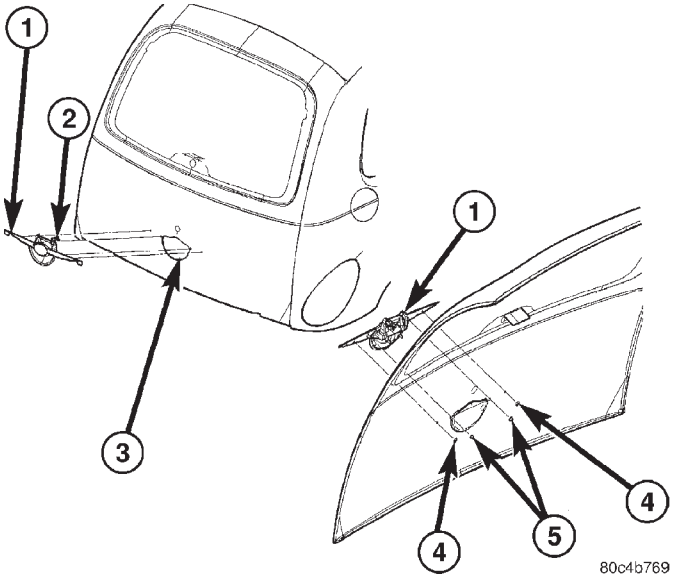


Fig. 61 Poignée extérieure du hayon

1 - Poignée extérieure du hayon
2 - Bras de levier de tirée
3 - Hayon
4 - Ecrous à emboîter
5 - Ecrous de fixation

GARNISSAGE DU MONTANT « A »

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes fixant le garnissage au montant « A ».

(2) Déposer du véhicule le garnissage du montant « A » (Fig. 62).

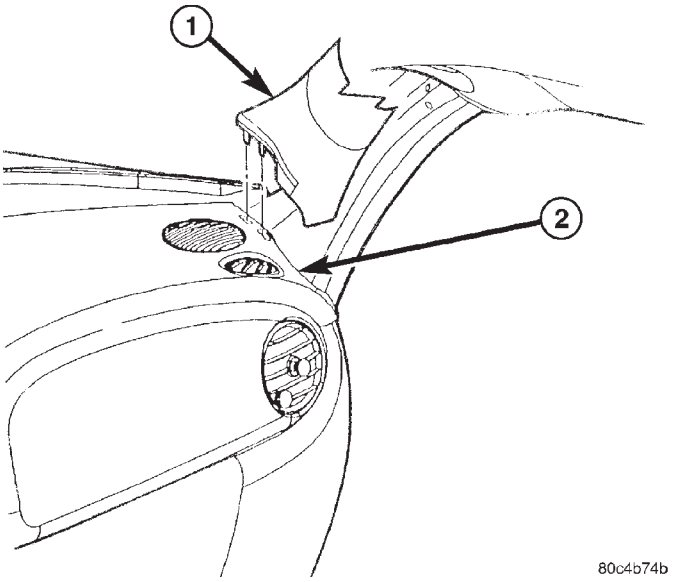


Fig. 62 Garnissage du montant « A »

1 - GARNISSAGE COTE PARE-BRISE (MONTANT « A »)
2 - COUVERCLE SUPERIEUR DU PANNEAU D'INSTRUMENTS

POSE

(1) Placer le panneau de garnissage sur le montant « A » (Fig. 62).

(2) Aligner les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du montant « A ».

(3) Pousser les agrafes du panneau de garnissage dans les encoches du montant « A ».

GARNISSAGE DE SEUIL DE PORTE

DEPOSE

(1) Ouvrir la porte pour accéder au garnissage du seuil de porte.

(2) Dégager les agrafes fixant le garnissage au seuil de la porte et au bord de l'embrasure de la porte.

(3) Déposer le garnissage du seuil de porte (Fig. 63).

POSE

(1) Placer le garnissage sur le seuil de porte (Fig. 63).

(2) Aligner les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous du seuil de porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

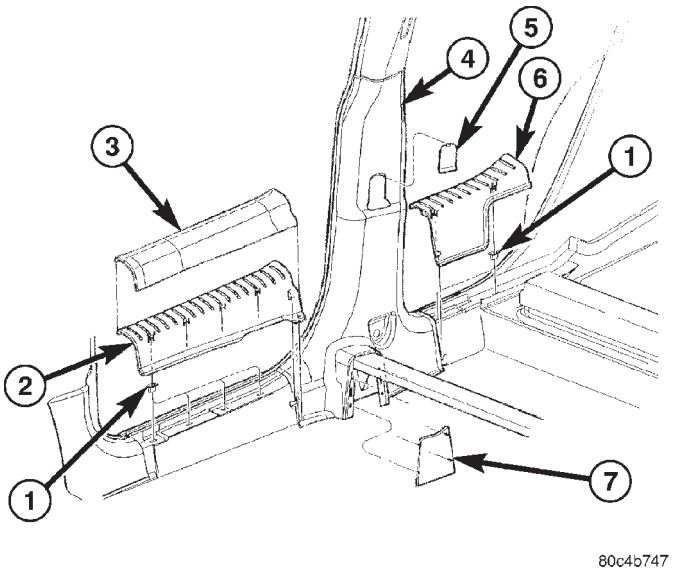


Fig. 63 Garnissage du seuil de porte

1 - ECROU DE FIXATION DE LA PLAQUE DE PROTECTION DU SEUIL
2 - PLAQUE DE PROTECTION DU SEUIL DE LA PORTE AVANT
3 - PROTECTEUR DU SEUIL DE LA PORTE AVANT - CONDUITE A DROITE
4 - MONTANT « B »
5 - COUVERCLE D'ACCES DE CEINTURE DE SECURITE DU MONTANT « B »
6 - PLAQUE DE PROTECTION DE SEUIL DE PORTE ARRIERE
7 - COUVERCLE DE FERMETURE

(3) Engager les agrafes de panneau de garnissage dans les encoches du seuil de porte.

(4) Engager les agrafes de panneau de garnissage sur le bord de l'embrasure de porte.

(5) Enfoncer le panneau de garnissage pour engager toutes les agrafes.

GARNISSAGE LATERAL D'AUVENT

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes fixant le garnissage d'auvent au panneau latéral d'auvent.

(2) Déposer du véhicule le garnissage d'auvent (Fig. 64).

POSE

(1) Placer le panneau de garnissage sur le panneau intérieur d'auvent (Fig. 64).

(2) Aligner les ergots au dos du panneau de garnissage d'auvent sur les trous correspondants du panneau intérieur d'auvent.

(3) Pousser les agrafes du panneau de garnissage dans les encoches du panneau intérieur d'auvent.

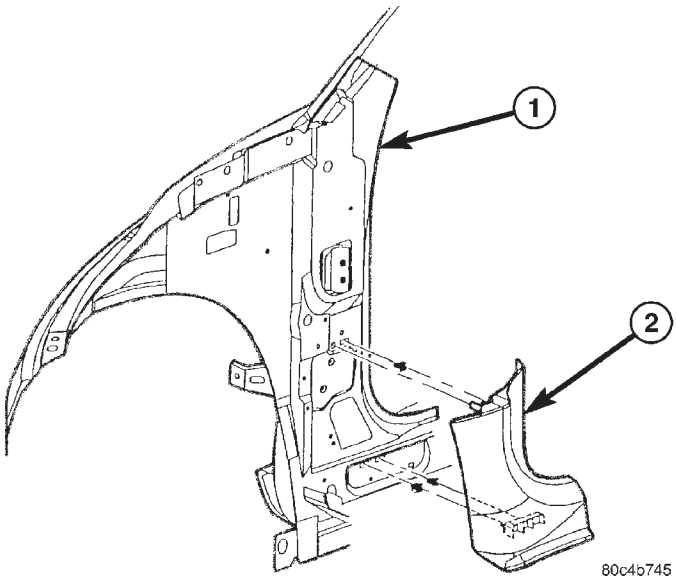


Fig. 64 Garnissage latéral d'auvent

1 - ENSEMBLE D'AUVENT
2 - PANNEAU DE GARNISSAGE LATERAL D'AUVENT

GARNISSAGE DU MONTANT « B »

DEPOSE

(1) Déposer le bouton de commande de hauteur de la ceinture baudrier.

(2) Déposer le boulon fixant la boucle oscillante au dispositif de réglage de la ceinture (Fig. 65).

(3) Déposer le boulon fixant l'ancrage inférieur de ceinture au plancher.

(4) Déposer le garnissage supérieur du montant « B ».

(5) Déposer le couvercle d'accès du garnissage du montant « B ».

(6) Dégager les agrafes fixant le garnissage au montant « B ».

(7) Faire passer la boucle oscillante de ceinture et sa sangle à travers le panneau de garnissage.

(8) Déposer du véhicule le garnissage inférieur du montant « B ».

POSE

REMARQUE : Serrer tous les boulons de ceinture de sécurité à 40 N·m (40 livres pied).

(1) Placer le panneau de garnissage inférieur du montant « B » près du montant « B » (Fig. 65).

(2) Faire passer la boucle oscillante de ceinture et sa sangle à travers le panneau de garnissage.

(3) Aligner les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du montant « B ».

DEPOSE ET POSE (Suite)

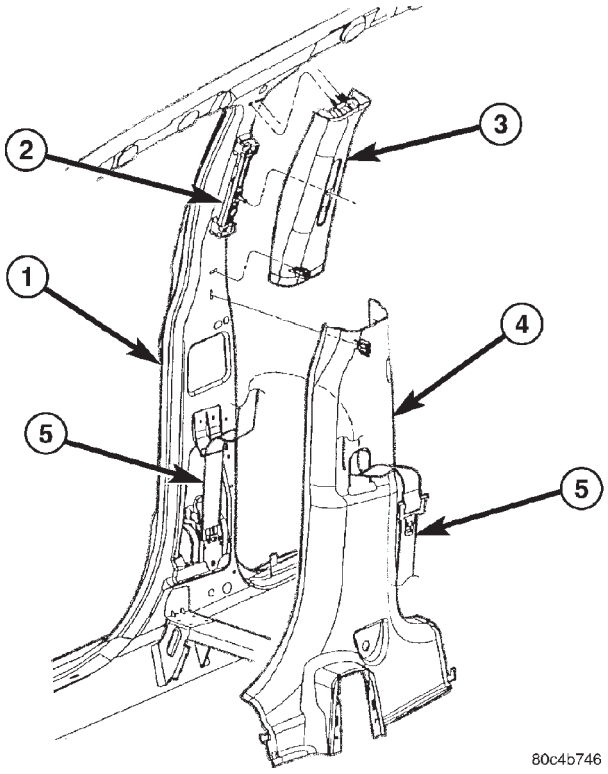


Fig. 65 Garnissage du montant « B »

1 - MONTANT « B »
2 - DISPOSITIF DE REGLAGE DE CEINTURE DE SECURITE
3 - COUVERCLE DE GARNISSAGE SUPERIEUR DU MONTANT « B »
4 - COUVERCLE DE GARNISSAGE INFERIEUR DU MONTANT « B »
5 - ENSEMBLE DE CEINTURE DE SECURITE

(4) Pousser les agrafes du panneau de garnissage dans les encoches du montant « B ».

(5) Poser le couvercle d'accès sur le garnissage du montant « B ».

(6) Poser le boulon fixant la boucle oscillante sur le dispositif de réglage de la ceinture.

(7) Abaisser complètement le dispositif de réglage de la hauteur.

(8) Poser le garnissage supérieur du montant « B ».

(9) Poser le bouton de commande de hauteur de la ceinture baudrier.

(10) Poser le boulon fixant l'ancrage inférieur de ceinture au plancher.

PANNEAU SUPERIEUR DE GARNISSAGE DU MONTANT « C »

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes fixant le garnissage au montant « C » (Fig. 66).

(2) Déposer du véhicule le panneau supérieur de garnissage.

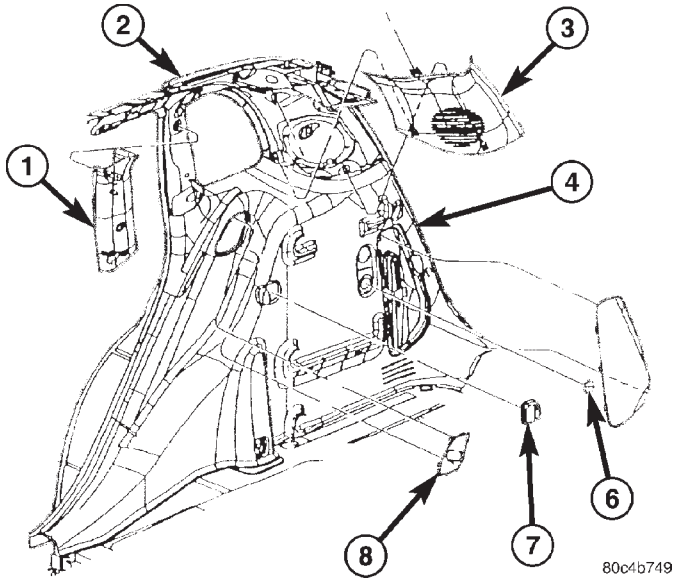


Fig. 66 Panneau supérieur de garnissage du montant « C »

1 - PANNEAU SUPERIEUR DE GARNISSAGE DU MONTANT « C »
2 - PANNEAU DE CUSTODE ARRIERE
3 - PANNEAU DE GARNISSAGE DU MONTANT « D »
4 - PANNEAU INFERIEUR DE GARNISSAGE DE CUSTODE
5 - VOLET D'ACCES AU CRIC
6 - BOUCHON INFERIEUR DU PANNEAU DE GARNISSAGE DE CUSTODE
7 - BUTEE VERTICALE

POSE

(1) Placer le panneau de garnissage du montant « C » (Fig. 66).

(2) Enfoncer les agrafes du panneau de garnissage dans le panneau supérieur du montant « C ».

PANNEAU SUPERIEUR DE GARNISSAGE DU MONTANT « D »

DEPOSE

(1) Dégager les agrafes fixant le garnissage au montant « D » (Fig. 66).

(2) Déposer le panneau supérieur de garnissage du montant « D ».

POSE

(1) Placer le panneau de garnissage (Fig. 66).

(2) Enfoncer les agrafes du panneau dans les encoches du panneau supérieur du montant « D ».

DEPOSE ET POSE (Suite)

PANNEAU INFERIEUR DE GARNISSAGE DE CUSTODE

DEPOSE

(1) Déposer le panneau supérieur de garnissage de custode (Fig. 67).

(2) Dégager les agrafes fixant le garnissage au panneau inférieur de garnissage de custode.

(3) Déposer le panneau de garnissage de l'espace de chargement.

(4) Déposer du véhicule le panneau inférieur de garnissage de custode.

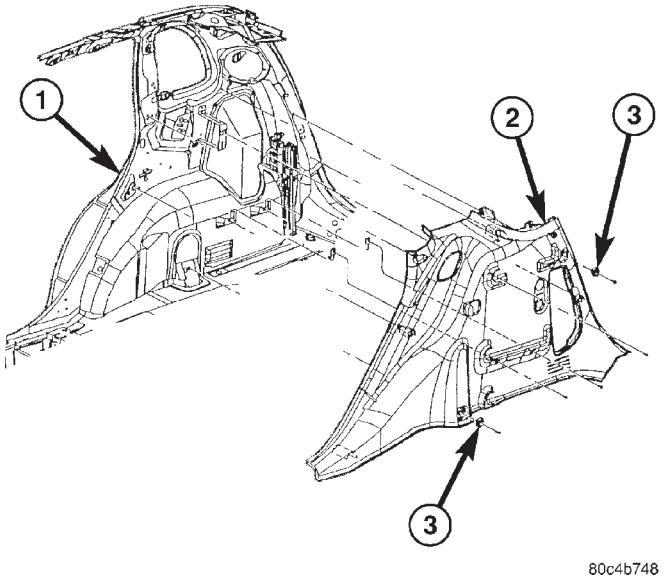


Fig. 67 Panneau inférieur de garnissage de custode

1 - PANNEAU DE CUSTODE ARRIERE
2 - PANNEAU DE GARNISSAGE DE CUSTODE ARRIERE
3 - BOUCLE INFERIEURE DE GARNISSAGE DE CUSTODE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT

POSE

(1) Placer sur le véhicule le panneau inférieur de garnissage de custode (Fig. 67).

(2) Aligner les ergots au dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du panneau intérieur de custode.

(3) Presser les agrafes du panneau de garnissage dans les encoches du panneau intérieur de custode.

(4) Poser le panneau supérieur de garnissage de custode.

CONSOLE AU PLANCHER

DEPOSE

(1) Serrer complètement le frein de stationnement.

(2) Déposer les vis fixant la console au support du plancher (Fig. 68).

(3) Lever la console pour accéder au commutateur de vitre arrière et débrancher le connecteur de câblage.

(4) Lever la console pour accéder au connecteur de câblage de la prise de courant et débrancher le connecteur.

(5) En cas de transmission manuelle, déposer le pommeau du sélecteur en tirant vers le haut. En cas de transmission automatique, desserrer la vis du pommeau et tirer sur le levier.

(6) Lever la console par-dessus le sélecteur et le levier de frein de stationnement.

(7) Déposer la console du véhicule.

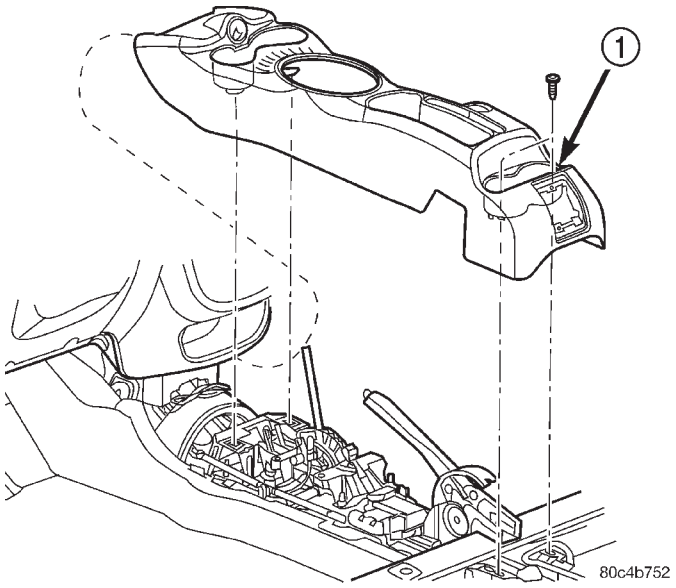


Fig. 68 Console au plancher - Vue type

1 – CONSOLE CENTRALE

POSE

(1) Placer la console au plancher (Fig. 68).

(2) Brancher le connecteur de la sortie de courant et les commutateurs de lève-glace.

(3) Poser les vis fixant la console aux supports du plancher.

(4) Poser les bouchons de couvercle de vis.

(5) En cas de transmission manuelle, poser le pommeau du levier sélecteur.

(6) Desserrer le frein de stationnement.

BOUCLE DE CEINTURE DE SECURITE AVANT

AVERTISSEMENT : LES ENSEMBLES DE CEINTURE DE SECURITE AVANT DOIVENT ETRE REMPLACES APRES UNE COLLISION.

DEPOSE

(1) Déposer de l'ancrage de siège le boulon fixant la boucle de ceinture.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer du siège la boucle de ceinture.

POSE

(1) Placer la boucle sur l'ancrage de siège.
(2) Poser sur l'ancrage de siège le boulon fixant la boucle de ceinture. Le serrer à 40 N·m (30 livres pied).

ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE AVANT

AVERTISSEMENT : APRES UNE COLLISION REMPLACER LES ENSEMBLES DE CEINTURE DE SECURITE AVANT.

DEPOSE

(1) Déposer le bouton de commande de hauteur de la ceinture baudrier.
(2) Déposer le boulon fixant la boucle oscillante au dispositif de réglage de la ceinture (Fig. 65).
(3) Déposer le garnissage supérieur du montant « B ».
(4) Déposer du garnissage du montant « B » le couvercle d'accès.
(5) Dégager les agrafes fixant le garnissage au montant « B ».
(6) Faire passer la boucle oscillante de la ceinture et sa sangle à travers le panneau de garnissage.
(7) Déposer du véhicule le garnissage inférieur du montant « B ».
(8) Déposer l'enrouleur de ceinture avant.

POSE

REMARQUE : Serrer tous les boulons de ceinture à 40 N·m (40 livres pied).

(1) Placer l'enrouleur de ceinture.
(2) Placer la panneau inférieur de garnissage du montant « B » près du montant « B » (Fig. 65).
(3) Faire passer la boucle oscillante de la ceinture et sa sangle à travers le panneau de garnissage.
(4) Aligner les ergots du dos du panneau de garnissage sur les trous correspondants du montant « B ».
(5) Enfoncer les agrafes du panneau de garnissage dans les encoches du montant « B ».
(6) Poser le couvercle d'accès au garnissage du montant « B ».
(7) Poser le boulon fixant la boucle oscillante au dispositif de réglage.
(8) Abaisser complètement le dispositif de réglage.
(9) Poser le garnissage supérieur du montant « B ».
(10) Poser le bouton de commande de hauteur de la ceinture baudrier.
(11) Poser le boulon fixant l'ancrage inférieur de ceinture au plancher.

DISPOSITIF DE REGLAGE DE CEINTURE BAUDRIER AVANT

AVERTISSEMENT : APRES UNE COLLISION LES ENSEMBLES DE CEINTURE DE SECURITE AVANT DOIVENT ETRE REMPLACES.

DEPOSE

(1) Déposer le garnissage du montant « B ».
(2) Déposer les 2 boulons fixant le dispositif de réglage au montant « B » (Fig. 69).
(3) Déposer du véhicule le dispositif de réglage.

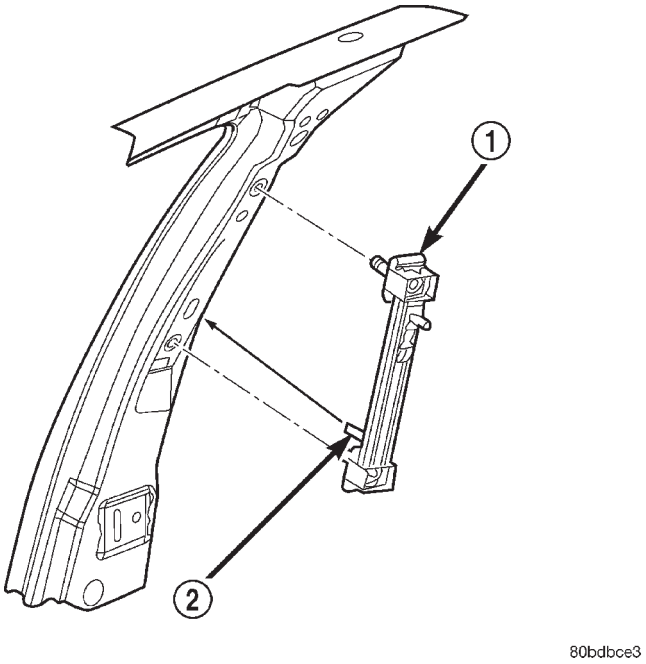


Fig. 69 Dispositif de réglage de ceinture baudrier avant

1 – DISPOSITIF DE REGLAGE DE CEINTURE BAUDRIER AVANT
2 – L'ONGLET SE TROUVE AU FOND

POSE

REMARQUE : Abaisser complètement le dispositif de réglage lors de la pose du bouton de réglage.

(1) Placer le dispositif de réglage de la ceinture baudrier.
(2) Poser les boulons fixant le dispositif de réglage au montant « B ». Serrer tous les boulons de ceinture à 40 N·m (30 livres pied).
(3) Poser le garnissage du montant « B ».

DEPOSE ET POSE (Suite)

BOUCLE DE CEINTURE DE SECURITE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer la fixation de la boucle.
(2) Déposer la boucle.

POSE

(1) Placer la boucle.
(2) Poser la boucle et serrer la fixation à 40 N·m (30 livres pied).

ENROULEUR DE CEINTURE DE SECURITE ARRIERE

DEPOSE

(1) Déposer du cadre du siège l'encadrement de ceinture de sécurité.
(2) Déposer le boulon et l'encadrement fixant la ceinture au cadre du siège.

POSE

(1) Placer l'enrouleur de ceinture.
(2) Poser le boulon fixant l'enrouleur au cadre du siège arrière. Le serrer à 40 N·m (30 livres pied).

ENCADREMENT D'ANCRAGE D'ATTACHE DE SIEGE POUR ENFANT

DEPOSE

(1) Baisser le dossier de siège arrière (Fig. 70).
(2) Déposer les vis fixant l'encadrement d'ancrage d'attache de siège pour enfant.

POSE

(1) Placer l'encadrement d'ancrage d'attache de siège pour enfant (Fig. 70).
(2) Poser les vis d'encadrement.

CARPETTE

DEPOSE

(1) Déposer les sièges avant.
(2) Déposer les sièges arrière (Fig. 71)
(3) Déposer les couvercles de garnissage de seuil de porte.
(4) Déposer les couvercles de garnissage d'auvent.
(5) Déposer la console centrale au plancher.
(6) Déposer les encadrements de pivot de siège arrière et de gâche.
(7) Déposer les fixations inférieures du panneau de garnissage du montant « B ».
(8) Extraire la carpette depuis l'arrière du panneau de garnissage.
(9) Replier la carpette vers le siège arrière.

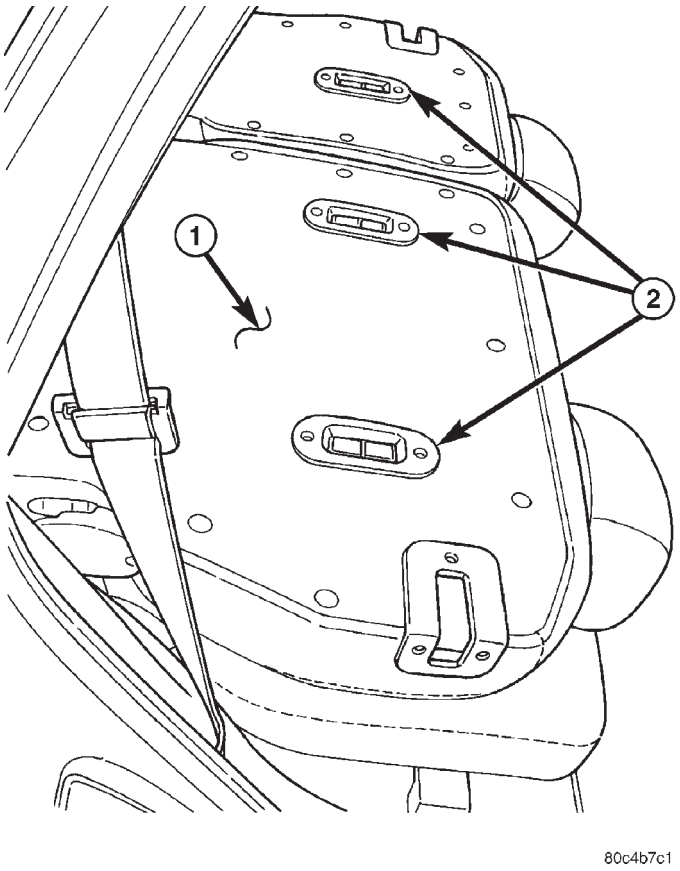


Fig. 70 Encadrement d'ancrage d'attache de siège pour enfant

1 - DOSSIER DE SIEGE ARRIERE
2 - ENCADREMENT D'ANCRAGE D'ATTACHE DE SIEGE POUR ENFANT

(10) Déposer la carpette par l'ouverture de la porte arrière.

POSE

La nouvelle carpette doit être découpée. La zone est marquée à l'envers de la carpette. L'emplacement est l'avant de la zone du tunnel.
(1) Poser la carpette à travers l'ouverture du hayon.
(2) Déplier la carpette.
(3) Placer la carpette derrière le panneau de garnissage (Fig. 71).
(4) Poser les fixations inférieures du panneau de garnissage du montant « B ».
(5) Poser la console centrale au plancher.
(6) Poser les couvercles de garnissage d'auvent.
(7) Poser les encadrements de pivot de siège arrière et de gâche.
(8) Poser les couvercles de garnissage de seuil de porte.
(9) Poser les boulons fixant au plancher les ancrages inférieurs de ceinture de sécurité avant. Serrer

DEPOSE ET POSE (Suite)

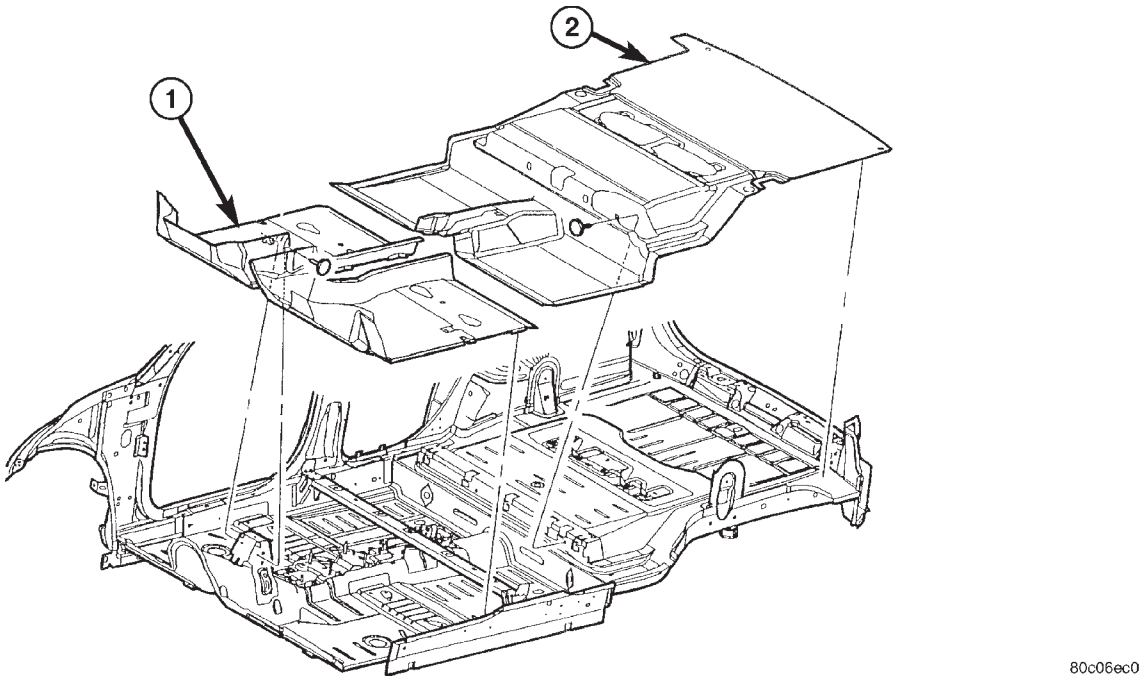


Fig. 71 Carpette

1 - CARPETTE DU PLANCHER PASSAGER
2 - CARPETTE DU PLANCHER ARRIERE/CARPETTE DE L'ESPACE DE CHARGEMENT

tous les boulons de ceinture à 40 N·m (30 livres pied).

(10) Poser les sièges avant.

(11) Poser les sièges arrière.

PARE-SOLEIL

AVERTISSEMENT : SUR TOUS LES VEHICULES EQUIPES DE COUSSINS ANTI-CHOCS CONDUCTEUR ET PASSAGER LE PARE-SOLEIL DOIT ETRE MUNI D'UNE ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT COLOREE EN 5 POINTS. VERIFIER LA DISPONIBILITE DE CETTE ETIQUETTE. LA POSER SI ELLE MANQUE.

DEPOSE

(1) Déposer le pare-soleil du support central.

(2) Déposer les vis fixant le pare-soleil au pavillon.

(3) Déposer le pare-soleil du pavillon.

(4) Du faisceau de la caisse, débrancher le connecteur de câblage (option).

(5) Déposer le pare-soleil du véhicule.

POSE

(1) Placer le pare-soleil.

(2) Brancher le connecteur de câblage sur le faisceau de la caisse (option).

(3) Poser les vis fixant le pare-soleil au pavillon.

(4) Poser le pare-soleil sur le support central.

PAVILLON

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant les pare-soleil au panneau de pavillon (Fig. 72).

(2) Débrancher du miroir éclairé de courtoisie le connecteur de câblage (option).

(3) En cas de toit ouvrant déposer le cordon de garnissage.

(4) Déposer les pare-soleil du véhicule.

(5) Déposer les couvercles de garnissage du montant « A ».

(6) Déposer les panneaux de garnissage du montant « B ».

(7) Déposer les panneaux des montants « C » et « D ».

(8) Déposer la poignée d'assistance (option).

(9) Déposer les crochets de pare-soleil.

(10) Déposer les patères (option).

(11) Déposer 3 fixations à emboîter de l'arrière du pavillon.

(12) Dégager le connecteur de câblage de plafonnier à l'arrière du pavillon.

(13) Déposer la fixation à emboîter du câblage au montant « C ».

(14) Déposer le pavillon par l'embrasure de la porte.

DEPOSE ET POSE (Suite)

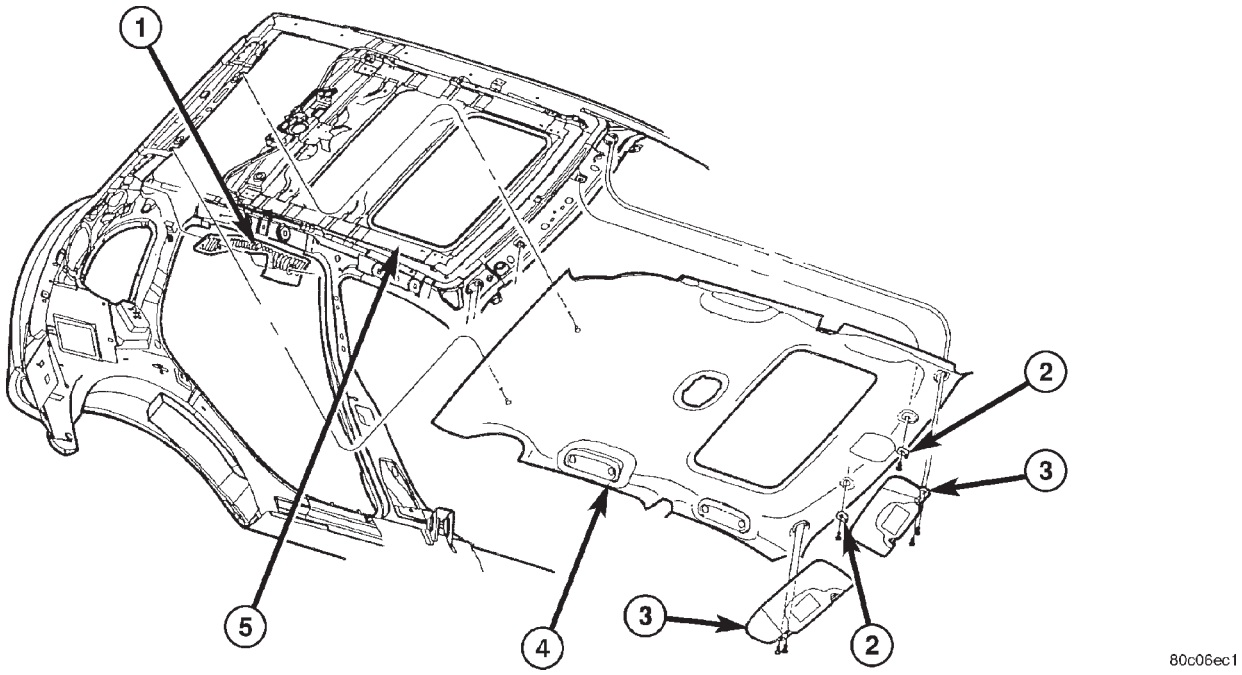


Fig. 72 Pavillon avec toit ouvrant– Vue type

1 - MOUSSE DE CUSTODE ARRIERE DU PAVILLON
2 - RECEPTACLE DE PARE-SOLEIL DU PAVILLON
3 - PARE-SOLEIL
4 - ENSEMBLE DE PANNEAU DE PAVILLON
5 - ENSEMBLE DE TOIT OUVRANT

POSE

(1) Placer le pavillon dans le véhicule (Fig. 72).
(2) Poser les crochets de pare-soleil (option).
(3) Poser les patères (option).
(4) Poser les 3 fixations à emboîter de l'arrière du pavillon.
(5) Poser la poignée d'assistance (option).
(6) Poser la fixation à emboîter du câblage au montant « C ».
(7) Brancher le connecteur de câblage de plafonnier à l'arrière du pavillon.
(8) Poser le panneau supérieur de garnissage de custode.
(9) Poser les panneaux de garnissage du montant « B ».
(10) Poser les couvercles de garnissage du montant « A ».
(11) En cas de toit ouvrant poser le cordon de garnissage.
(12) Poser les pare-soleil, le connecteur de câblage du miroir éclairé de courtoisie (option), et les vis fixant les pare-soleil au pavillon.

RETROVISEUR INTERIEUR

DEPOSE

(1) Desserrer la vis de réglage de la base du rétroviseur (Fig. 73).
(2) Extraire du support la base du rétroviseur en la soulevant.

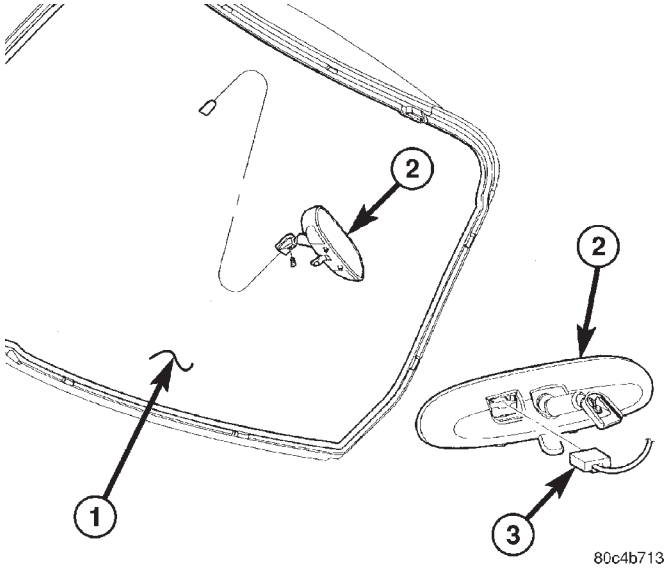


Fig. 73 Rétroviseur

1 - PARE-BRISE
2 - RETROVISEUR
3 - CONNECTEUR DU RETROVISEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

POSE

(1) Placer la base du rétroviseur sur le support et l'enfoncer sur le support (Fig. 73).

(2) Serrer la vis de réglage au couple de 1 N·m (15 livres pouce).

EVENT DE CAISSE

DEPOSE

(1) Lever l'arrière du véhicule et le soutenir sur des tréteaux.

(2) Depuis l'arrière du revêtement de pare-chocs arrière, sous le panneau de custode, dégager les agrafes fixant l'évent de caisse au passage de roue.

(3) Déposer l'évent (Fig. 74).

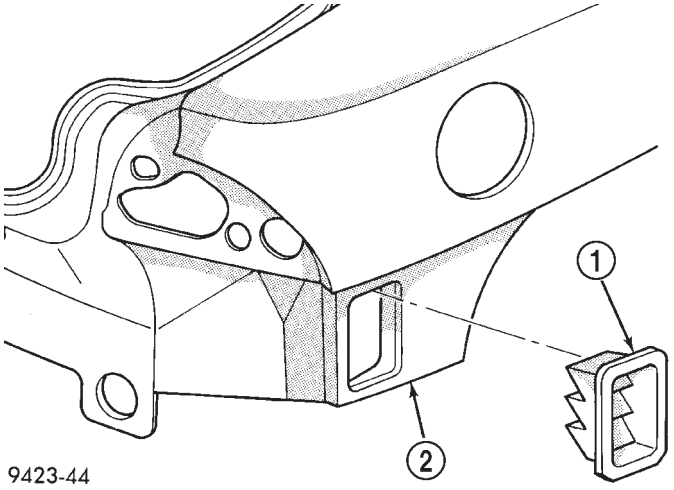


Fig. 74 Event de caisse

1 – EVENT DE CAISSE
2 – PANNEAU LATERAL DE RENFONCEMENT DU COFFRE

POSE

(1) Placer l'évent de caisse.

(2) Depuis l'arrière du revêtement de pare-chocs arrière, sous le panneau de custode, engager les agrafes fixant l'évent de caisse au passage de roue.

(3) Abaisser le véhicule.

REGLAGES

REGLAGE DE LOQUET DE PORTE AVANT

(1) Introduire une clé Torx® dans le trou allongé de la tranche de la porte, près de l'ouverture de la gâche du loquet.

(2) Desserrer la vis Torx® sur le côté de la tringle du loquet.

(3) Presser le bouton de la poignée extérieure de porte et le relâcher.

(4) Serrer la vis Torx® du loquet.

(5) Vérifier le fonctionnement du loquet.

REGLAGE DE LOQUET DE PORTE ARRIERE

(1) Introduire une clé Torx® dans le trou allongé de la tranche de la porte, près de l'ouverture de la gâche du loquet.

(2) Desserrer la vis Torx® sur le côté de la tringle du loquet.

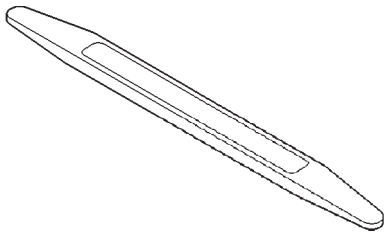
(3) Presser le bouton de la poignée extérieure de porte et le relâcher.

(4) Serrer la vis Torx® du loquet.

(5) Vérifier le fonctionnement du loquet.

OUTILS SPECIAUX

CAISSE



BAGUETTE DE GARNISSAGE C 4755

SPECIFICATIONS

TABLE DES MATIERES

page

SPECIFICATIONS
SPECIFICATIONS DE LUBRIFICATION DE LA CAISSE. 72
MESURE DES ECARTS ET AFFLEUREMENTS DE LA CAISSE 73
DIMENSIONS D'OUVERTURE DE CAISSE. 74
EMPLACEMENTS DE MASTICAGE DE LA CAISSE . . 76
ADHESIFS STRUCTURELS 90
EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE DU COMPARTIMENT MOTEUR . . . 94
EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE D'AILE AVANT 108
EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – OUVERTURE LATERALE DE LA CAISSE 109
EMPLACEMENTS DE SOUDAGE– ENSEMBLE D'AILE AVANT 128
EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE DU DESSOUS DE CAISSE. 131
COUPLES DE SERRAGE. 152

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS DE LUBRIFICATION DE LA CAISSE

EXIGENCES DE LUBRIFICATION

Les mécanismes et tringleries de la caisse doivent être vérifiés, nettoyés et lubrifiés selon les besoins pour maintenir leur bon fonctionnement et pour fournir une protection contre la rouille et l'usure. Lors des autres interventions dans le compartiment moteur, le mécanisme de déverrouillage et le cliquet de sécurité du loquet du coffre doivent être vérifiés, nettoyés et lubrifiés. En hiver, les barillets de serrures externes de porte doivent être lubrifiés pour assurer leur fonctionnement malgré la présence d'eau et de glace.

Avant d'appliquer un lubrifiant quelconque, les pièces concernées doivent être nettoyées pour éliminer la saleté et la poussière. Au besoin, utiliser un solvant pour nettoyer la pièce à lubrifier. Après la lubrification d'un organe, éliminer tout excès d'huile ou de graisse.

APPLICATION DE LUBRIFIANT

BARILLETS DE SERRURE DE PORTE

(1) Appliquer une petite quantité de lubrifiant directement dans le barillet de serrure.

(2) Appliquer une petite quantité de lubrifiant sur la clé.

(3) Introduire la clé dans le barillet de serrure et actionner le mécanisme entre les positions de verrouillage et de déverrouillage.

REMARQUE : Ne pas ajouter de lubrifiant supplémentaire.

(4) Actionner le mécanisme de barillet de serrure à plusieurs reprises pour faire circuler le lubrifiant à travers le barillet.

(5) Essuyer le lubrifiant excédentaire de l'extérieur du barillet de serrure et de la clé.

TOUS AUTRES MECANISMES DE LA CAISSE

(1) Nettoyer l'organe comme décrit ci-dessus.

(2) Appliquer le lubrifiant prescrit à toutes les zones de contact des éléments qui pivotent et qui coulissent.

UTILISATION DES LUBRIFIANTS

HUILE MOTEUR

- Charnières de porte : zones de goupille de charnière et de contact de pivot
- Charnières du capot : points de pivot
- Charnières du hayon

MOPAR® SPRAY WHITE LUBE OU LUBRIFIANT EQUIVALENT

- Brides de tirant de porte
- Loquets du hayon
- Vérins du hayon
- Cendrier
- Mécanisme de loquet de commande à distance du volet de remplissage de carburant
- Mécanisme de frein de stationnement
- Glissières de siège
- Loquet du hayon

MOPAR® MULTIPURPOSE GREASE OU GRAISSE EQUIVALENTE

- Tous autres mécanismes du capot

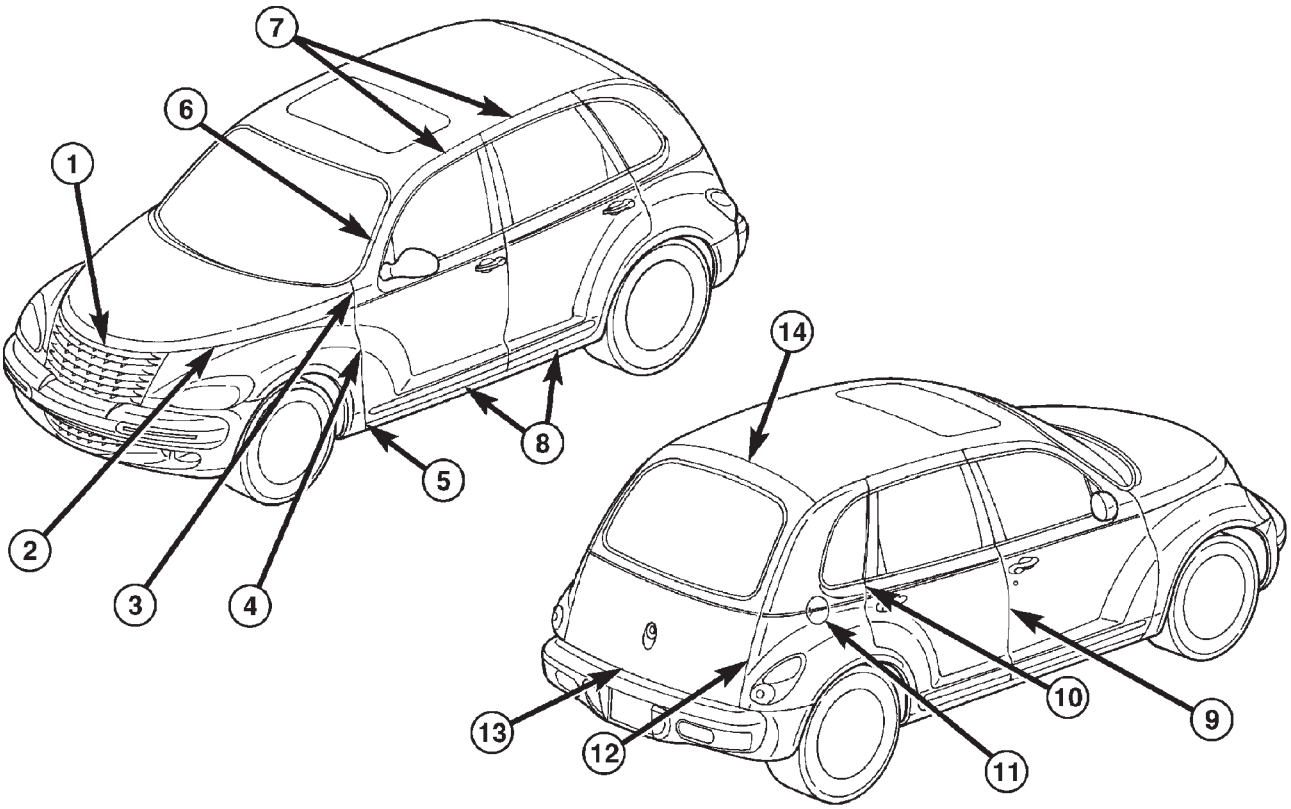
MOPAR® LOCK CYLINDER LUBRICANT OU LUBRIFIANT EQUIVALENT

- Barillets de serrure de porte
- Barillet de serrure de hayon

SPECIFICATIONS (Suite)

MESURE DES ECARTS ET AFFLEUREMENTS DE LA CAISSE

ECARTS ET AFFLEUREMENTS DE LA CAISSE



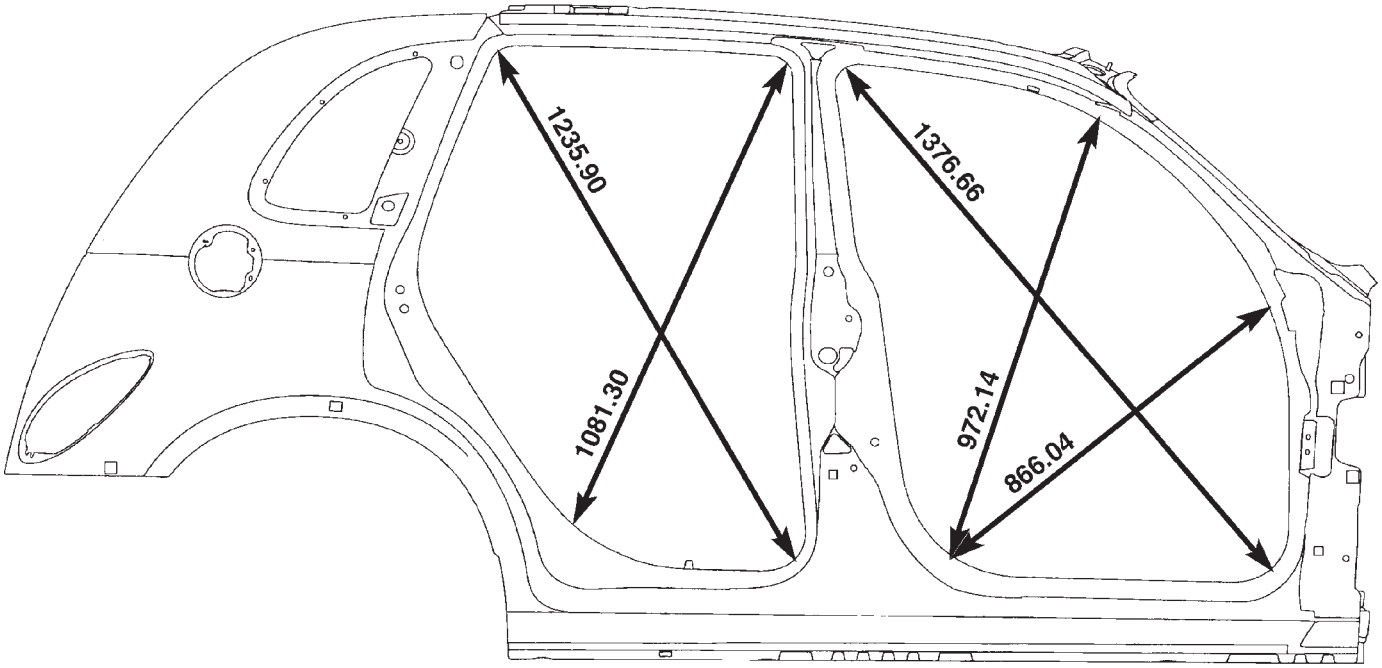
80c28423

	EMPLACEMENT	ECART	AFFLEUREMENT
1	Capot/calandre	// dans les 2,0	Extrémités de calandre 5,0 Centre de calandre 7,0 Sous l'affleurement ± 1,5
2	Capot à l'aile	6,0 ± 1,0 // 1,0	Au-dessus de l'affleurement de l'aile avant 1,5 ± 1,0 Milieu de l'aile & Arrière ± 1,0 Cohérent dans les 1,0
3	Capot à la porte	5,0 ± 1,0 // 1,0	± 1,5 Cohérent dans les 1,0
4	Porte avant à l'aile	5,0 ± 1,0 // 1,0	+0,5 -1,5 sous l'affleurement de la zone inférieure 1,0 ± 1,0 Cohérent dans les 1,0
	Aile au seuil	4,5 ± 1,5 // 1,0	± 1,0
6	Porte avant à la moulure de pare-brise (Montant « A »)	5,0 ± 1,75 // 1,0	± 1,0 Cohérent dans les 1,0
7	Porte avant et arrière au toit	6,0 ± 1,5 // 1,0	Au-dessus de l'affleurement 2,0 ± 2,0 // 1,5
8	Porte avant et arrière au seuil	6,0 ± 1,5 // 1,0	Sous l'affleurement 1,0 ± 1,0
9	Porte avant à la porte arrière	4,5 ± 1,0 // 1,0	A l'exclusion du dessus de porte ± 1,5 Pavillon de porte ± 1,0 Au-dessus de l'affleurement de la zone inférieure de porte avant 1,0 ± 1,0 Cohérent dans les 1,0
10	Porte arrière au côté de la caisse	4,5 ± 1,0 // 1,0	± 1,0 Cohérent dans les 1,0
11	Côté de la caisse à la trappe à carburant	3,0 ± 1,0 Cohérent dans les 1,0	Au-dessus de l'affleurement côté de la caisse 0,5 ± 0,75
12	Hayon au côté de la caisse	4,0 ± 1,0 // 1,0	Sous l'affleurement du hayon 1,0 ± 1,0 Cohérent dans les 1,0
13	Hayon au revêtement de pare-chocs arrière	7,0 ± 1,5 // 1,5	N/A
14	Hayon au toit	8,0 ± 1,5 // 1,5	Sous l'affleurement du hayon 1,0 +1,0 -2,0 Cohérent dans les 1,5

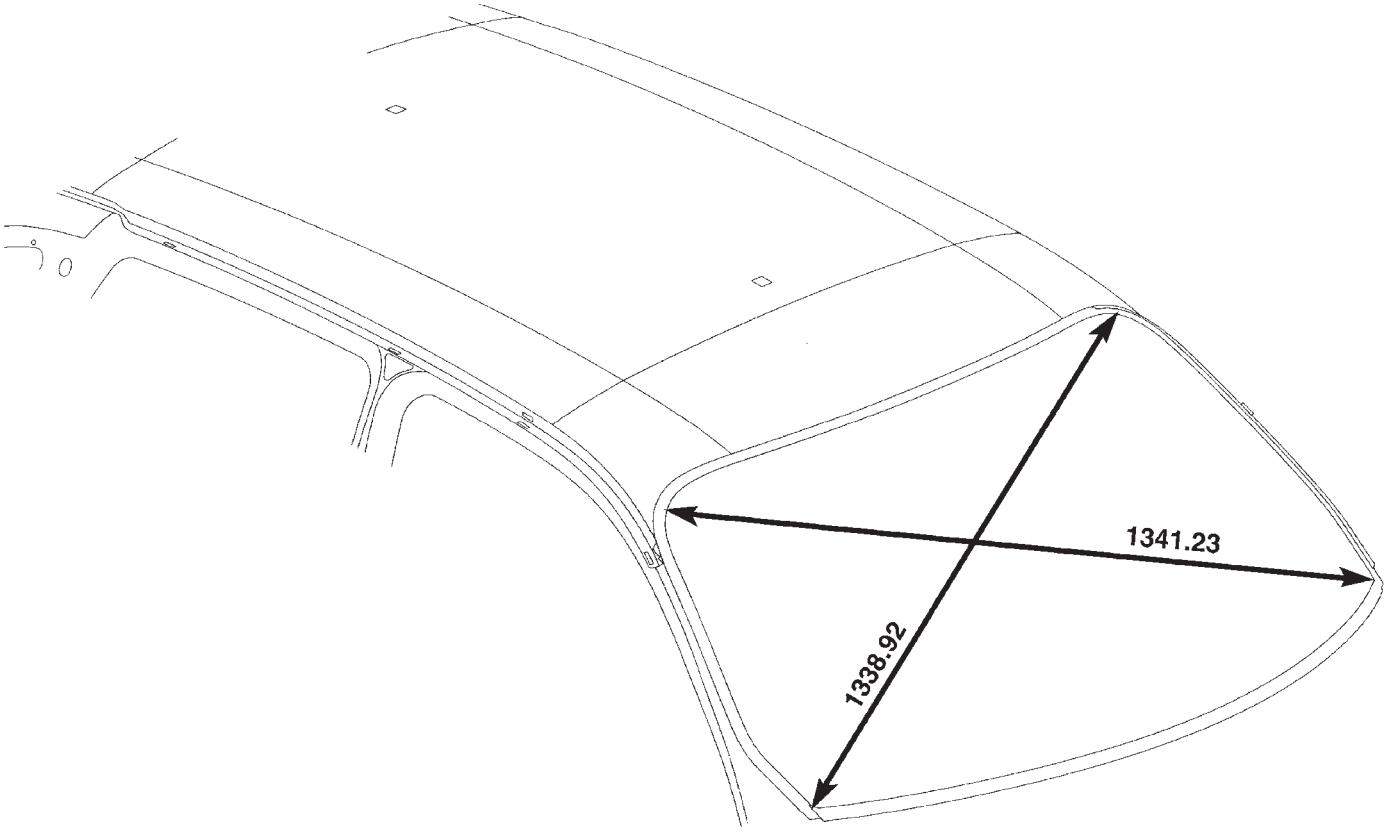
SPECIFICATIONS (Suite)

DIMENSIONS D'OUVERTURE DE CAISSE

OUVERTURES DE PORTE ET DE PARE-BRISE



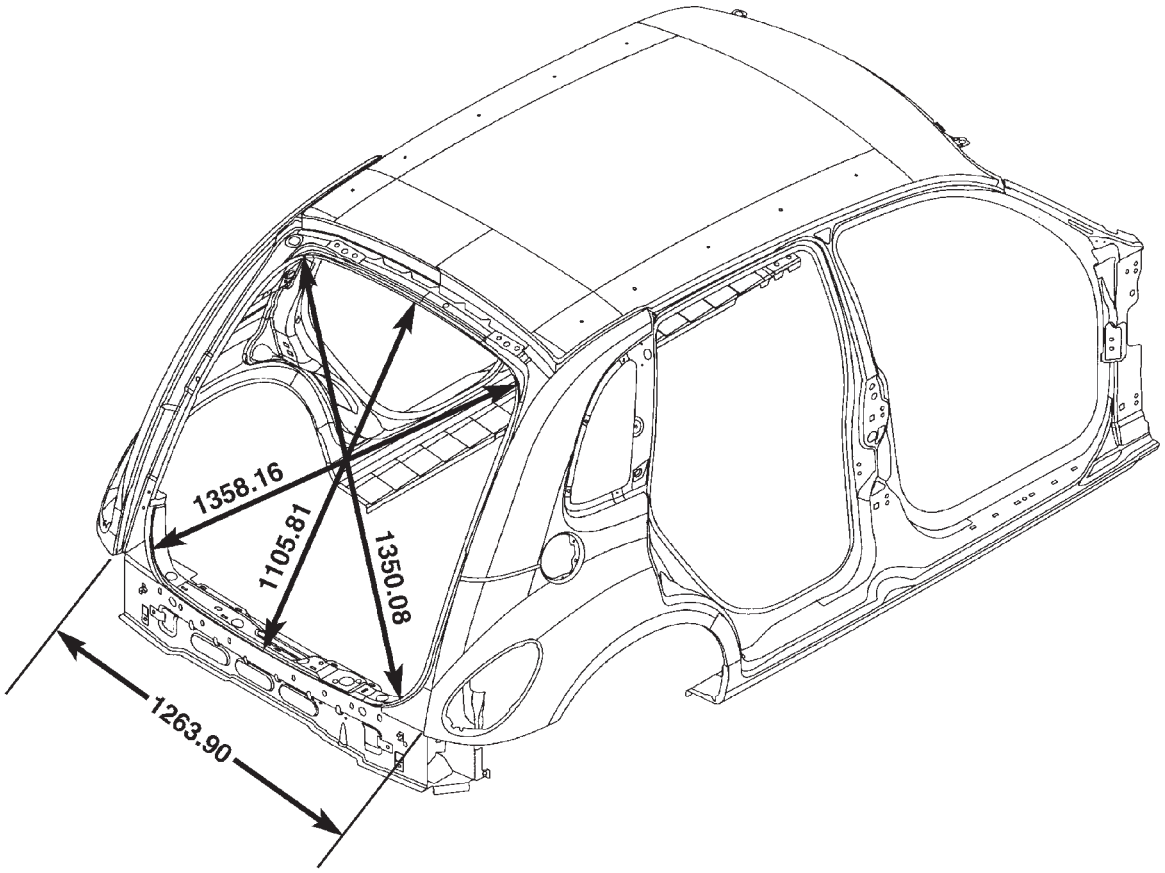
80c4da56



80c4da55

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURES DE VITRE ET DE HAYON

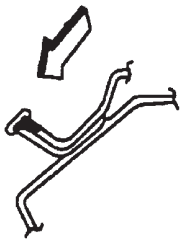


80c4da57

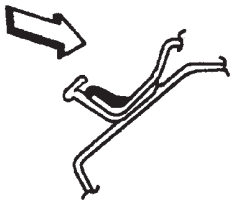
SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE MASTICAGE DE LA CAISSE

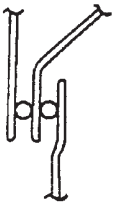
EMPLACEMENTS DE LA CAISSE



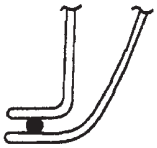
MAINTENIR LE GICLEUR DU PISTOLET EN DIRECTION DE LA FLECHE POUR OBTENIR DES JOINTS CORRECTS.



NE PAS MAINTENIR LE GICLEUR DU PISTOLET EN DIRECTION DE LA FLECHE : LE MASTIC APPLIQUE AINSI PRODUIRAIT UN JOINT INCORRECT.

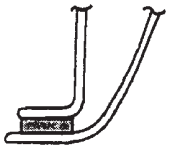


EPAISSEUR DE METAL 3

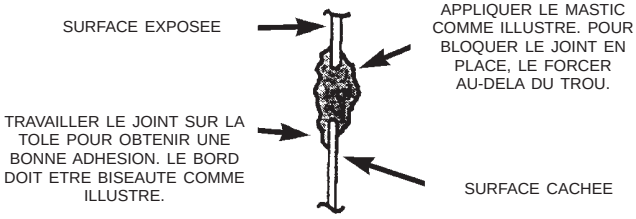


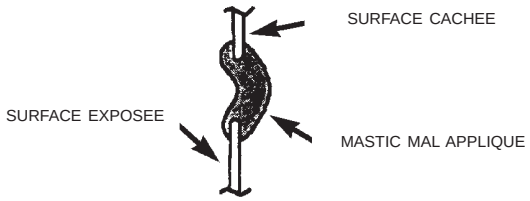
EPAISSEUR DE METAL 2

EPAISSEUR DE METAL 3

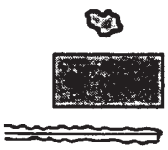


EPAISSEUR DE METAL 2





SYMBOLES



MASTIC APPLICABLE AU POUCE

THERMOPLASTIQUE EXTRUDABLE

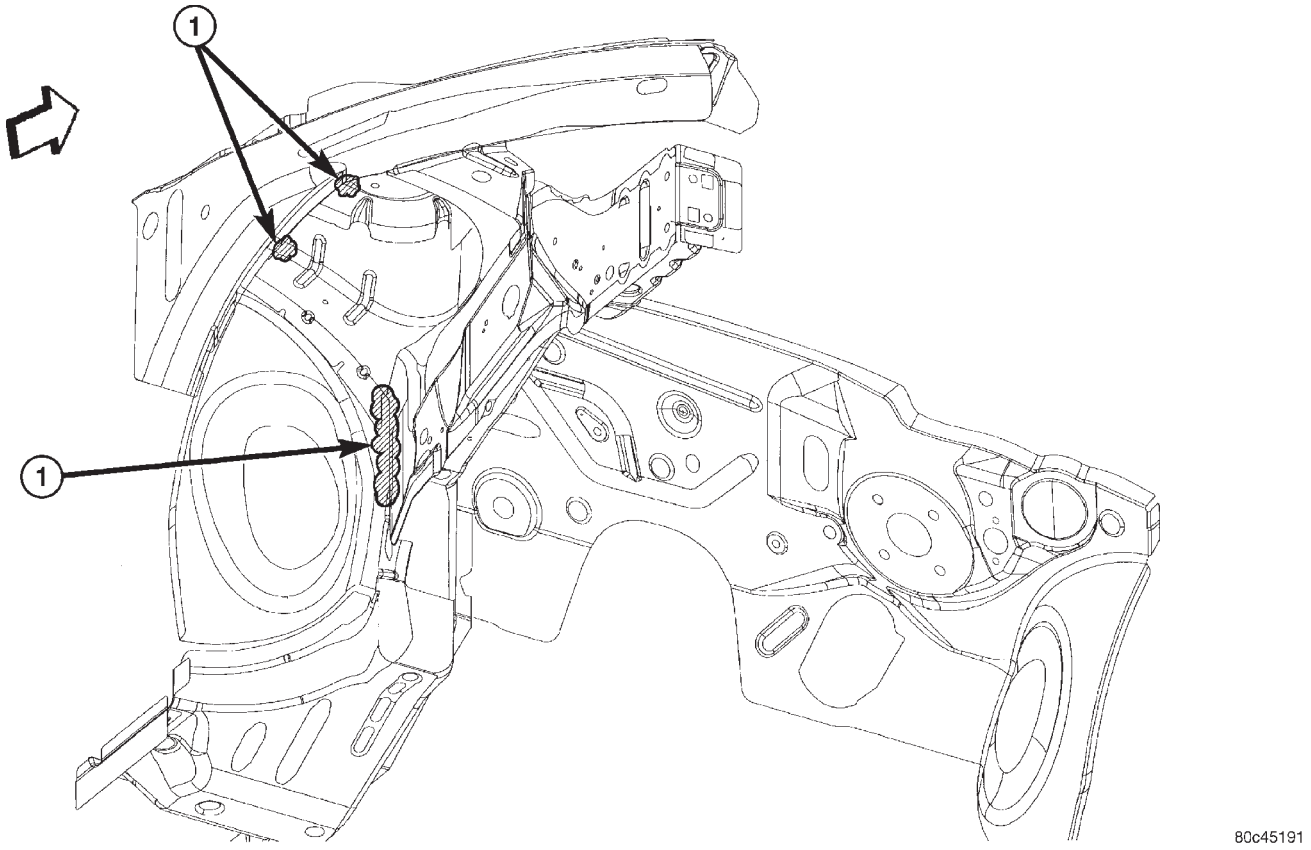
MASTIC THERMOPLASTIQUE EXPOSE

ZZZZZZZZ MASTIC CACHE

80b62b1b

SPECIFICATIONS (Suite)

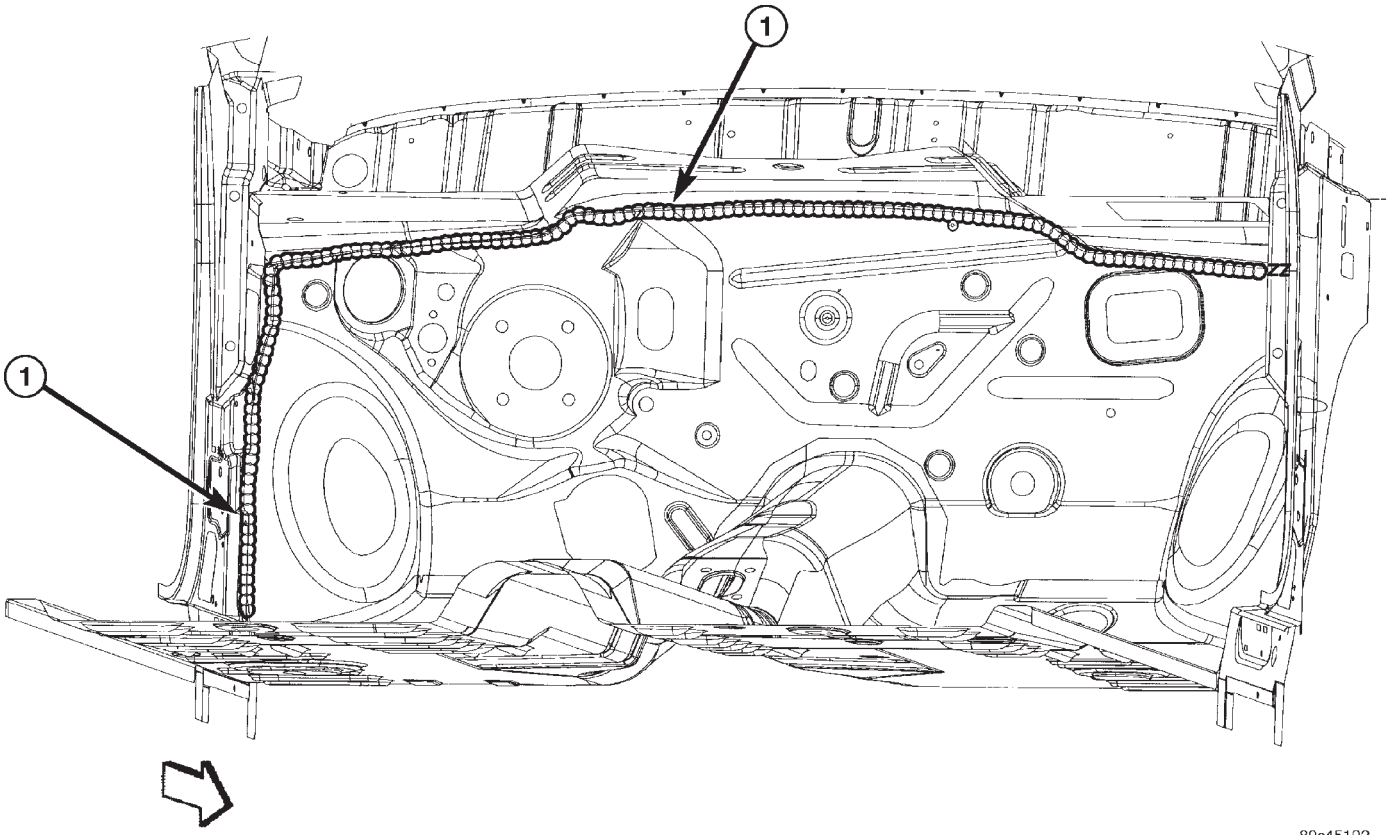
POUTRELLE DE CHARGE, TOURELLE DE SUSPENSION, AUVENT ET TABLIER



1 - MASTIC APPLICABLE AU POUCE

SPECIFICATIONS (Suite)

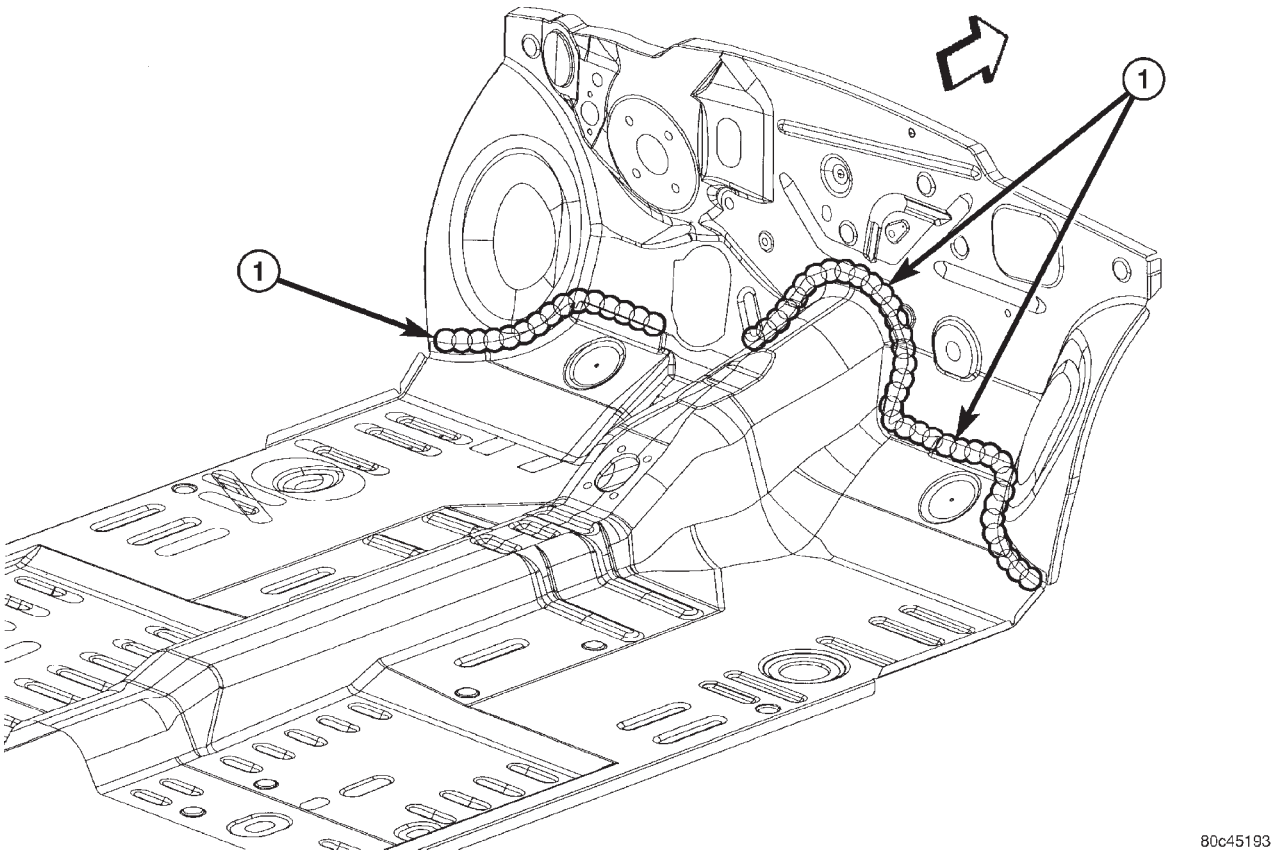
AUVENT ET TABLIER



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE VAPORISE ET NE PEUT ETRE PEINT

SPECIFICATIONS (Suite)

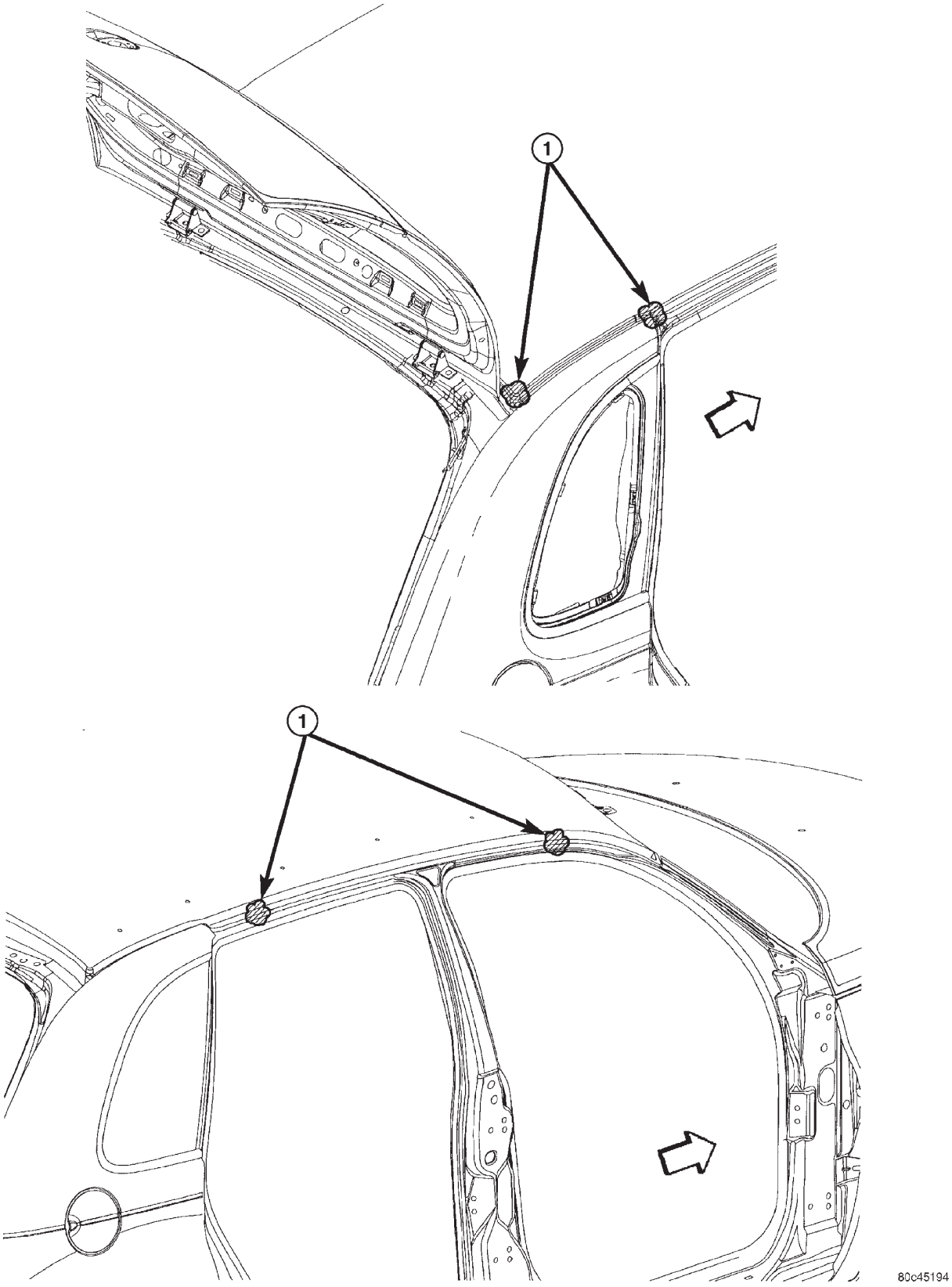
PLANCHER ET TABLIER



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE VAPORISE ET NE PEUT ETRE PEINT

SPECIFICATIONS (Suite)

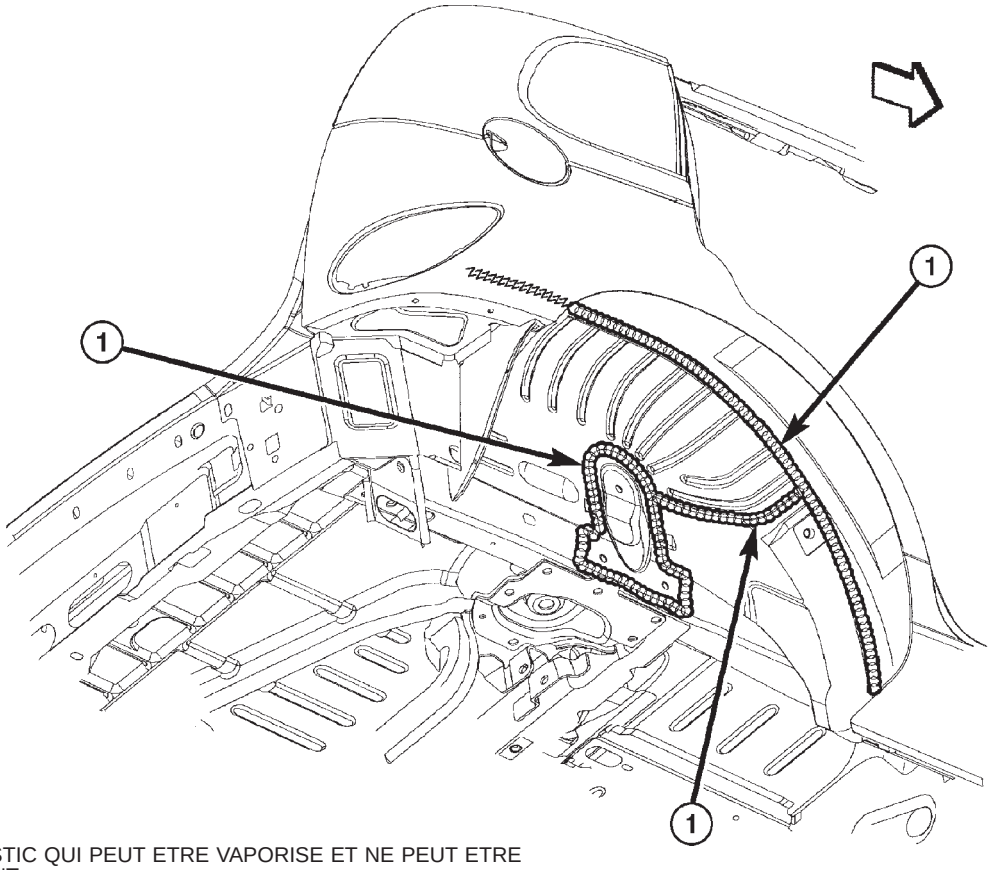
TOIT



1 - MASTIC APPLICABLE AU POUCE

SPECIFICATIONS (Suite)

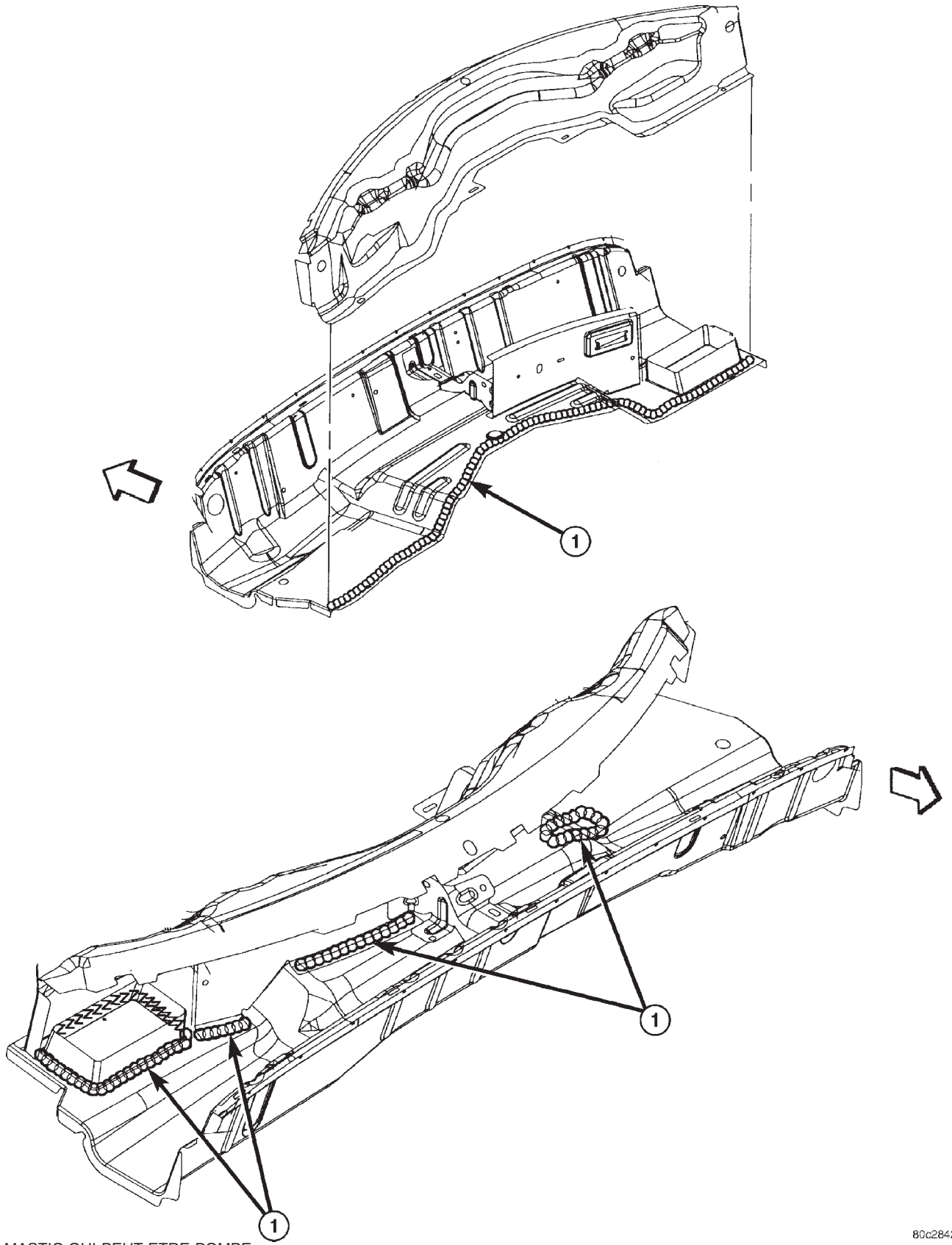
PASSAGE DE ROUE INTERIEUR



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE VAPORISE ET NE PEUT ETRE PEINT

SPECIFICATIONS (Suite)

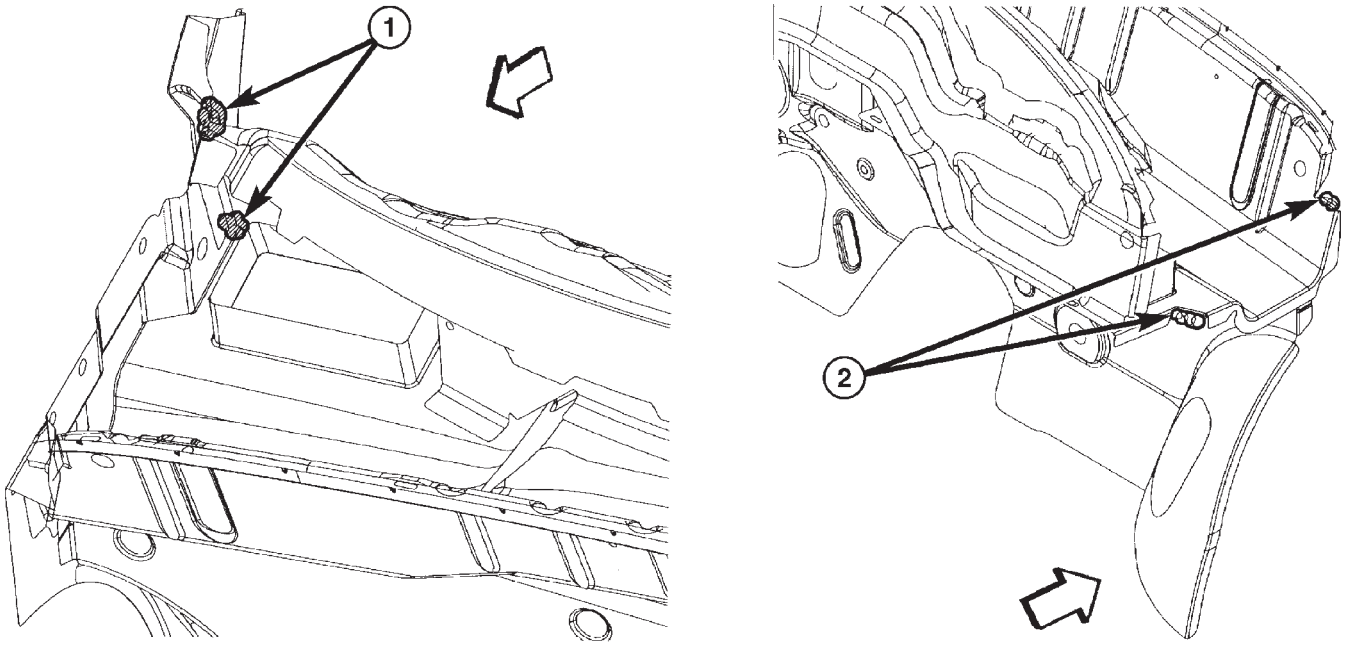
GAINE D'AUVENT



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE POMPE

SPECIFICATIONS (Suite)

AUVENT ET GAINE D'AUVENT



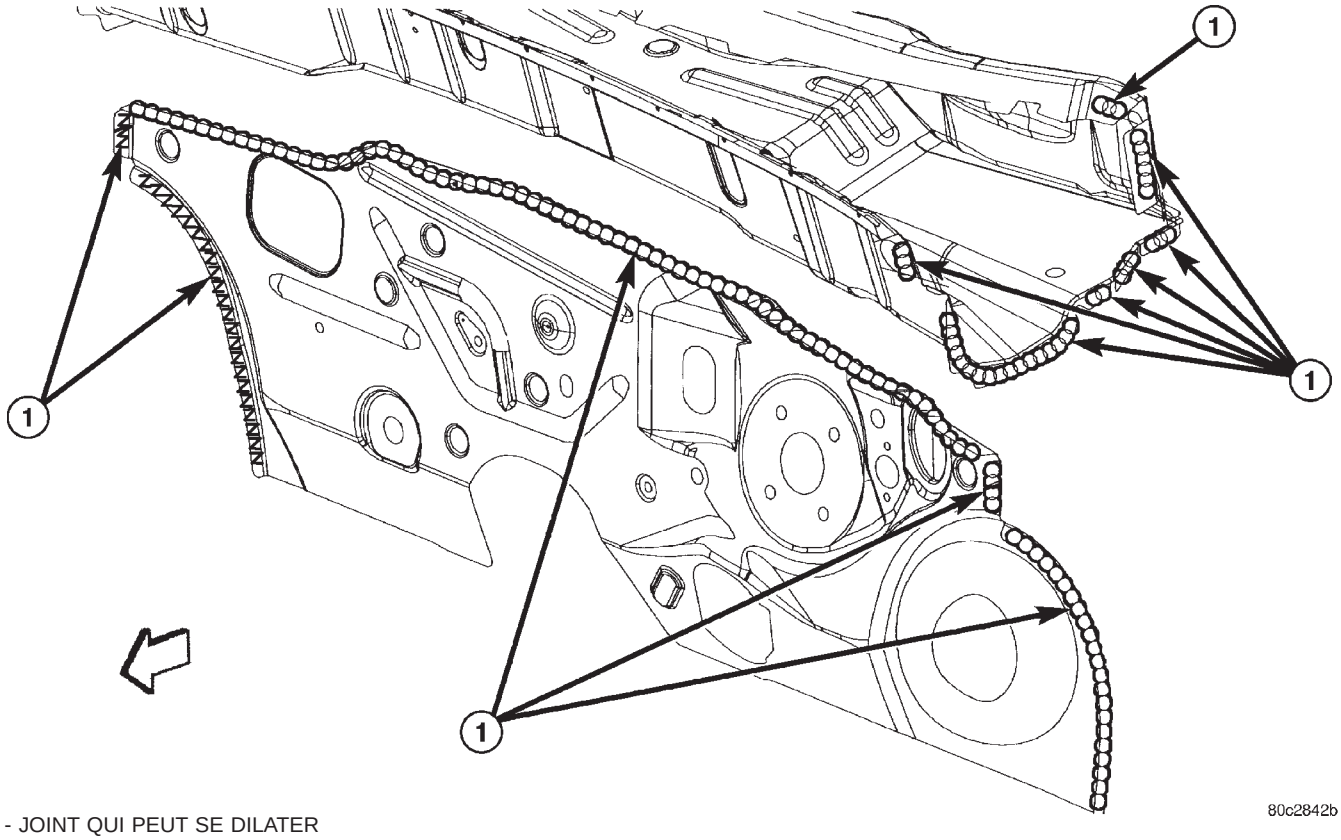
80c2842a

1 - MASTIC APPLICABLE AU POUCE QUI NE PEUT SE DILATER

2 - RUBAN DE JOINT QUI PEUT SE DILATER

SPECIFICATIONS (Suite)

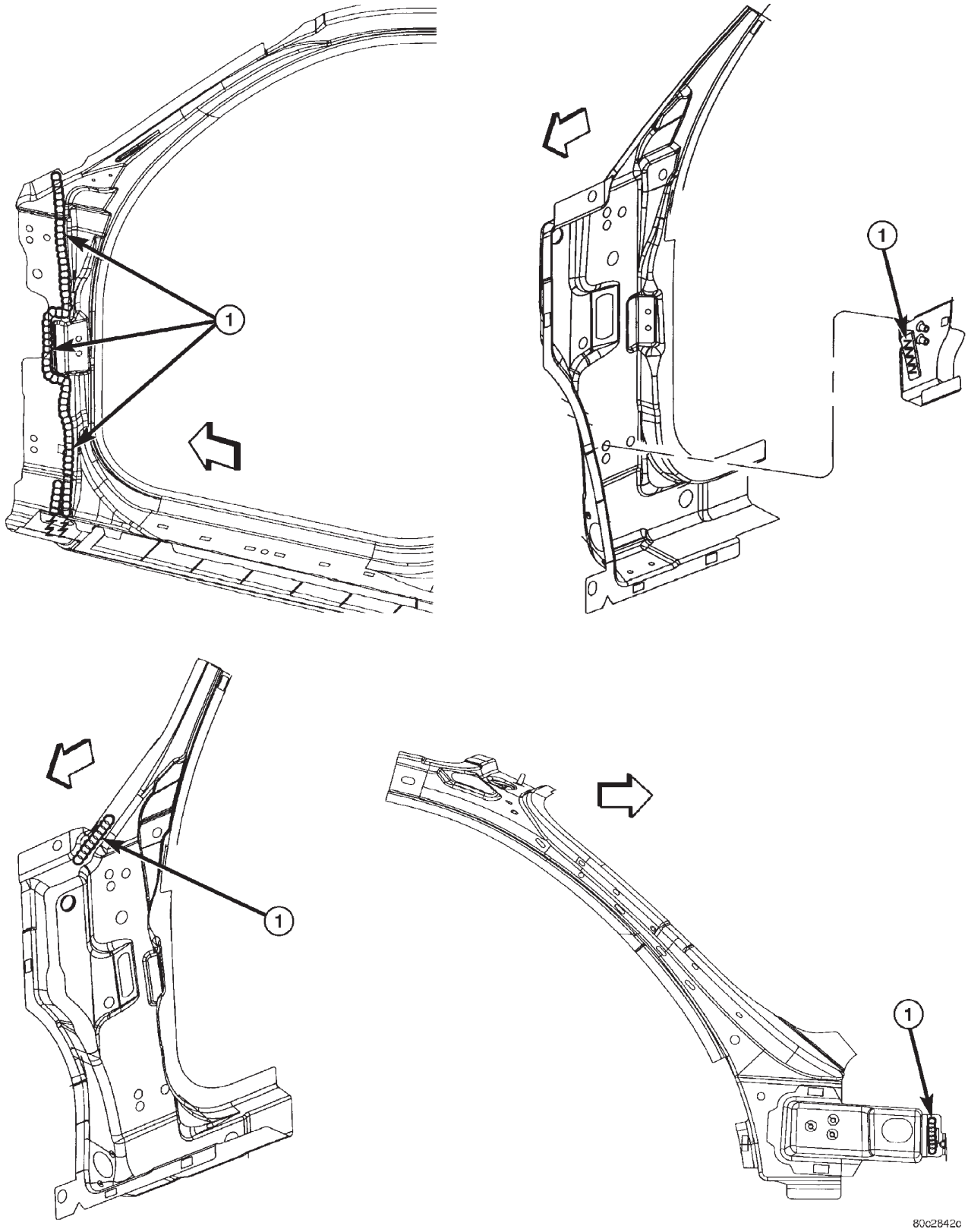
GAINE D'AUVENT ET TABLIER



1 - JOINT QUI PEUT SE DILATER

SPECIFICATIONS (Suite)

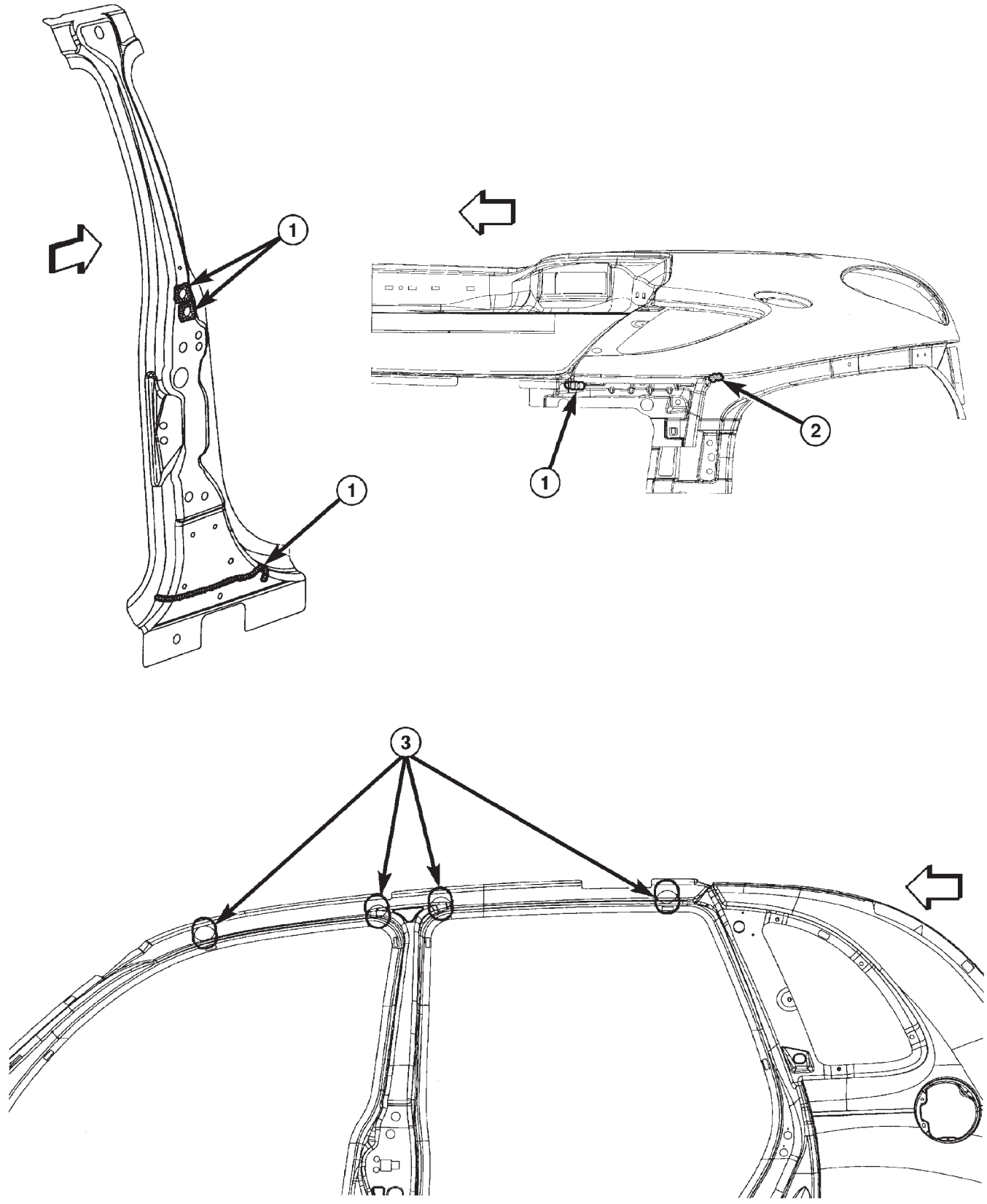
COTE D'AUVENT



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE POMPE

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE LATERALE DE CAISSE

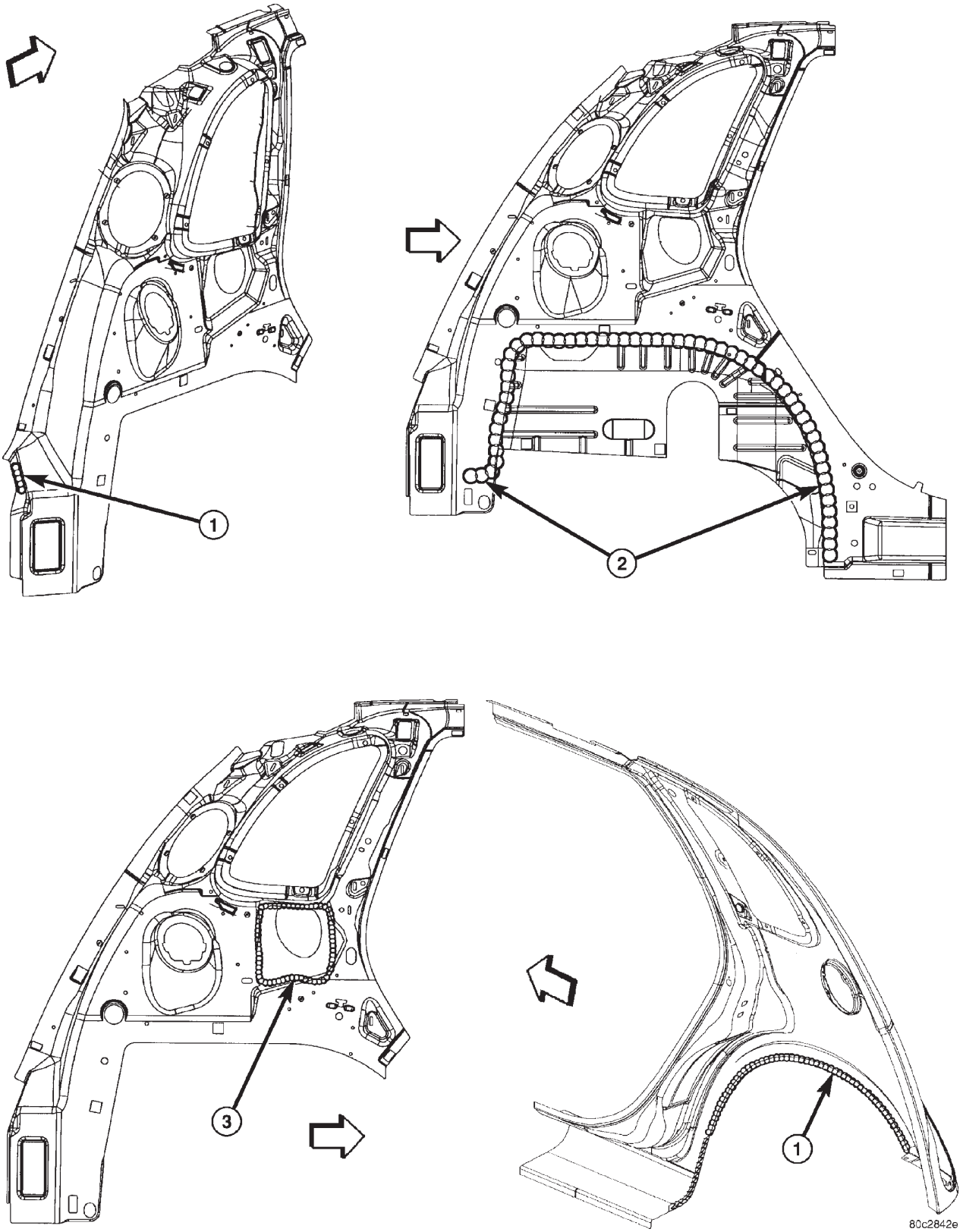


1 - RUBAN DE JOINT
2 - MASTIC APPLICABLE AU POUCE
3 - MASTIC QUI PEUT ETRE POMPE

80c2842d

SPECIFICATIONS (Suite)

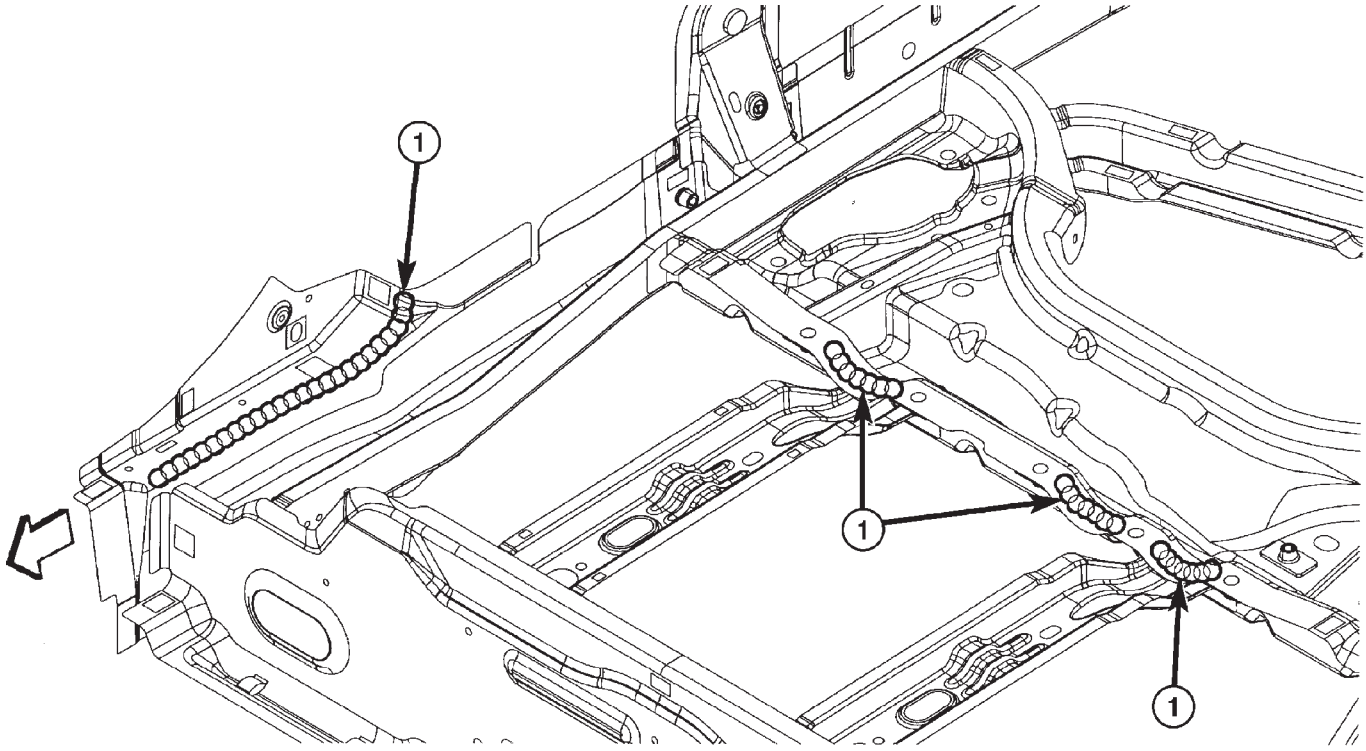
OUVERTURE DE PANNEAU DE CUSTODE DE COTE DE CAISSE



1 - MASTIC QUI PEUT ETRE POMPE
2 - BOURRELET DE MASTIC QUI PEUT SE DILATER
3 - RUBAN DE JOINT

SPECIFICATIONS (Suite)

PLANCHER ARRIERE

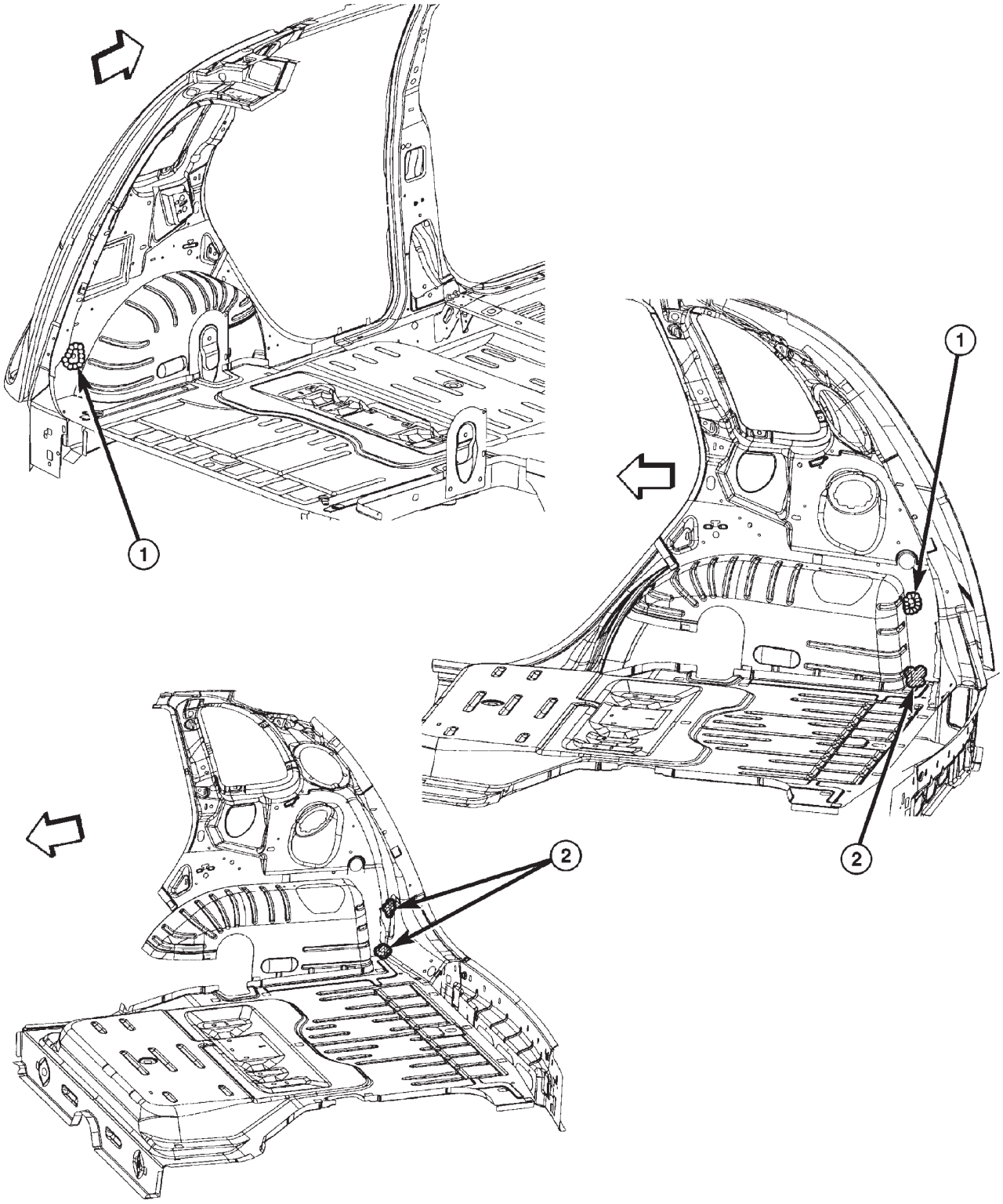


80c2842f

1 - MASTIC QUI PEUT ETRE POMPE

SPECIFICATIONS (Suite)

ESPACE DE CHARGEMENT



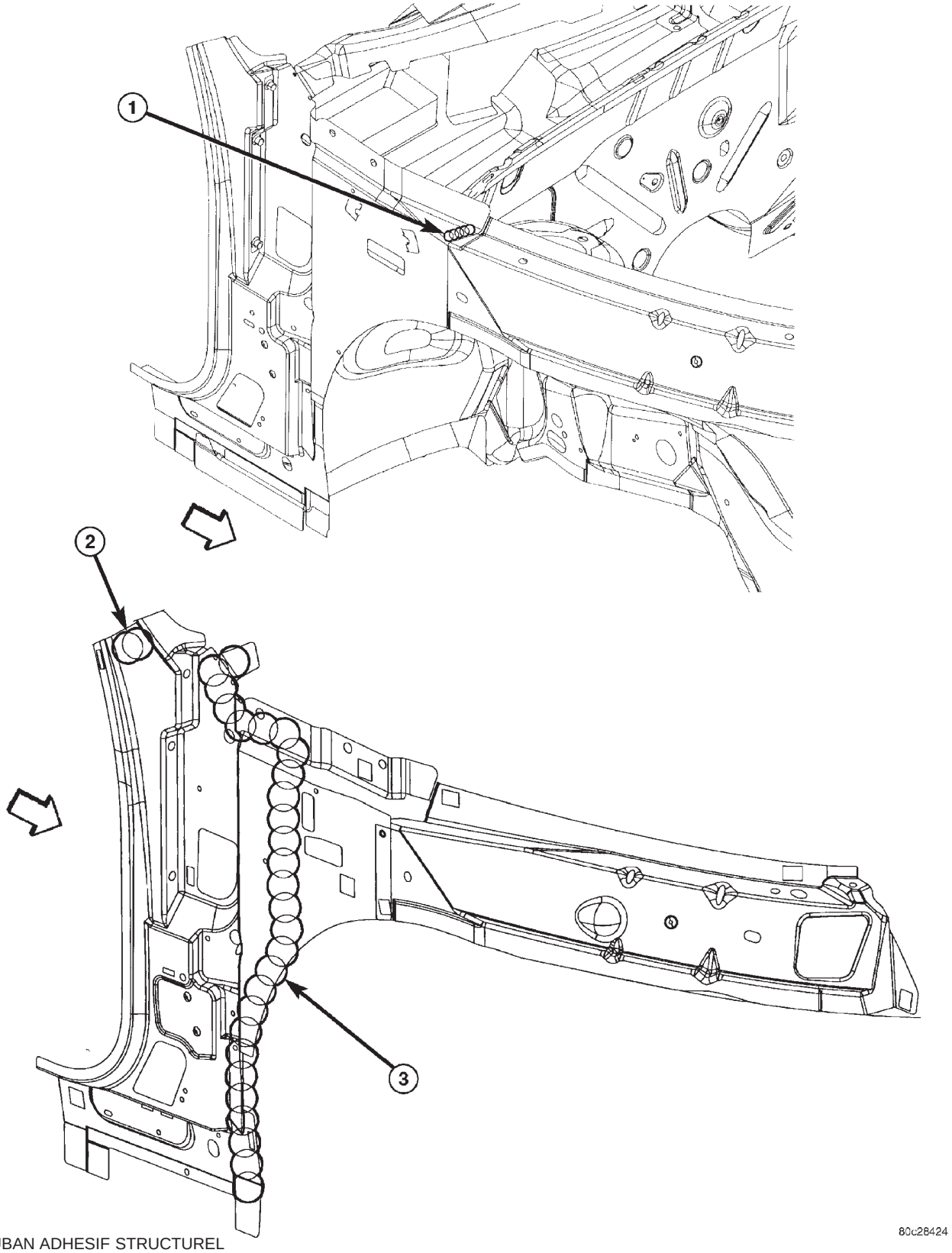
80c28430

1 - RUBAN DE JOINT
2 - MASTIC APPLICABLE AU POUCE

SPECIFICATIONS (Suite)

ADHESIFS STRUCTURELS

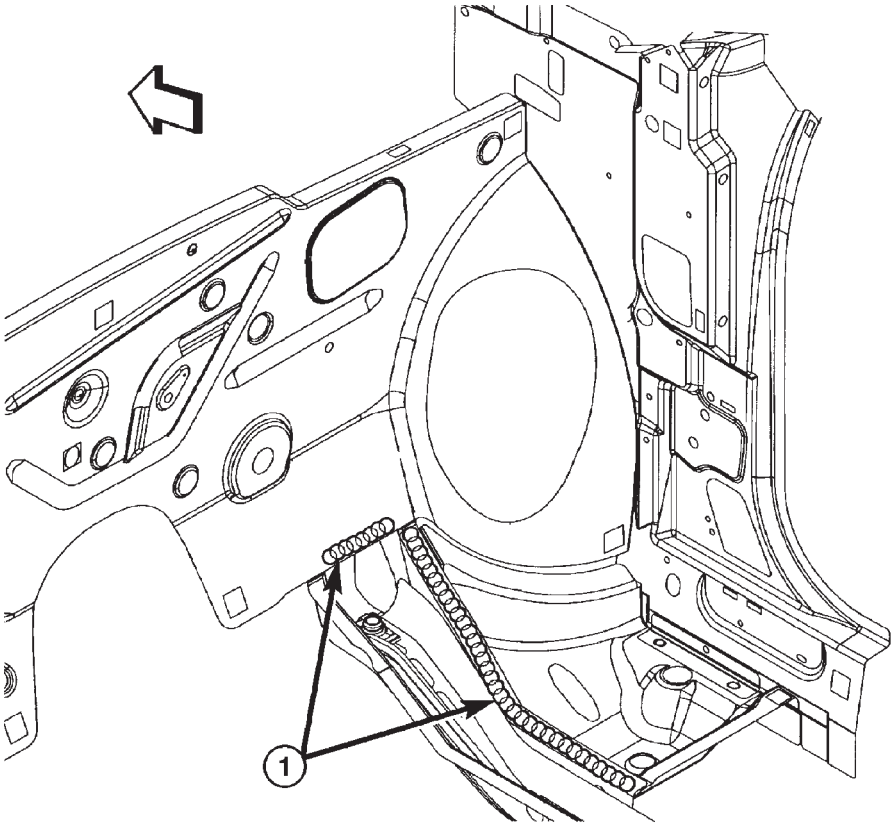
COTE D'AUVENT ET POUTRELLE DE CHARGE



1 - RUBAN ADHESIF STRUCTUREL
2 - MASTIC QUI PEUT SE DILATER
3 - BOURRELET ADHESIF

SPECIFICATIONS (Suite)

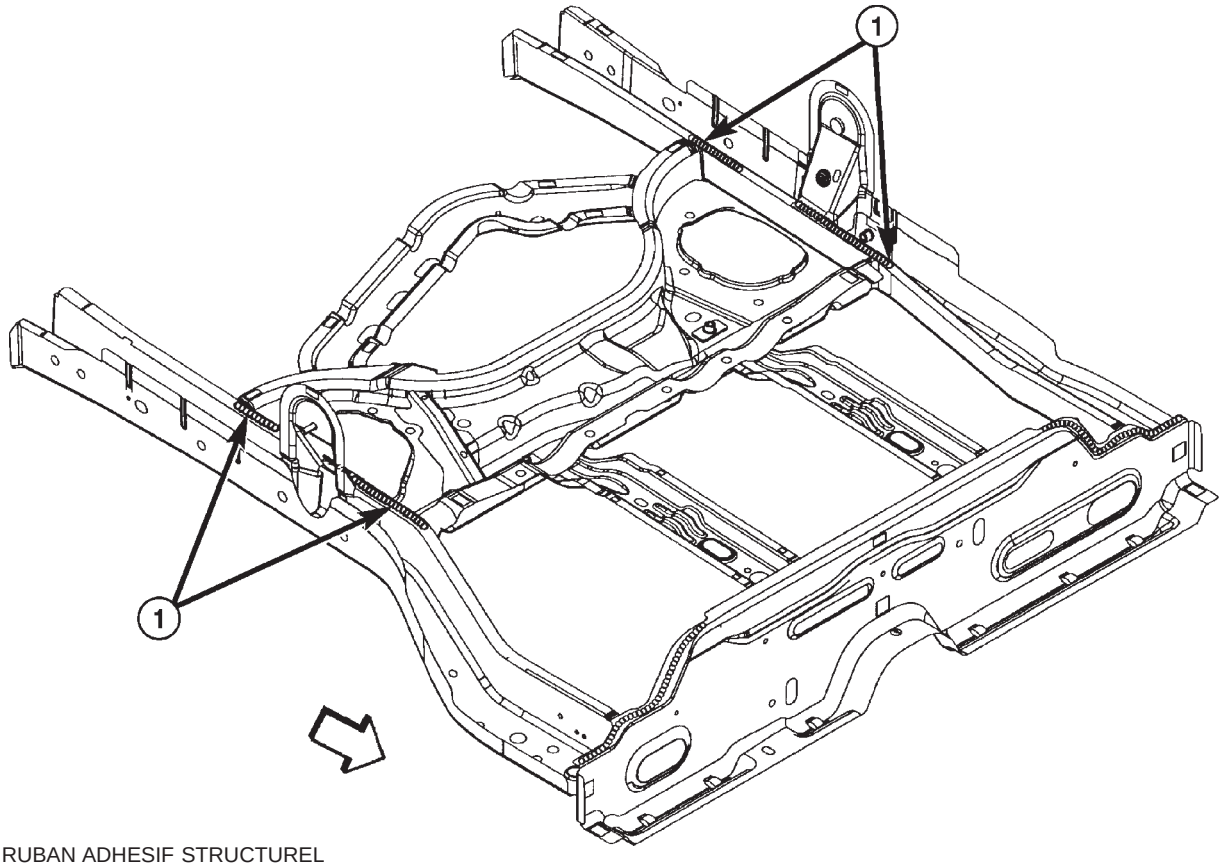
TABLIER ET BAC DE PLANCHER



1 - RUBAN ADHESIF STRUCTUREL

SPECIFICATIONS (Suite)

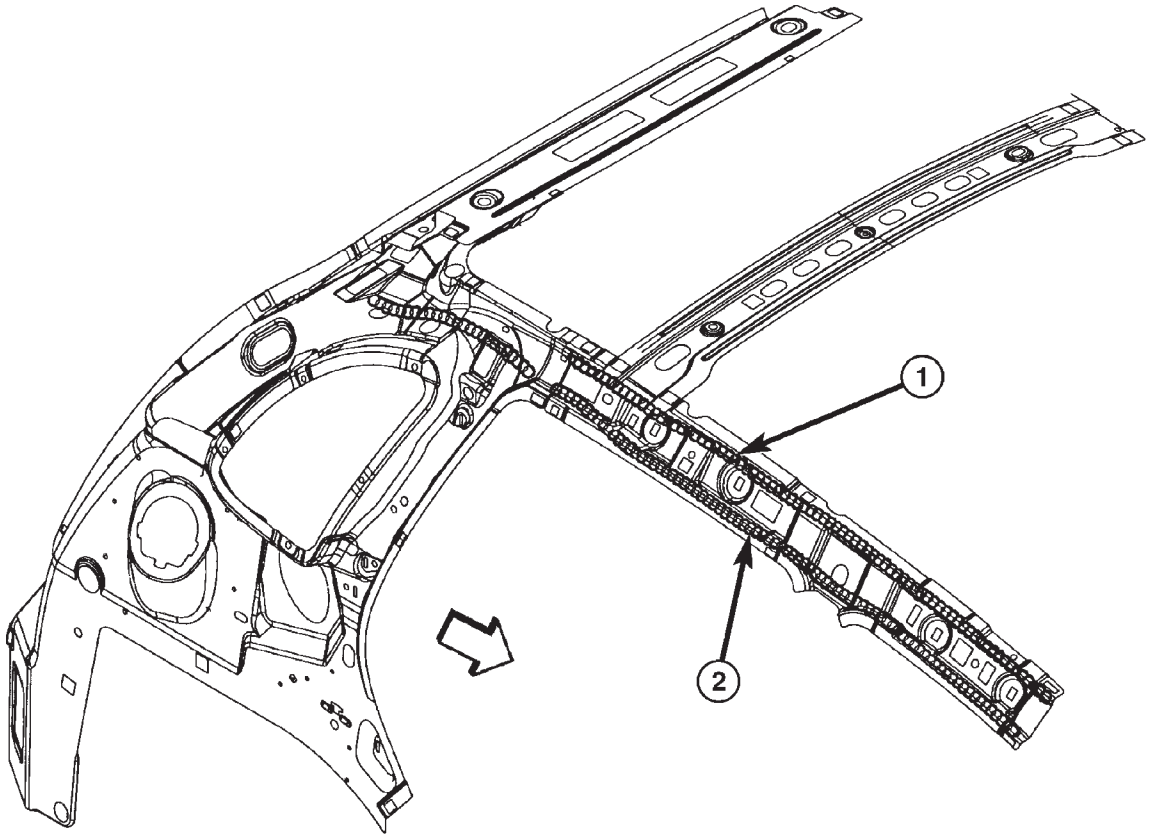
PLANCHER ARRIERE



1 - RUBAN ADHESIF STRUCTUREL

SPECIFICATIONS (Suite)

OUVERTURE LATERALE DE CAISSE

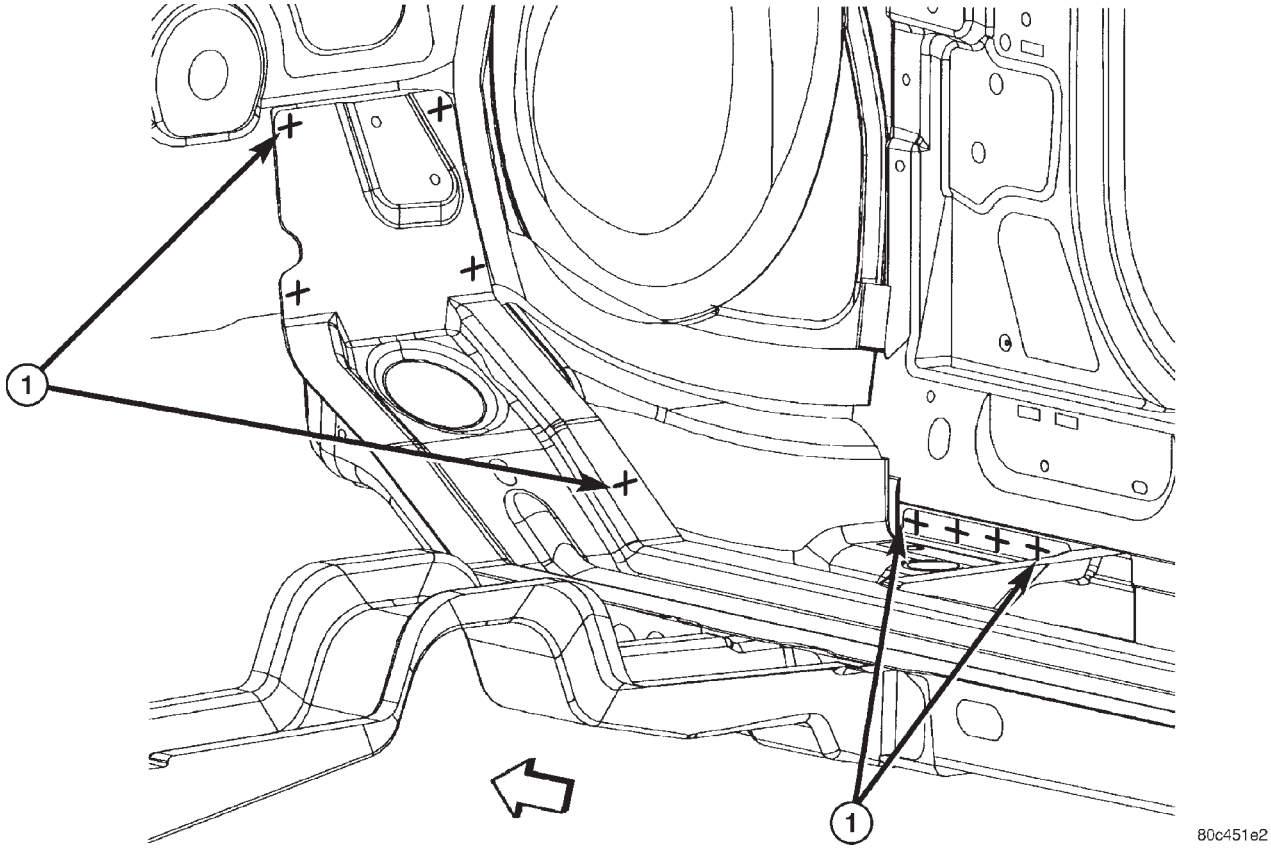


1 - ADHESIF QUI PEUT ETRE POMPE
2 - ADHESIF STRUCTUREL

SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE DU COMPARTIMENT MOTEUR

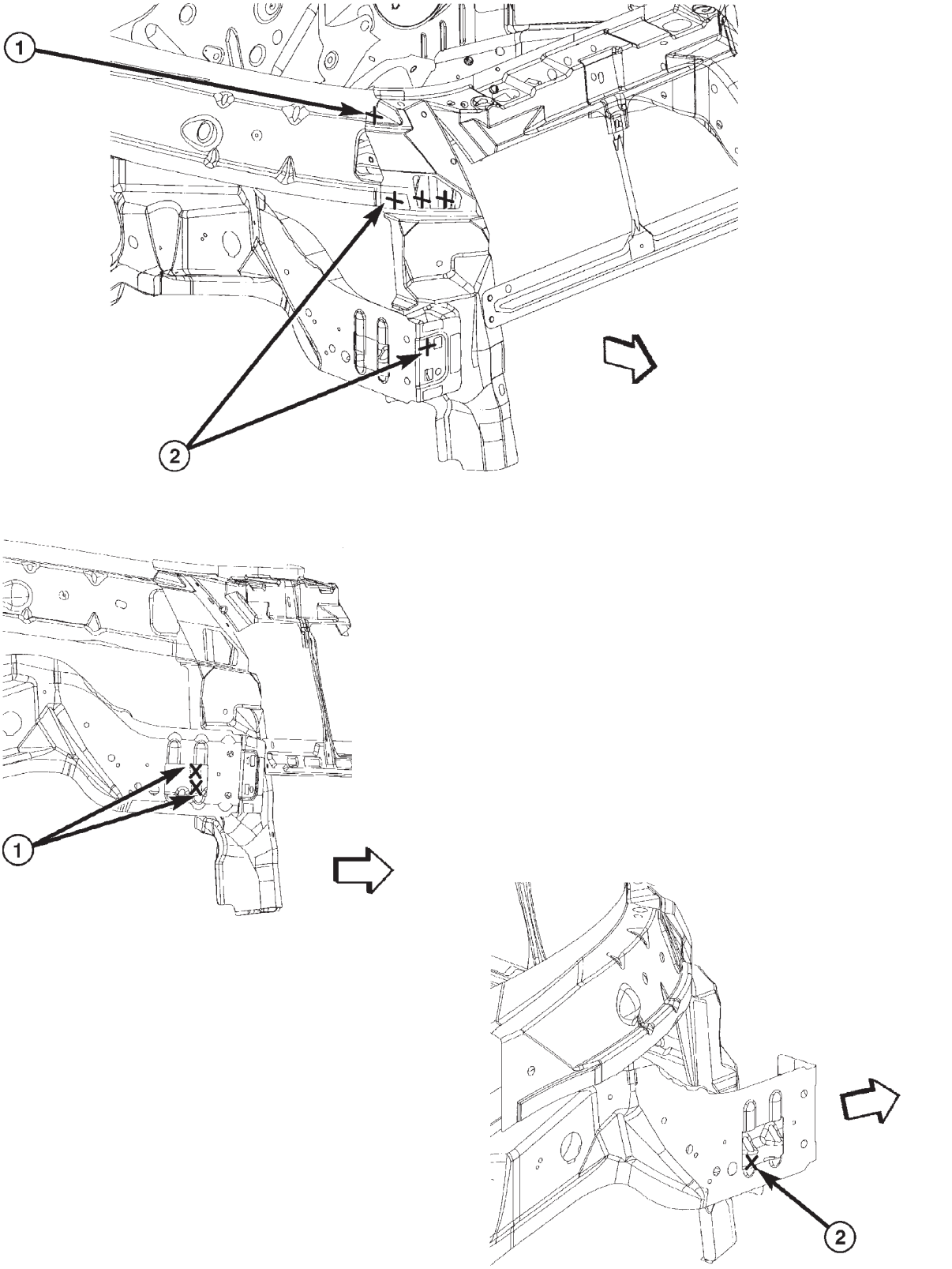
ARRIERE DE LONGERON AVANT/PANNEAUX DE TABLIER ET D'AUVENT LATERAUX



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

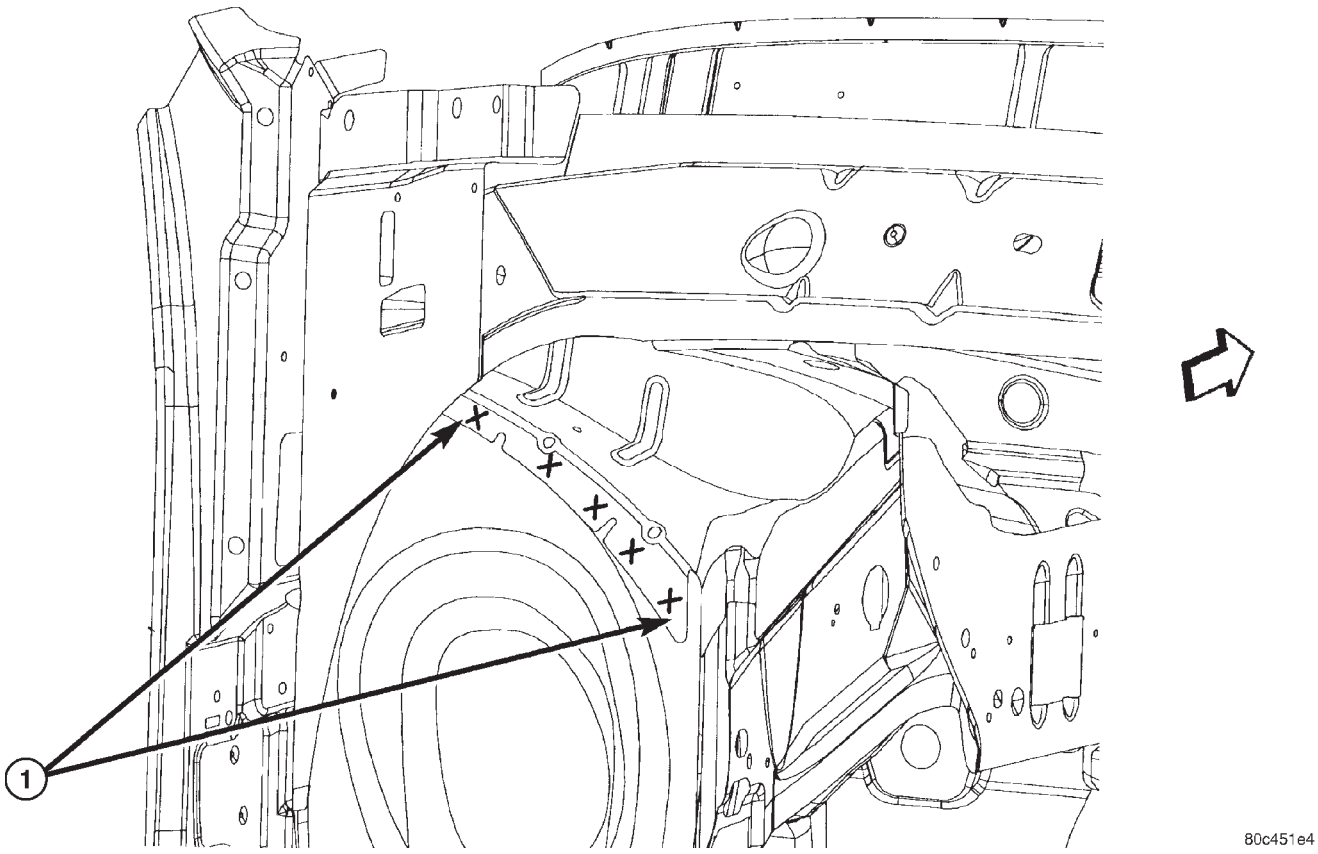
FERMETURE DU RADIATEUR/POUTRELLE DE CHARGE SUPERIEURE ET ENSEMBLE DE LONGERON AVANT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

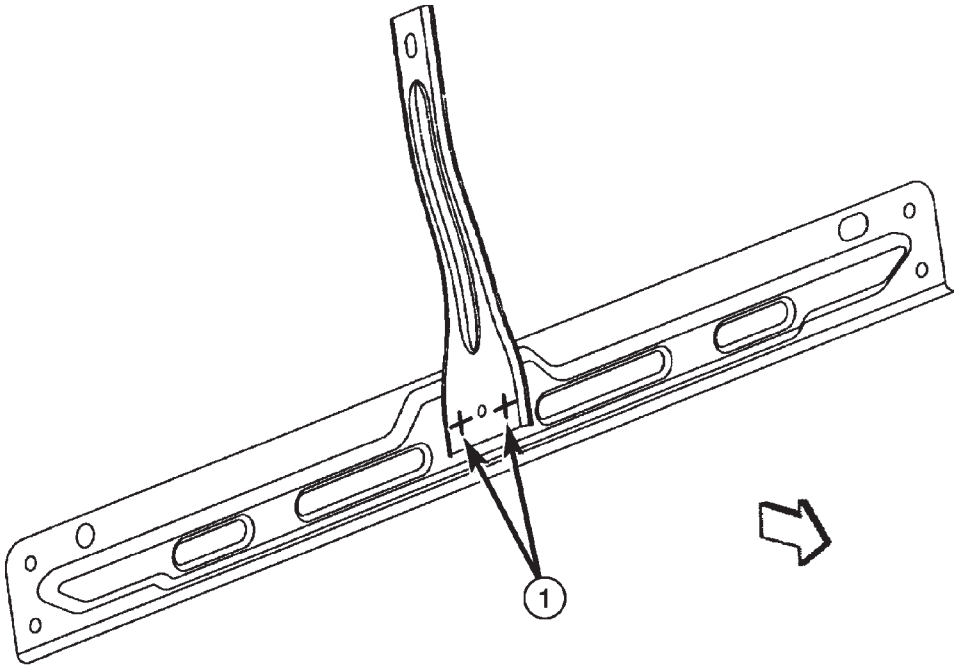
TOURELLE DE SUSPENSION/TABLIER



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

BRIDE DE PANNEAU DE FERMETURE DU RADIATEUR/BRIDE DE TRAVERSE SUPERIEURE DU RADIATEUR

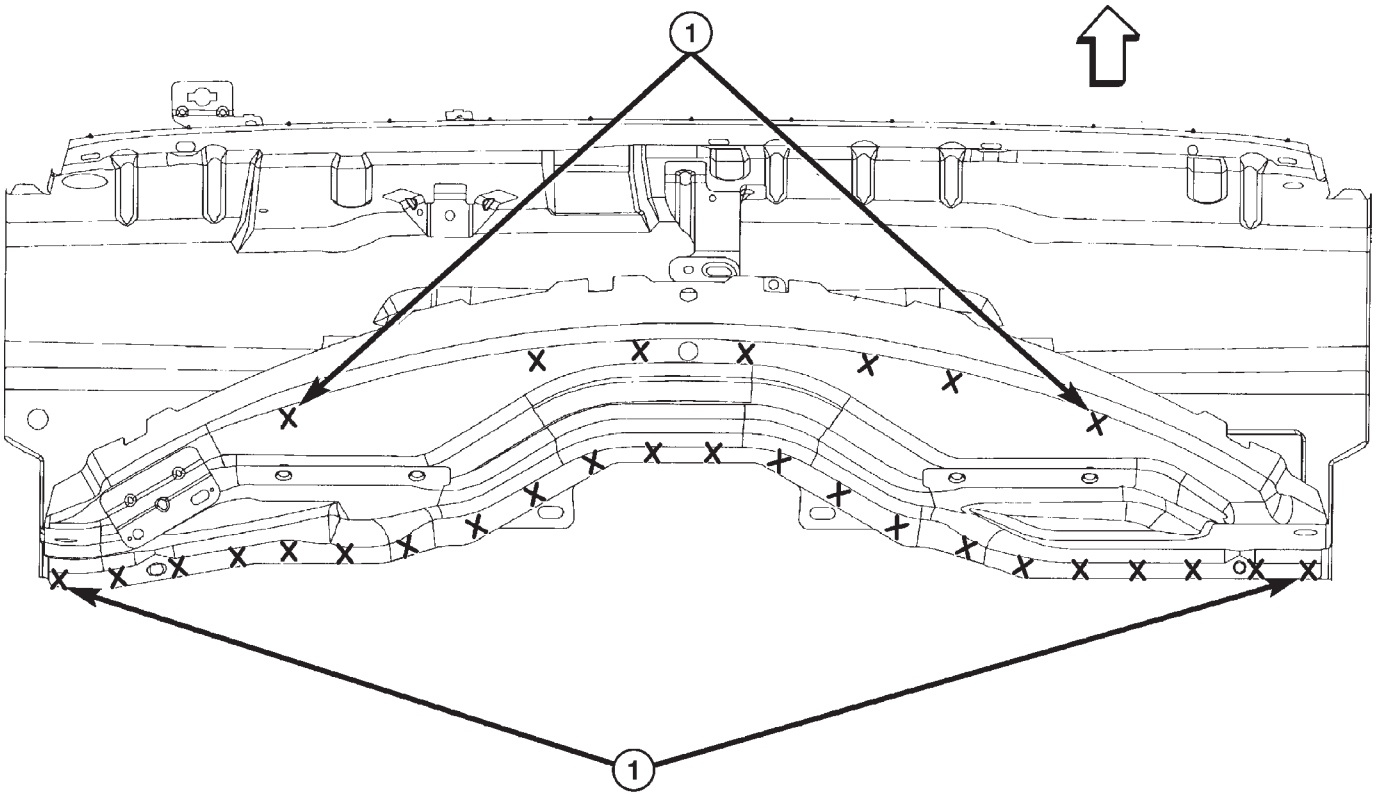


80c451e5

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

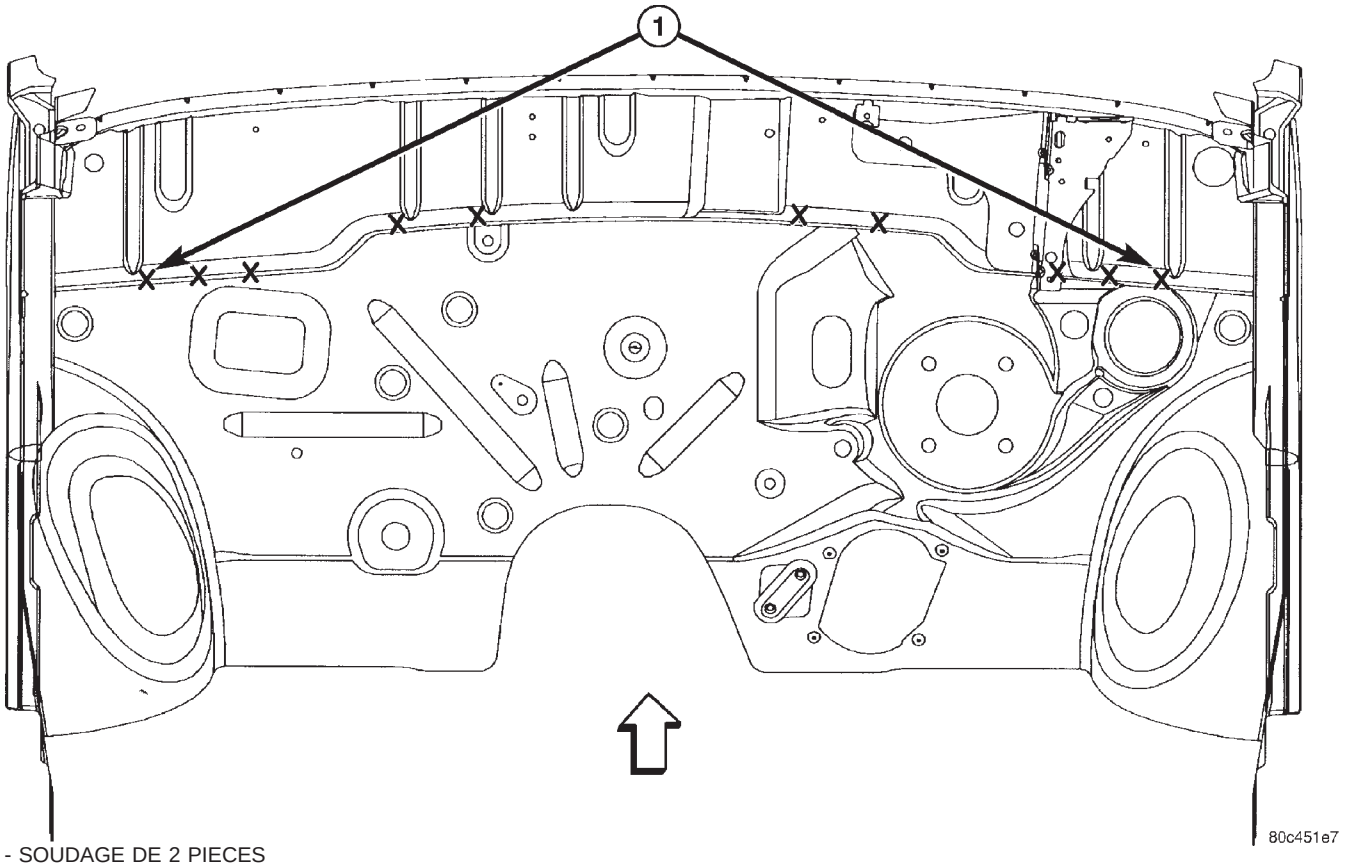
HAUT D'AUVENT/GAINE D'AUVENT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

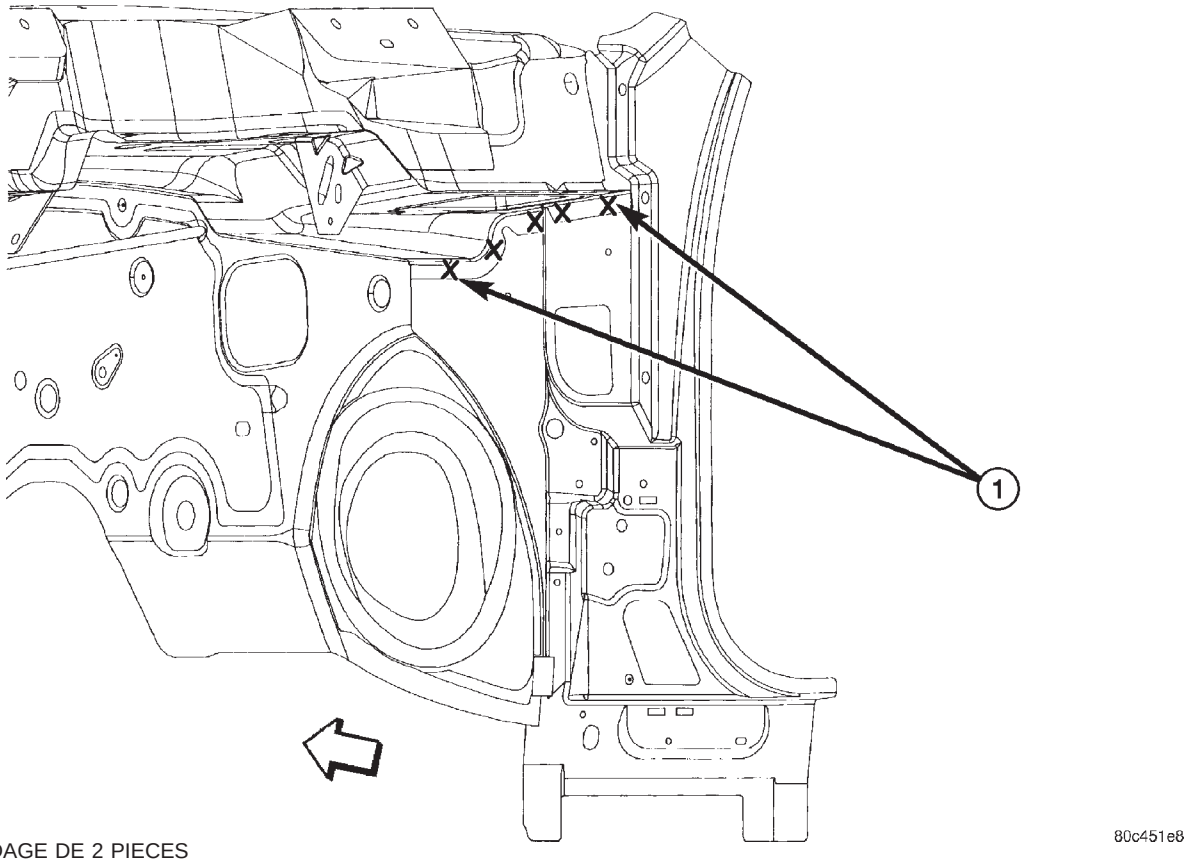
GAINE D'AUVENT/TABLIER



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

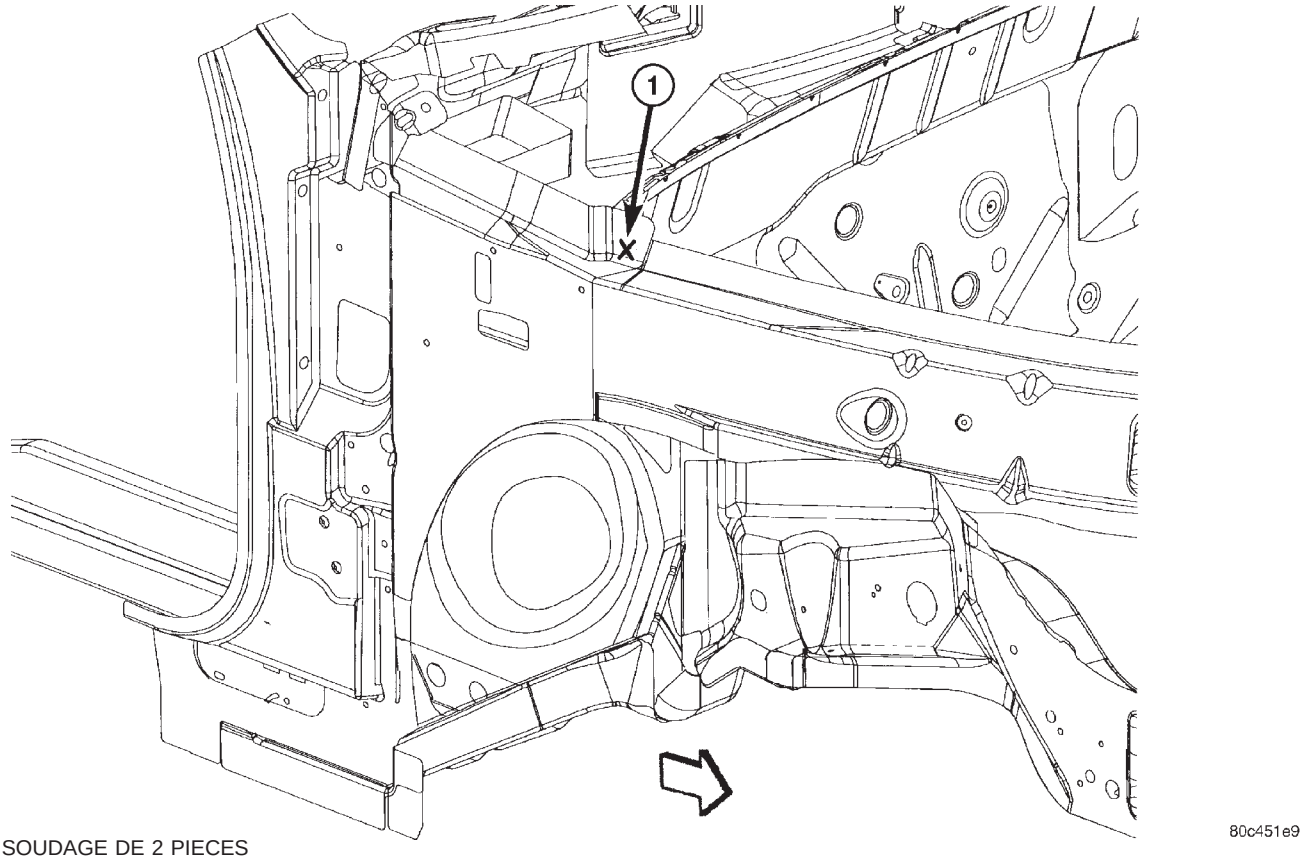
GAINE D'AUVENT/PANNEAU LATERAL D'AUVENT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

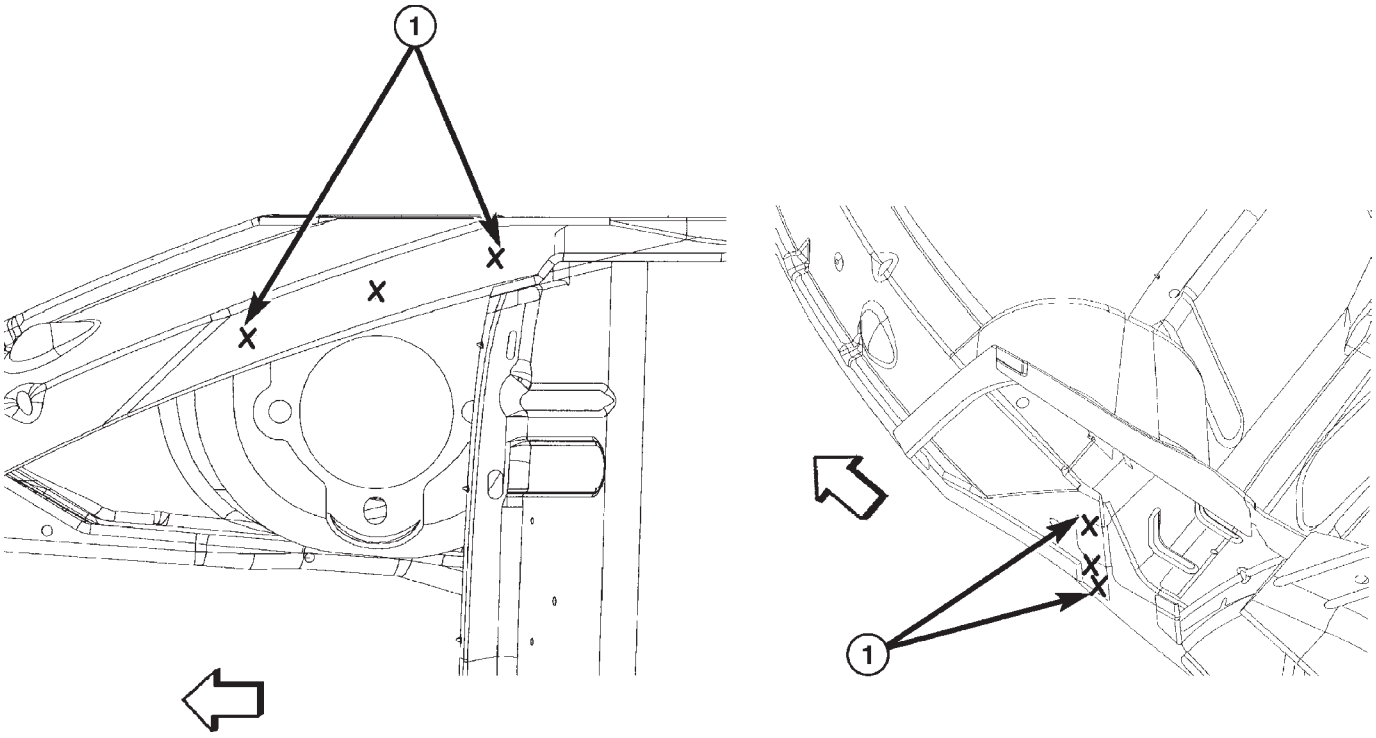
POUTRELLE DE CHARGE EXTERIEURE/PANNEAU LATERAL D'AUVENT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

POUTRELLE DE CHARGE INTERIEURE/TOURELLE DE SUSPENSION ET PANNEAU LATERAL D'AUVENT

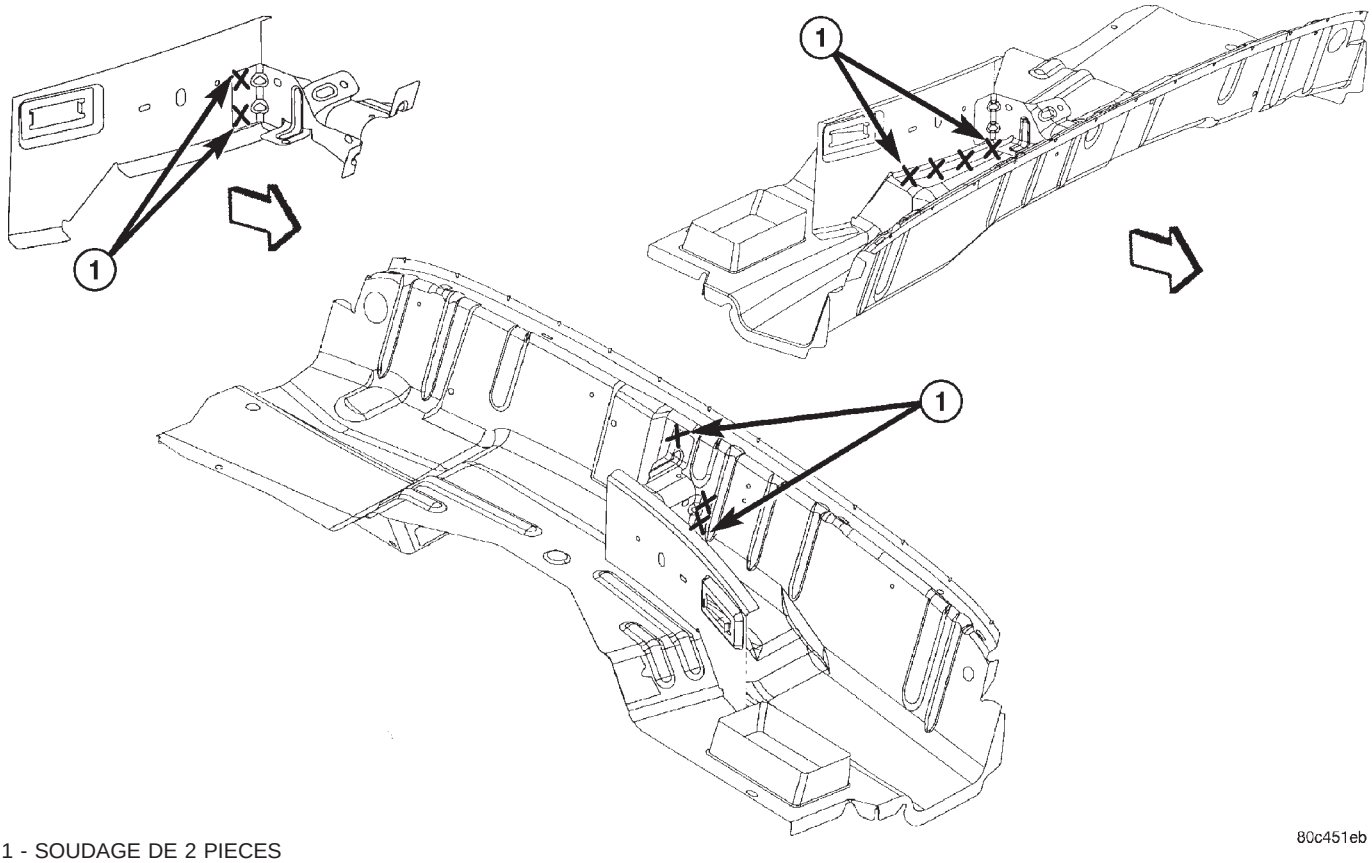


80c451ea

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

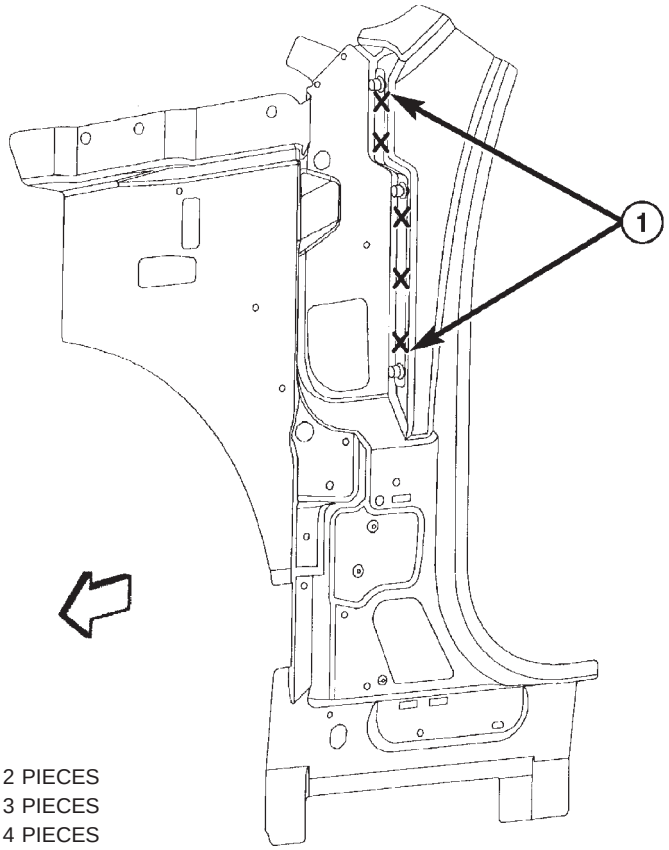
GOUSSET DE RENFORT D'ESSUIE-GLACE AVANT/RENFORT DE GAINE D'AUVENT/PANNEAU SUPERIEUR D'AUVENT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

RENFORT DU PANNEAU D'INSTRUMENTS/PANNEAU LATERAL D'AUVENT

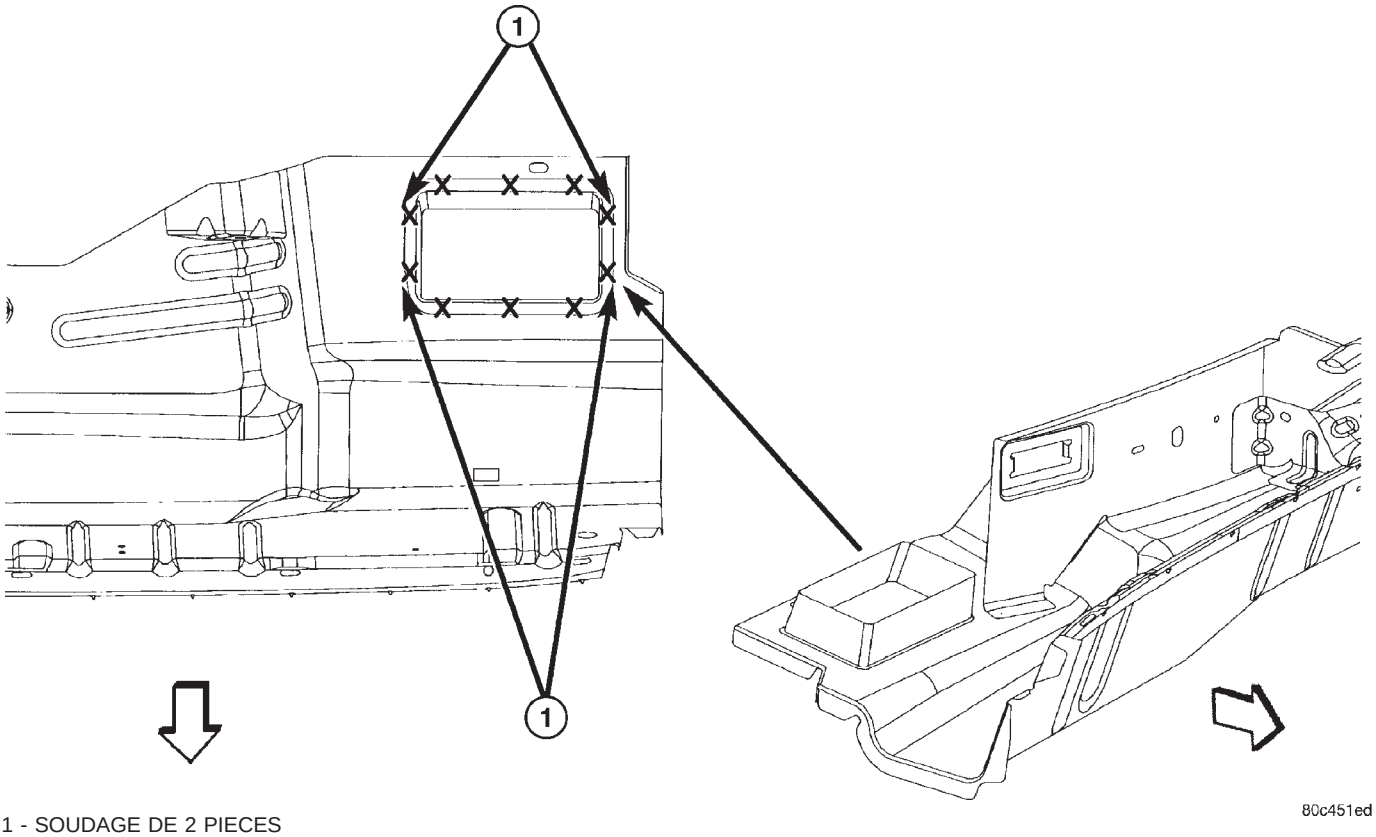


1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

80c451ec

SPECIFICATIONS (Suite)

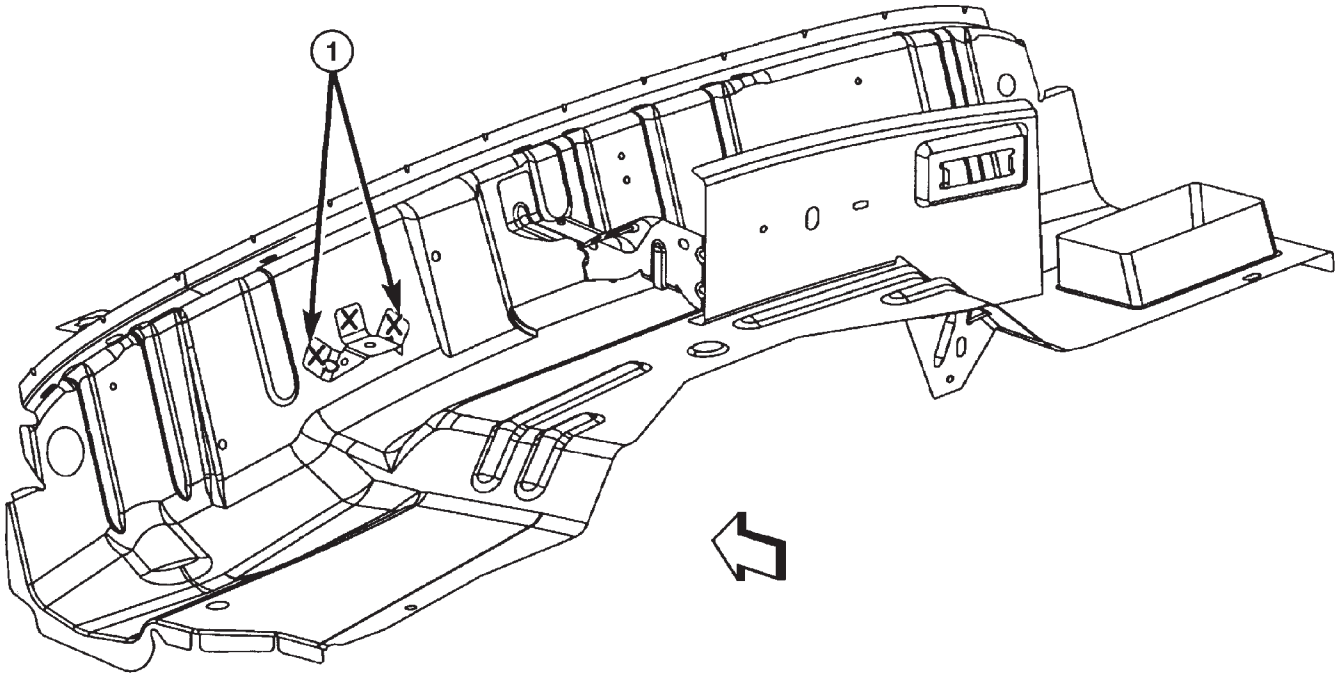
DEFLECTEUR D'EAU DE GAINE D'AUVENT/PANNEAU DE GAINE D'AUVENT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

SUPPORT DE FIXATION D'ESSUIE-GLACE AVANT GAUCHE/GAINE D'AUVENT

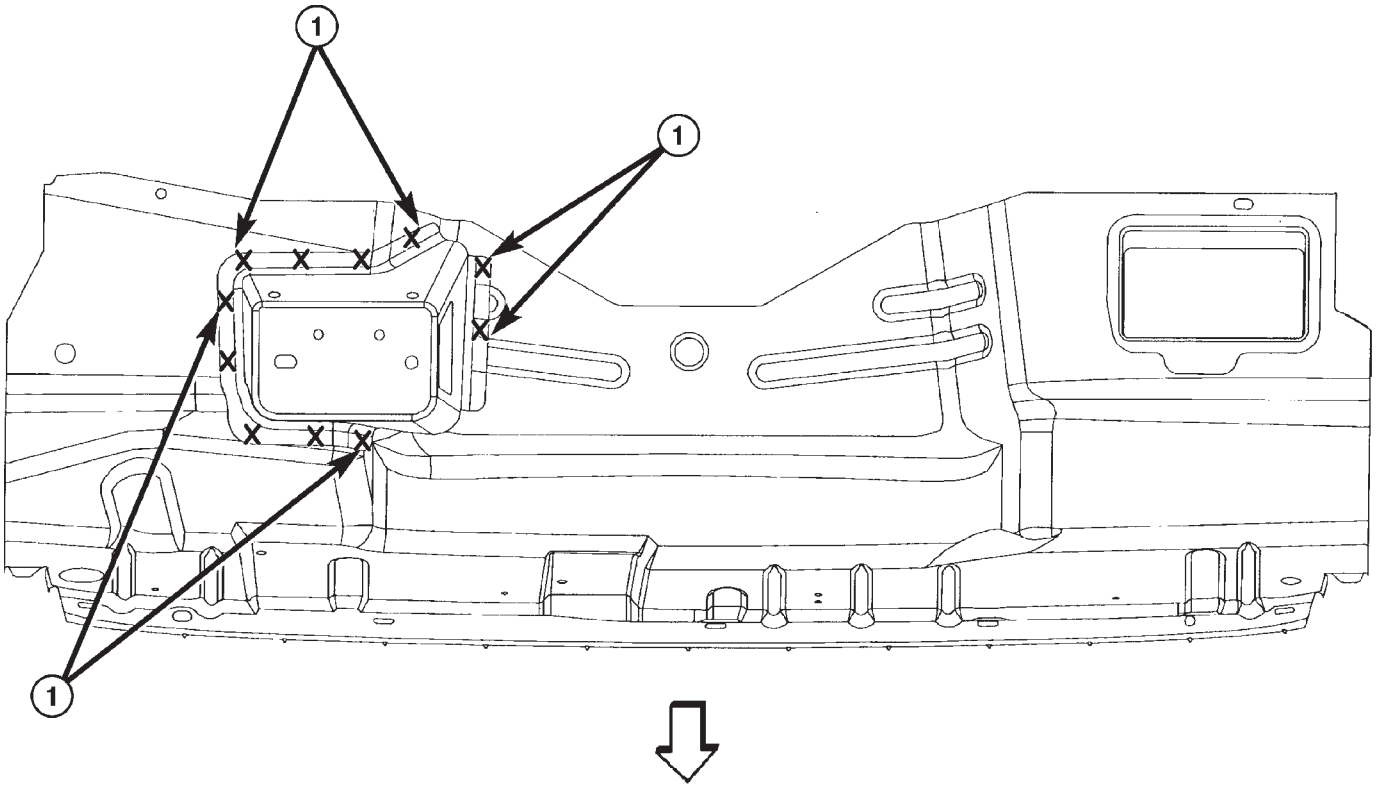


80c451ee

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

SOCLE DE SOUTIEN DE PEDALE DE FREIN/GAINE D'AUVENT



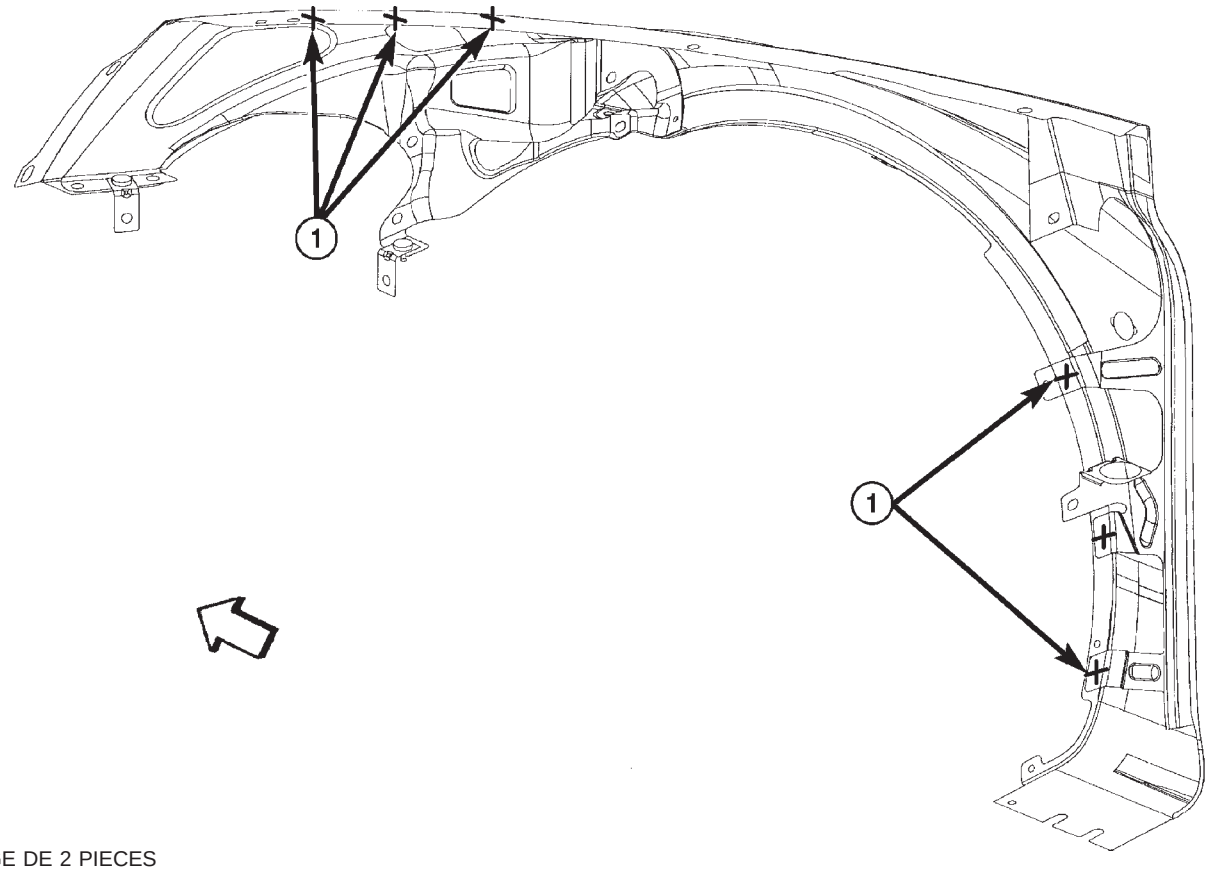
80c451ef

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE D'AILE AVANT

PANNEAU DE FERMETURE DE PROJECTEUR ET RENFORT DE MONTANT DE CHARNIERE



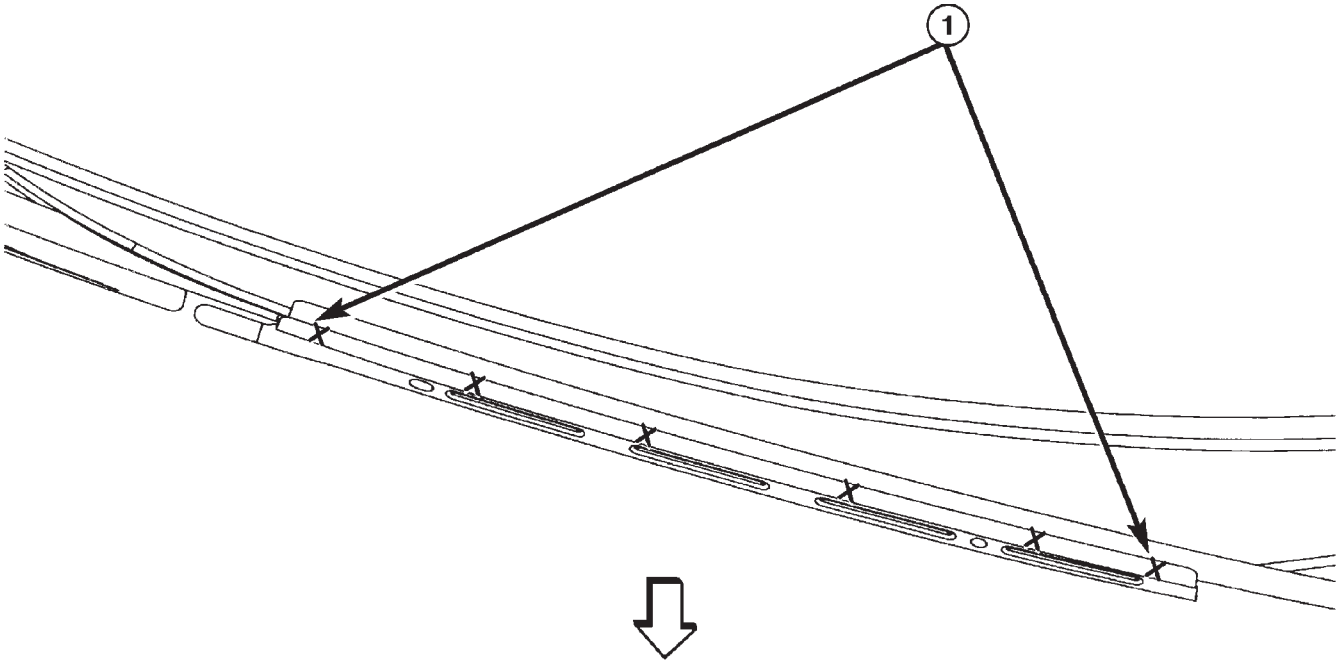
80c45196

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – OUVERTURE LATERALE DE LA CAISSE

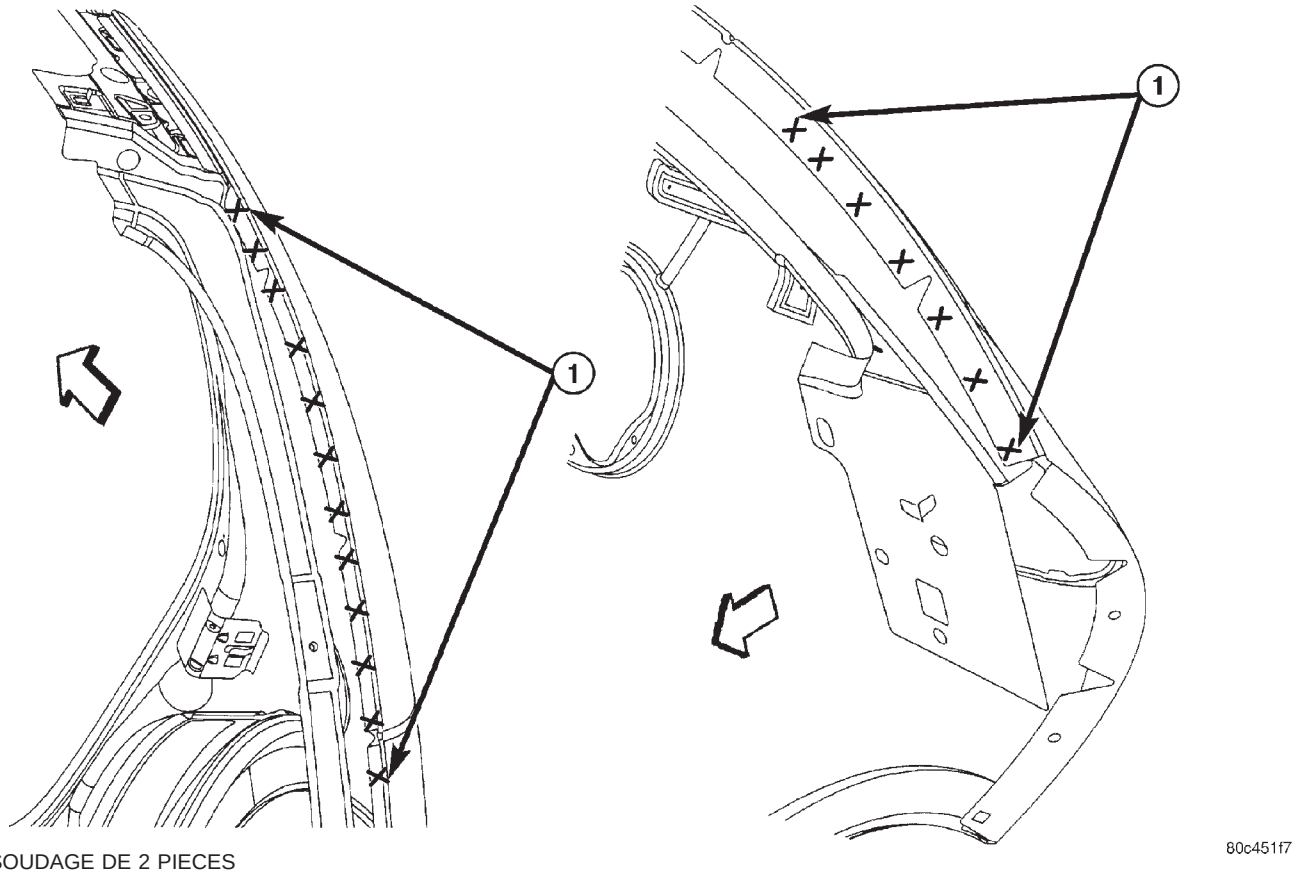
RETENUE DE JOINT D'ETANCHEITE DU MONTANT « A »/PANNEAU D'OUVERTURE LATERALE DE LA CAISSE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

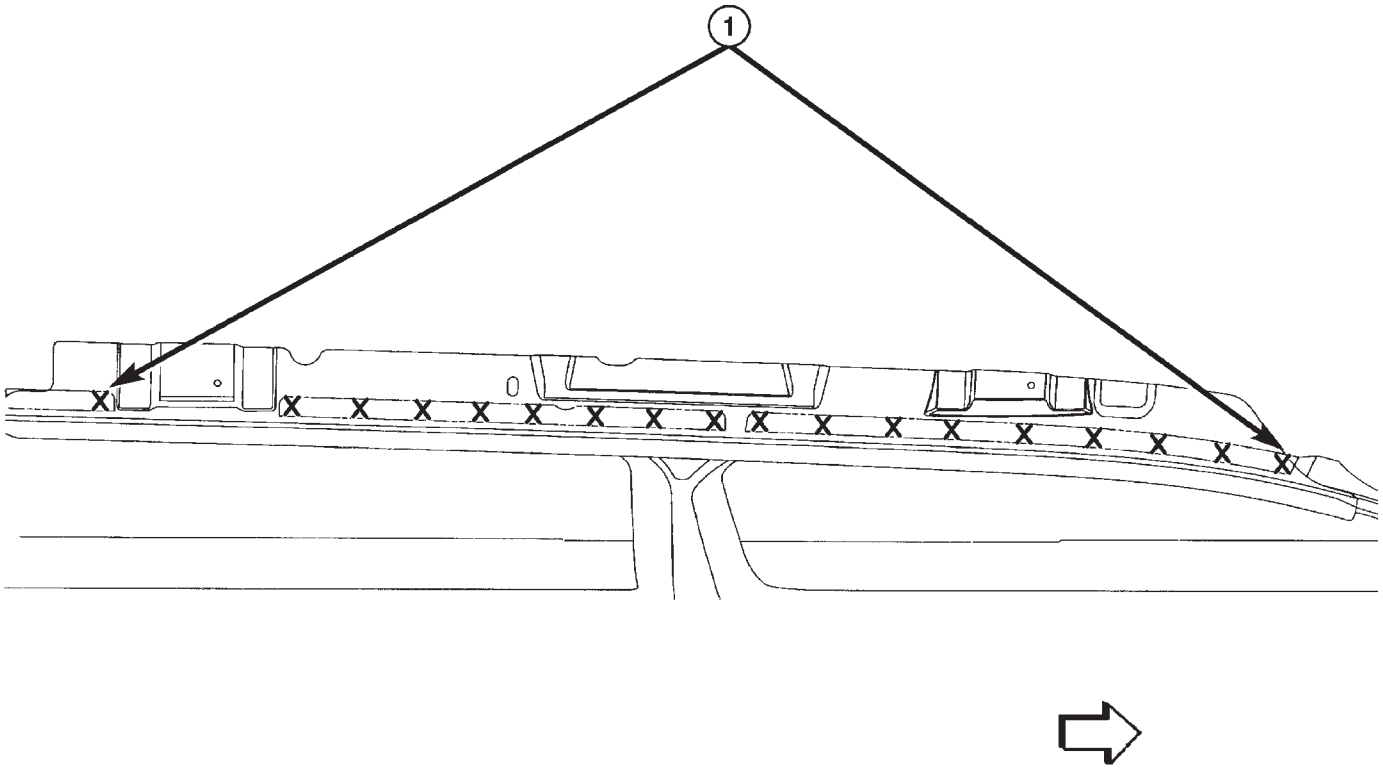
GOUTTIERE LATERALE DU HAYON/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

RENFORT DE LONGERON INTERIEUR DU TOIT/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE

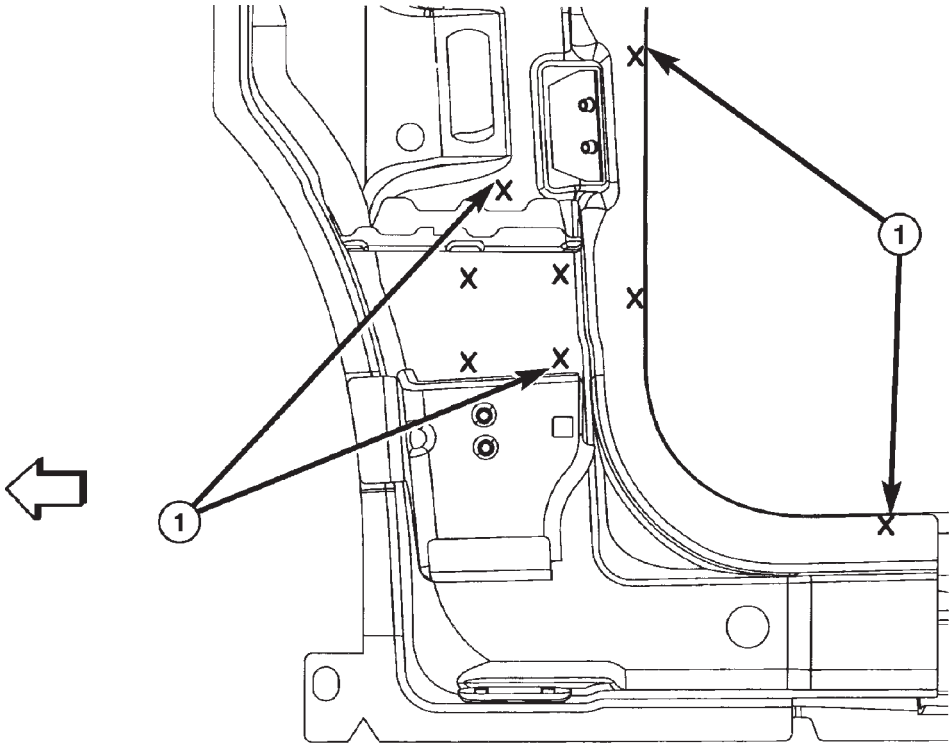


80c451f8

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

MONTANT DE CHARNIERE AVANT/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE

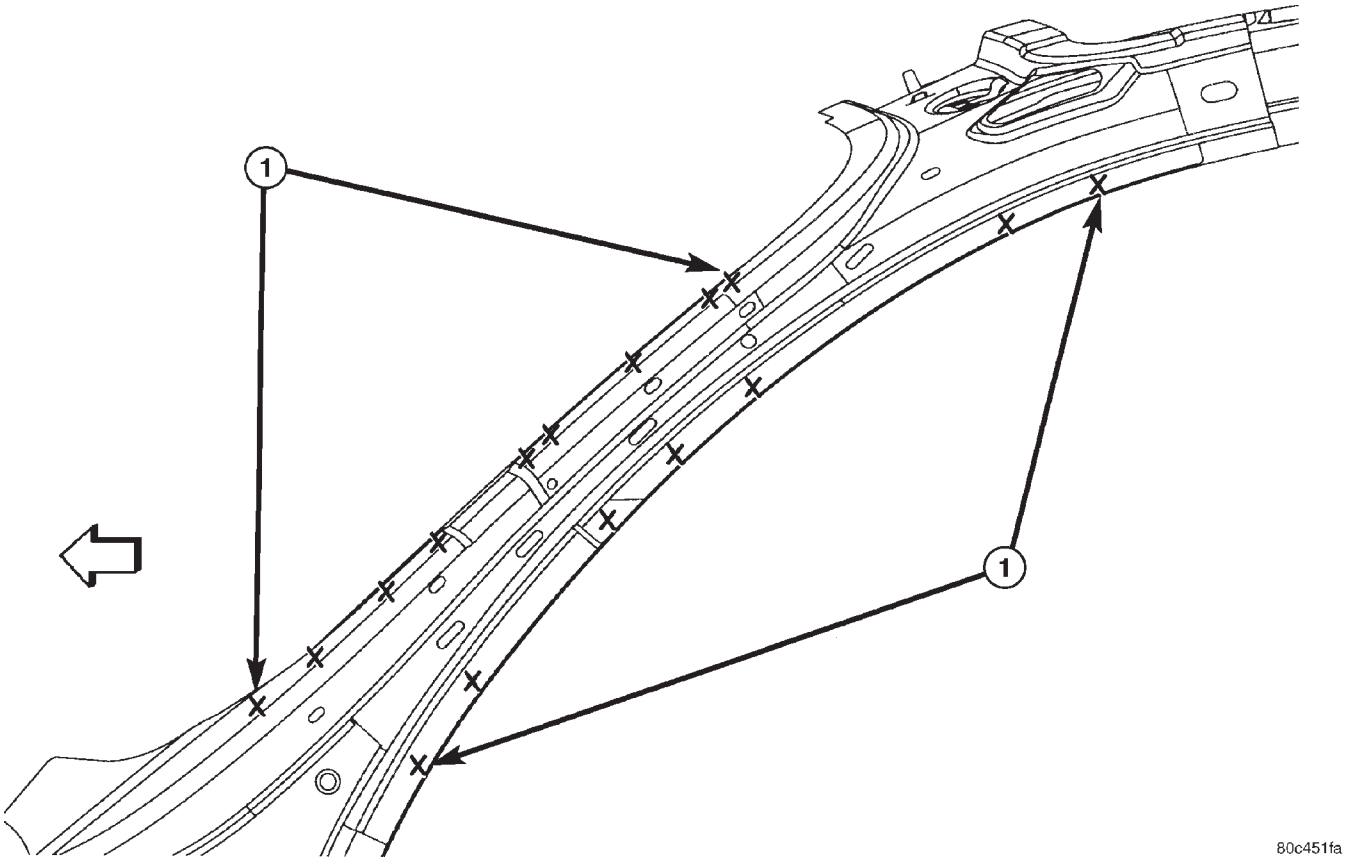


80c451f9

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

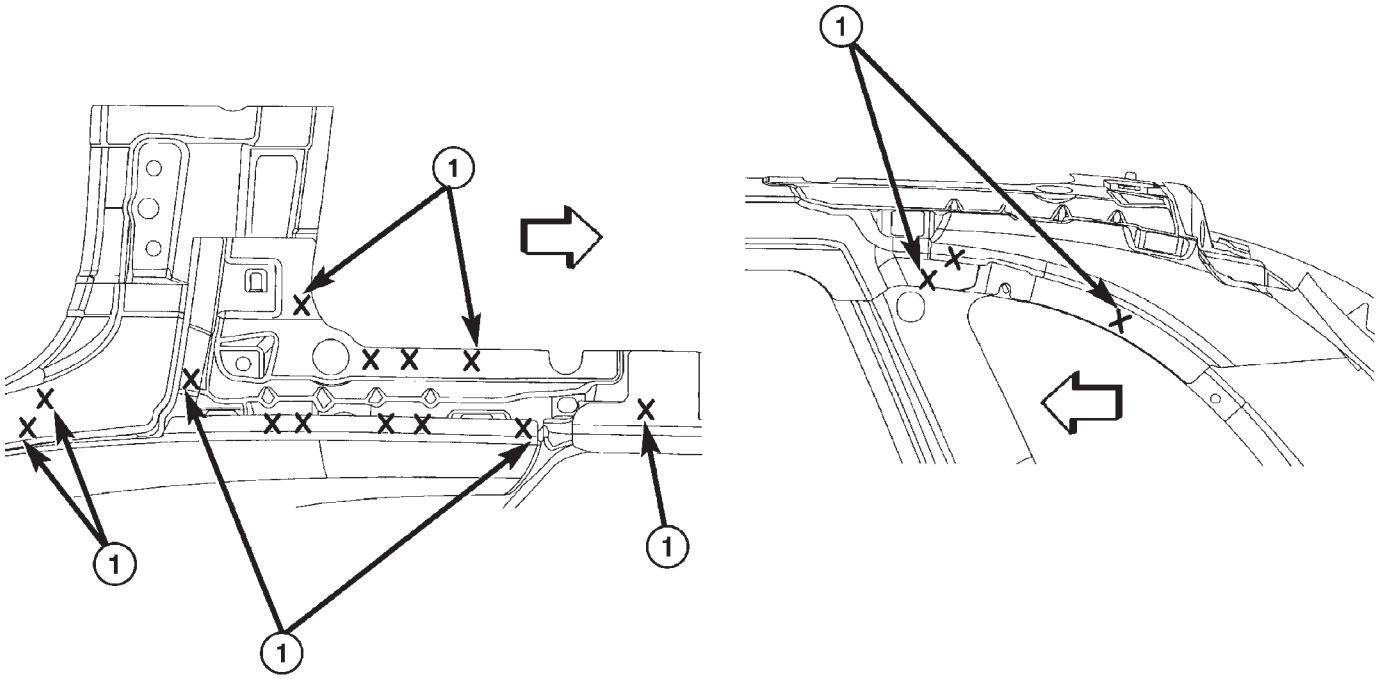
ENCADREMENT LATERAL INTERIEUR DU PARE-BRISE/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

RENFORT SUPERIEUR DU MONTANT « D »/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE, RENFORT LATERAL DE LONGERON INTERIEUR DU TOIT ET PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE

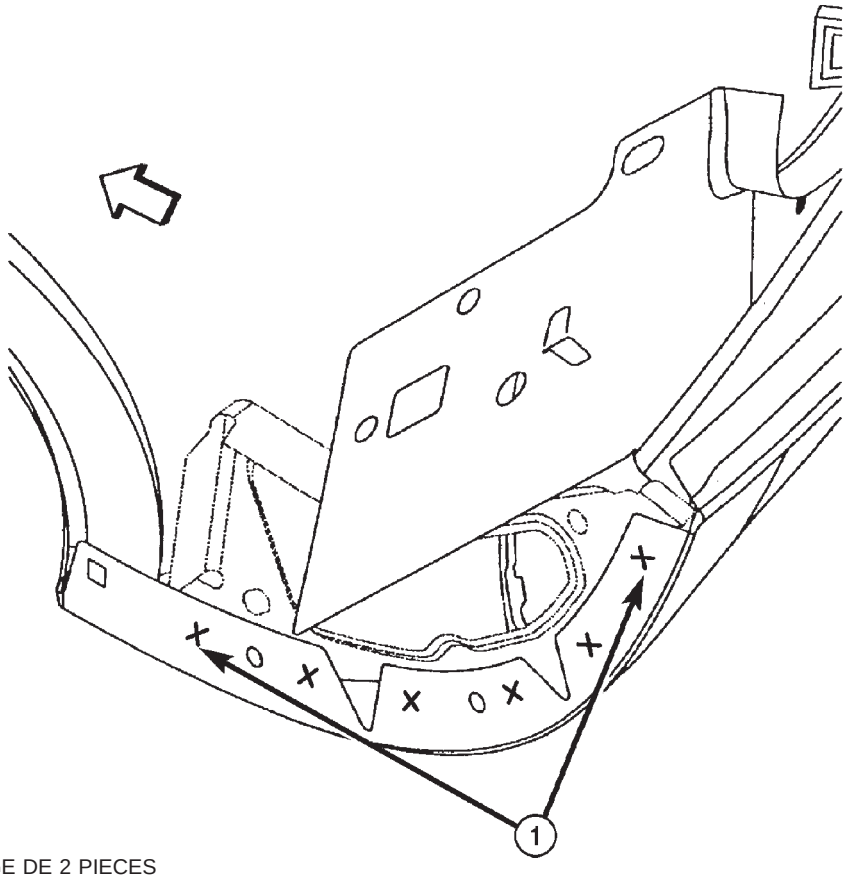


80c451fb

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

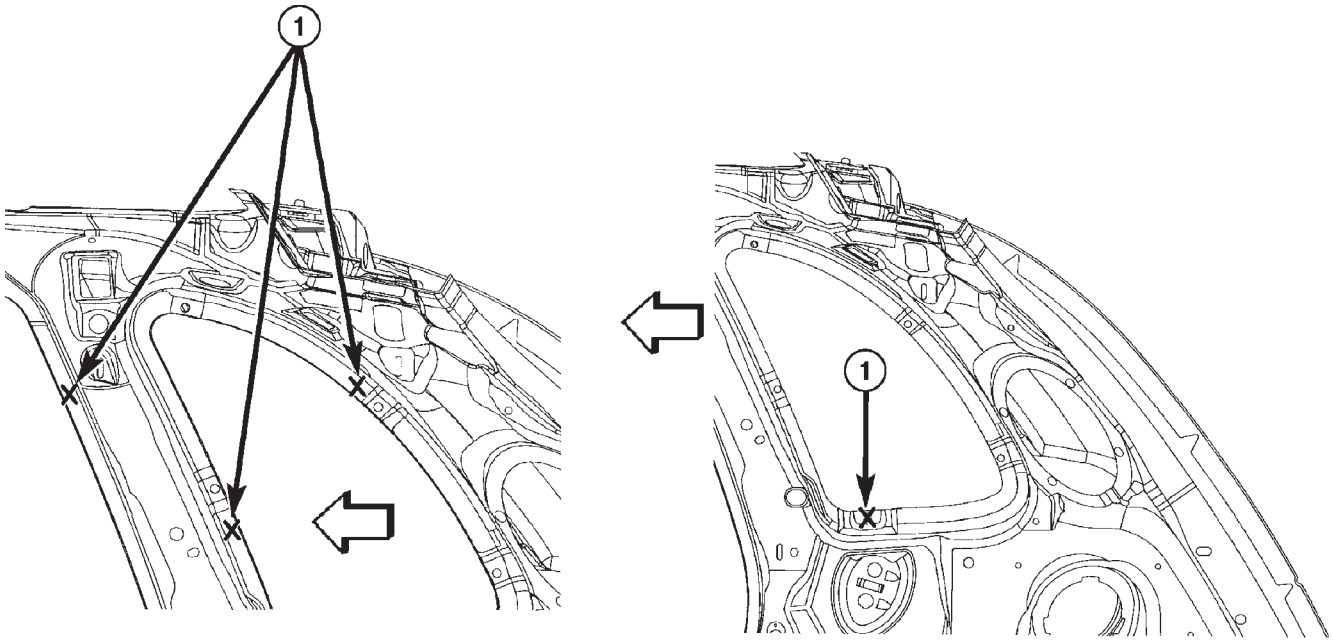
RENFORT DE FEU ARRIERE DE PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE

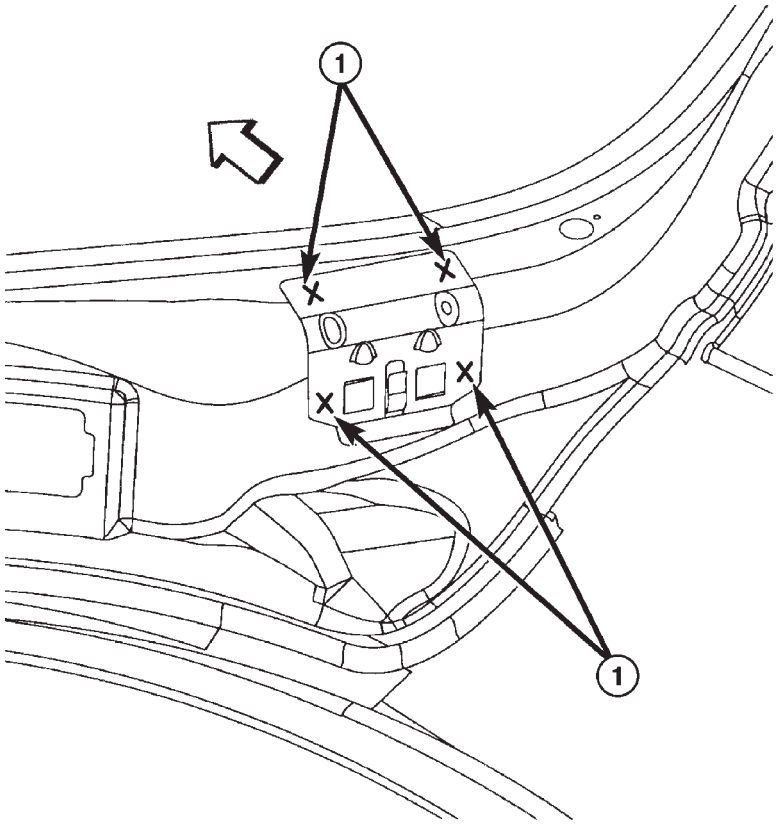


80c451fe

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

RENFORT DE GACHE DE LOQUET/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE

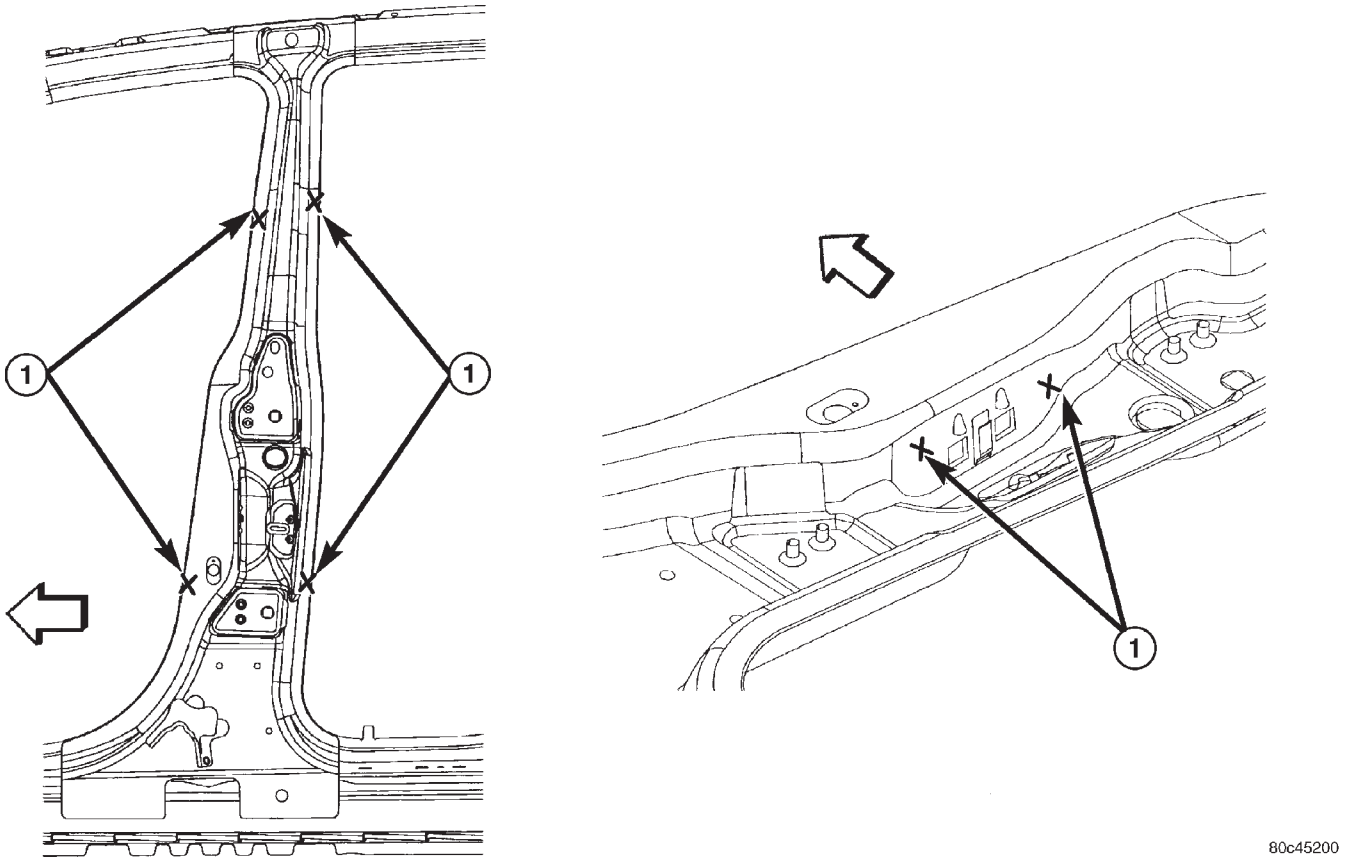


80c451ff

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

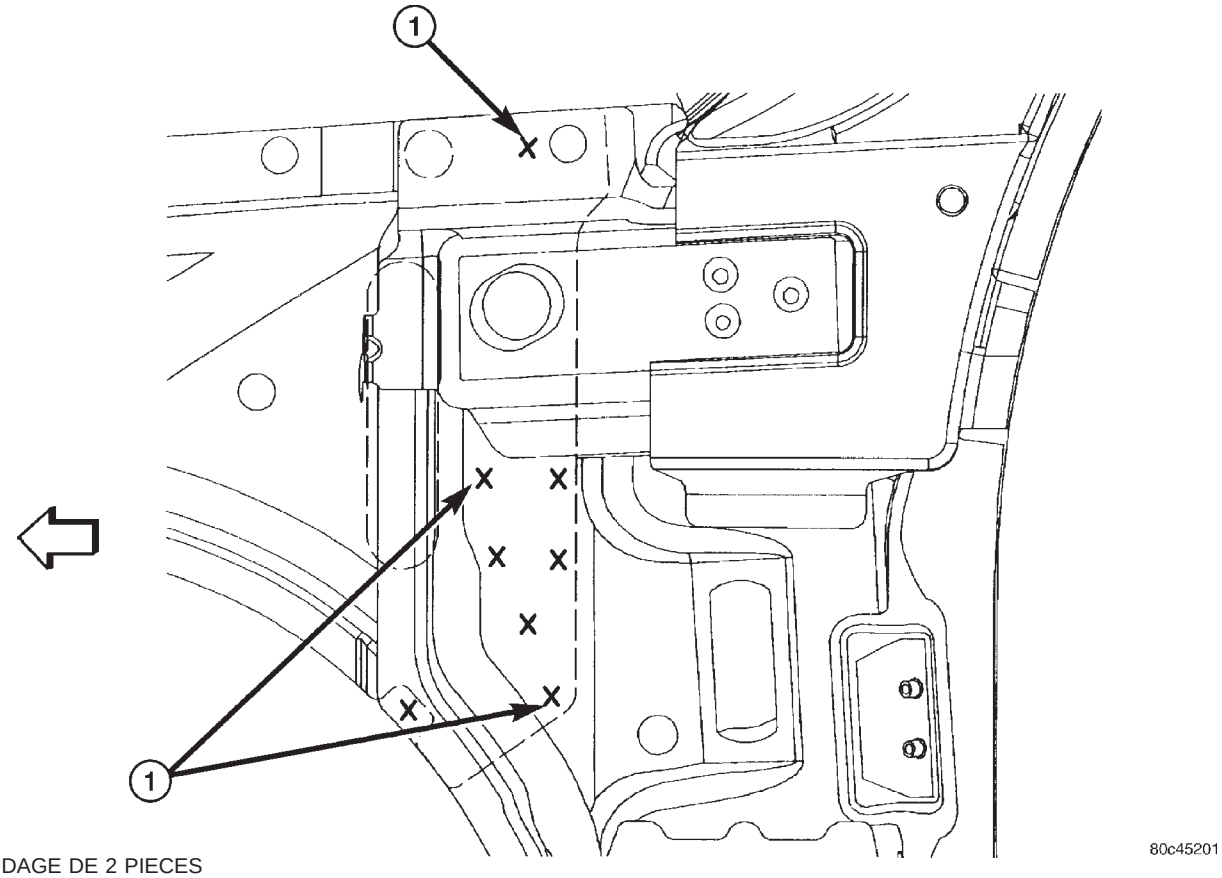
RENFORT DU MONTANT « B »/PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

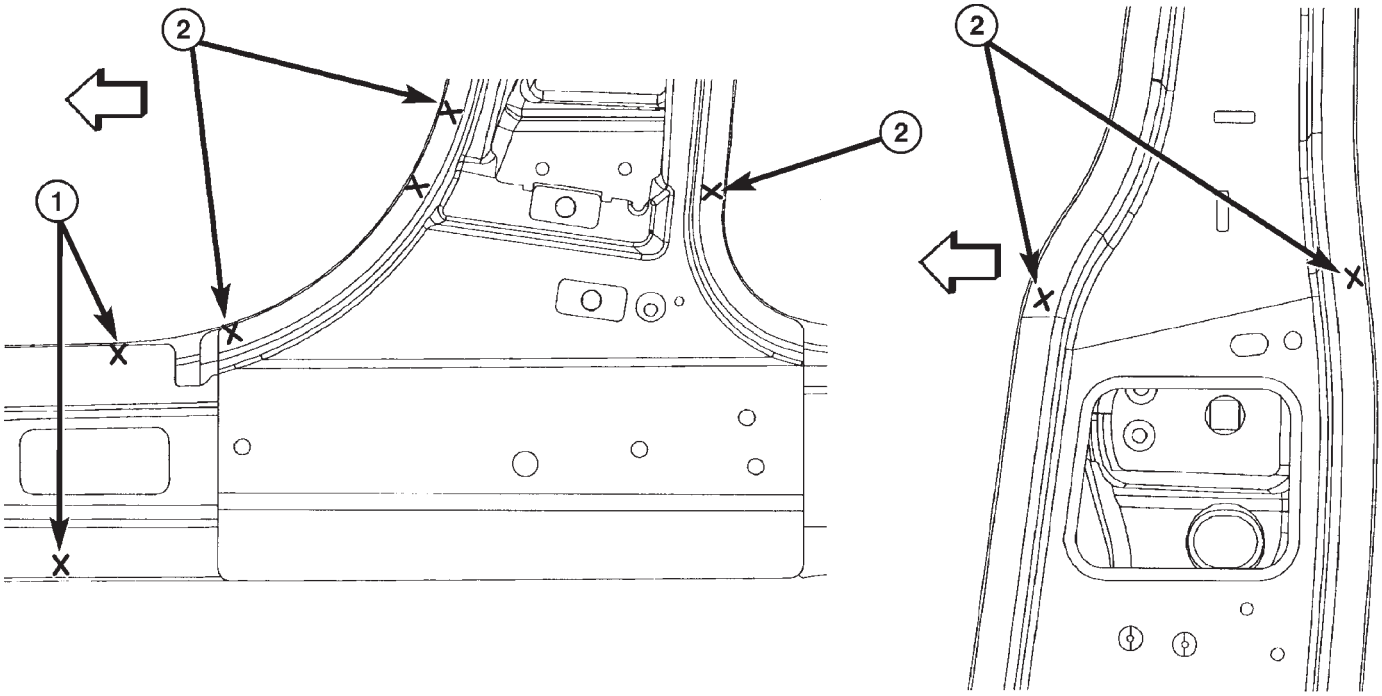
POUTRELLE DE CHARGE EXTERIEURE/MONTANT DE CHARNIERE AVANT



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

MONTANT « B » INTERIEUR/RENFORT DE MONTANT « B » ET PANNEAU LATERAL D'OUVERTURE DE LA CAISSE

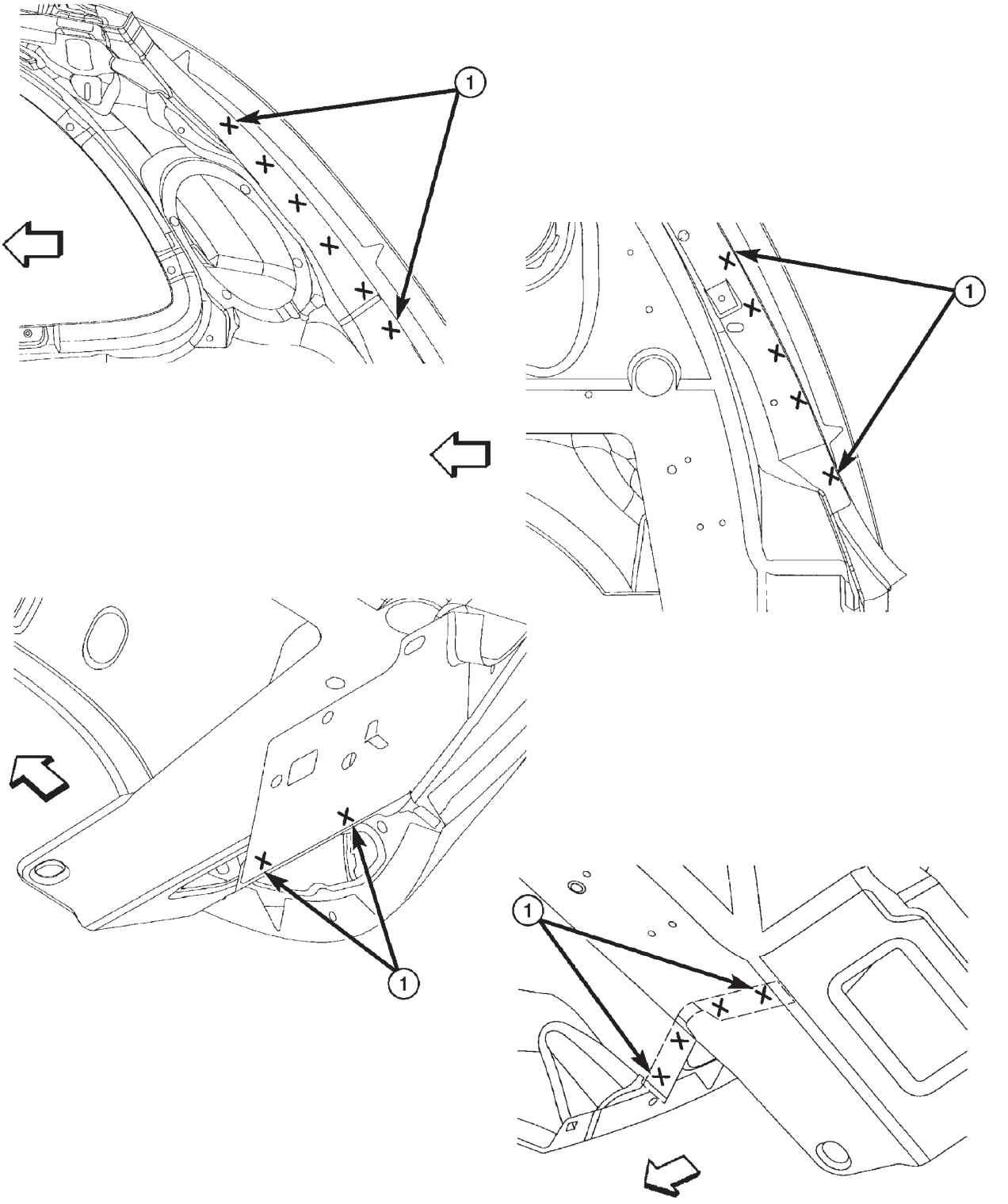


80c45202

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

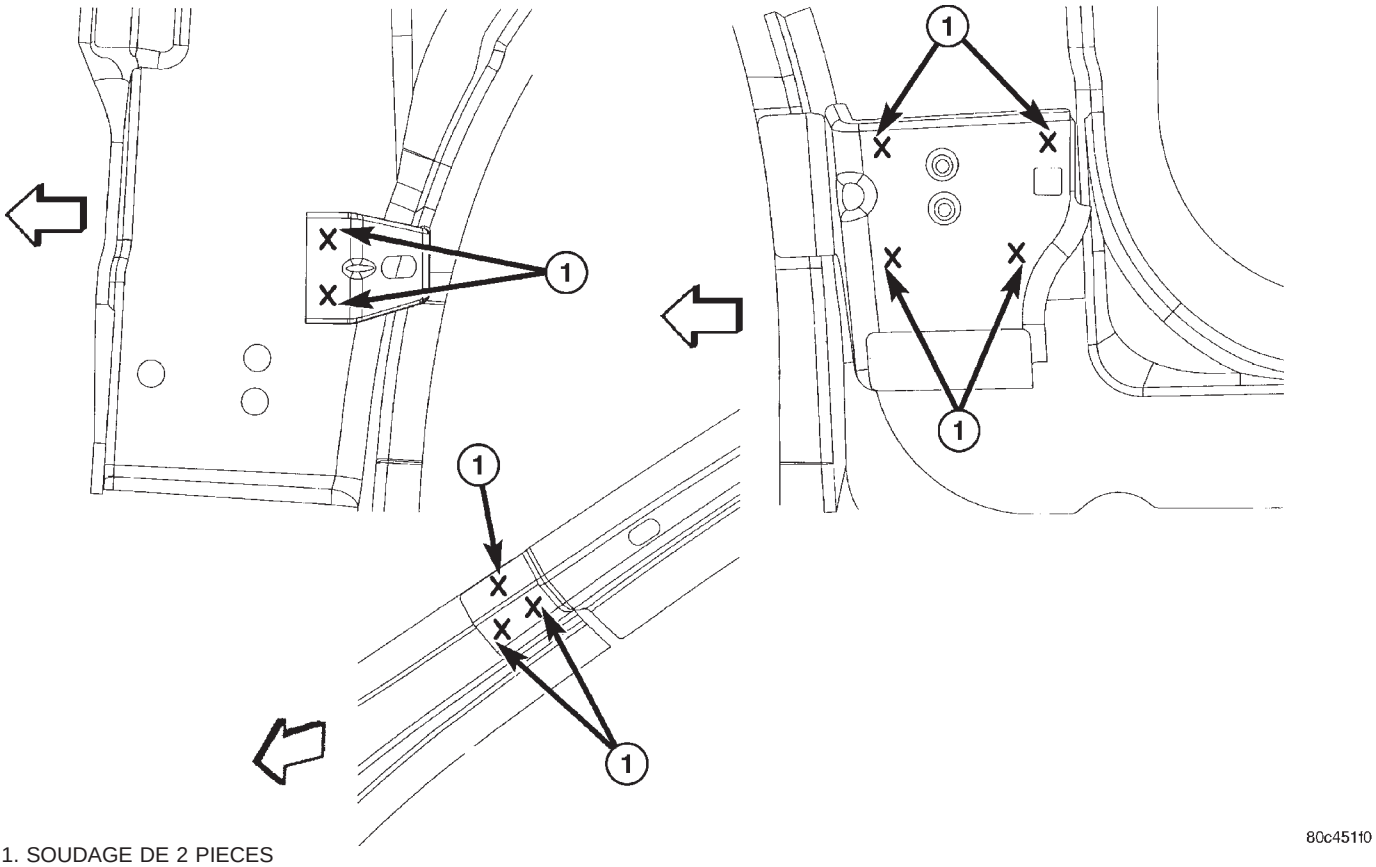
PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE/GOUTTIERE LATERALE DU HAYON



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

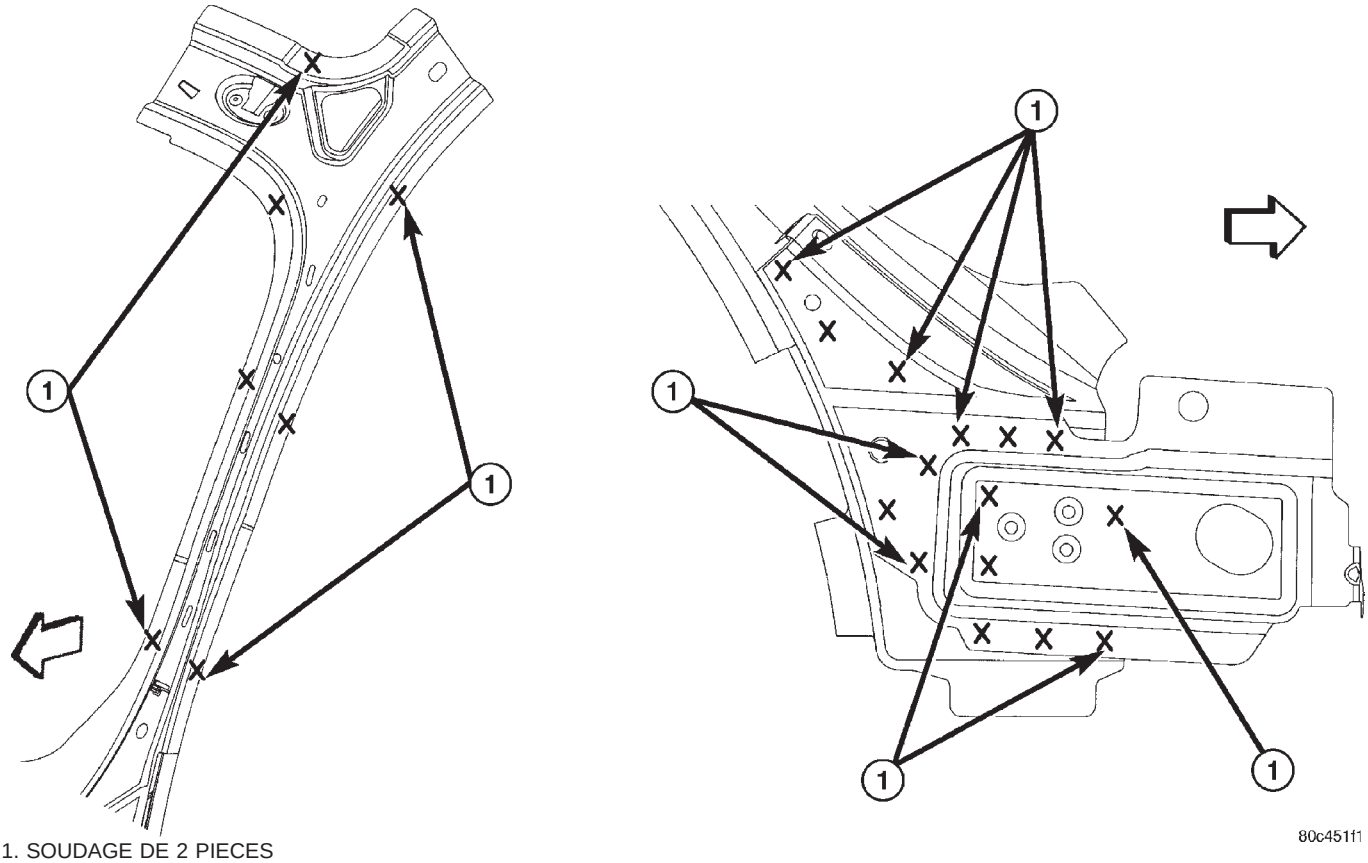
ENCADREMENT EXTERIEUR DU PARE-BRISE ET PLAQUE INFERIEURE DE CHARNIERE/ MONTANT AVANT DE CHARNIERE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

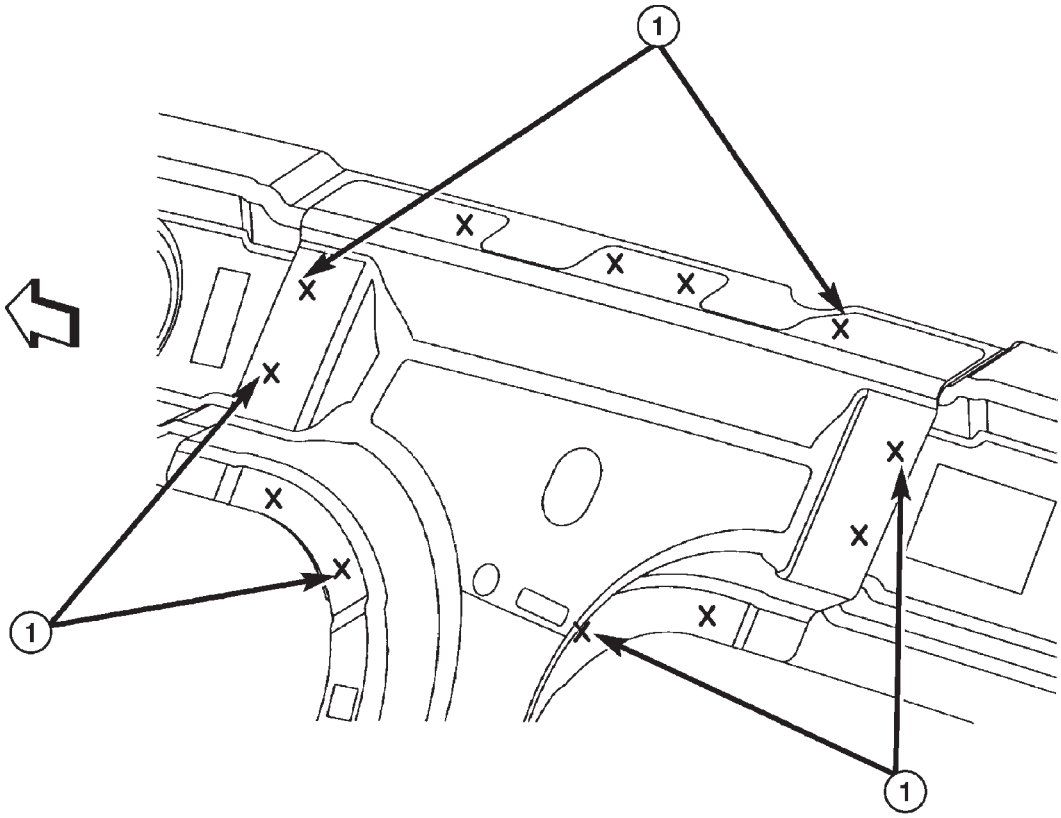
ENCADREMENT INTERIEUR DU PARE-BRISE ET SUPPORT SUPERIEUR DE CHARNIERE/ MONTANT AVANT DE CHARNIERE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

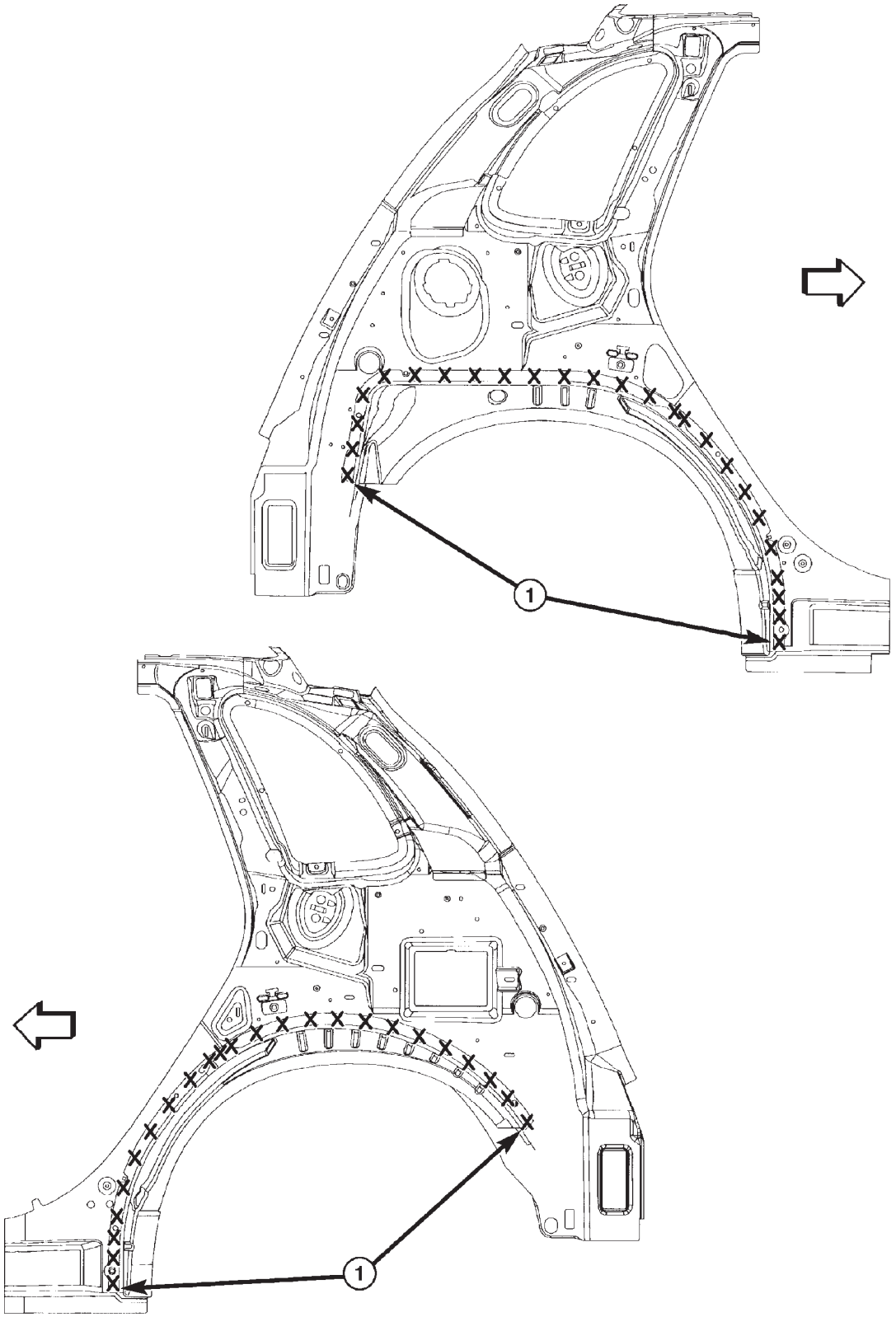
MONTANT « B » INTERIEUR/RENFORT LATERAL INTERIEUR DU TOIT



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PASSAGE DE ROUE INTERIEUR DROIT-GAUCHE/PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE

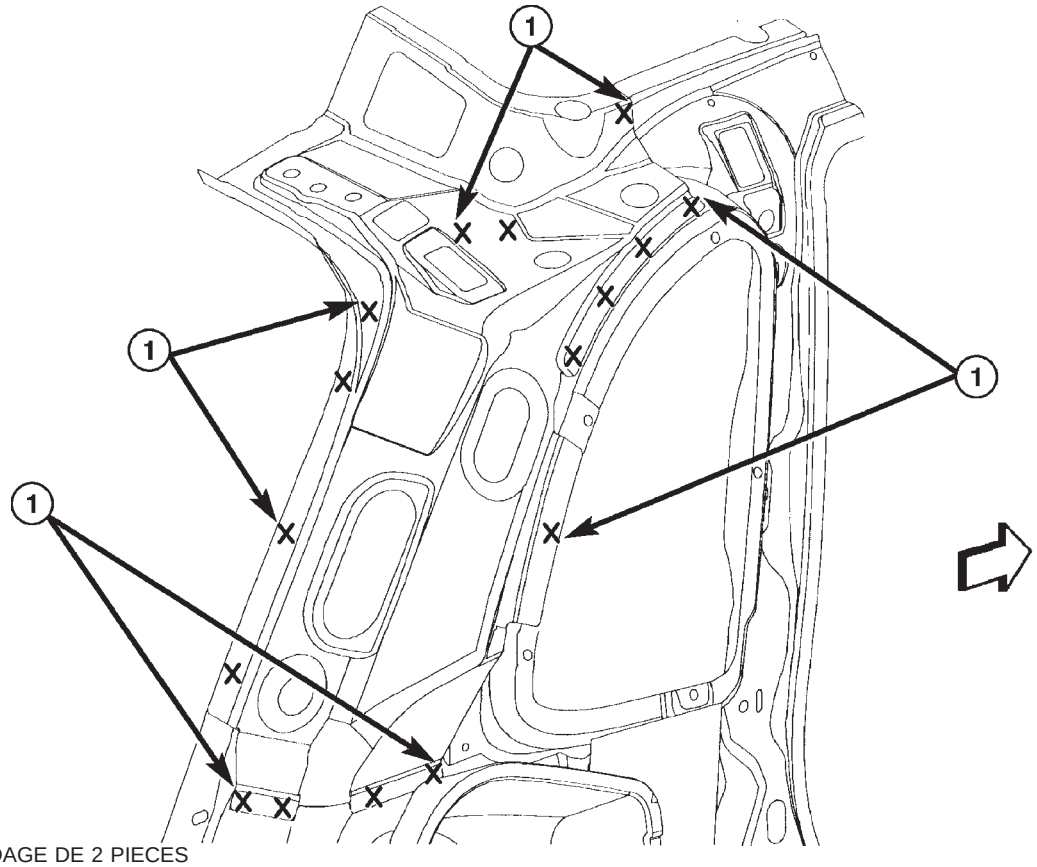


80c45113

1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

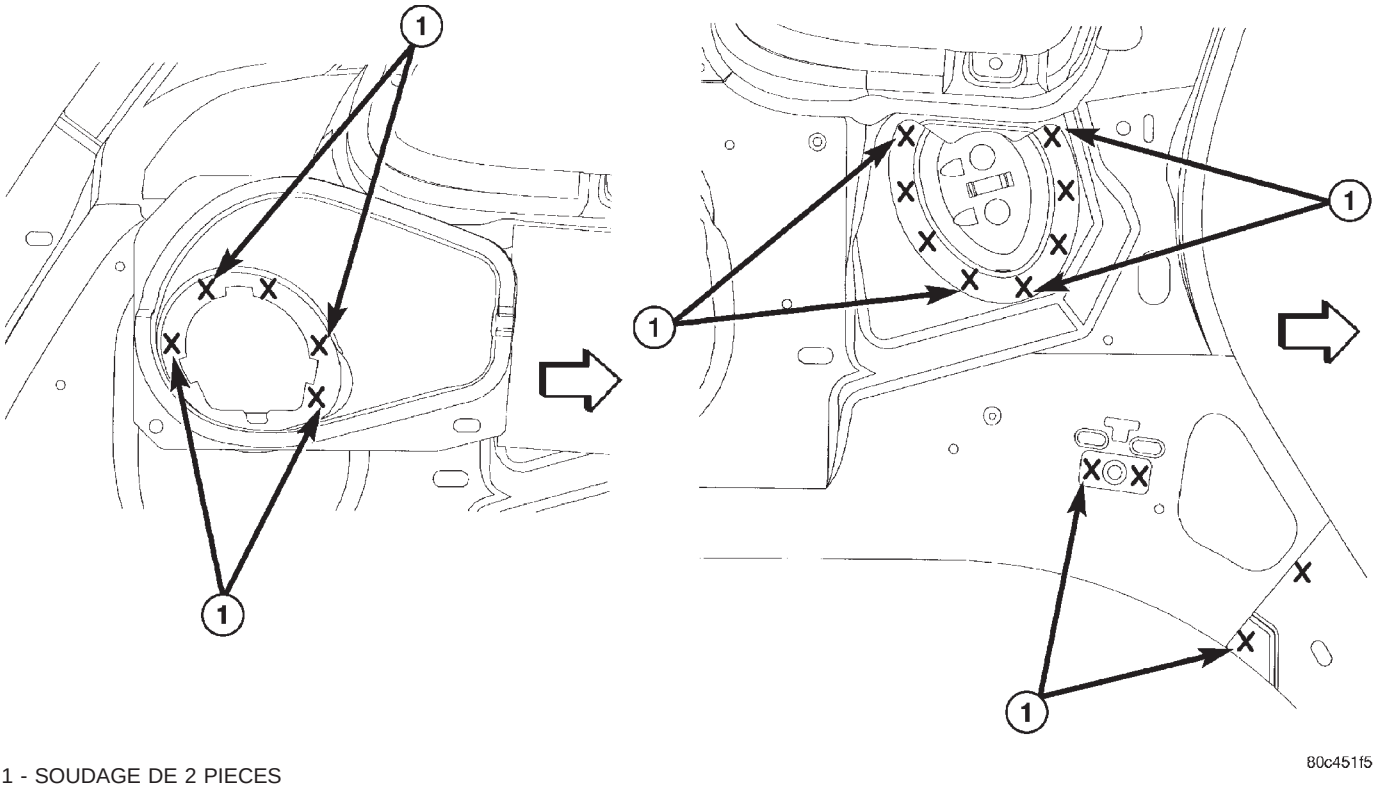
MONTANT « C » SUPERIEUR INTERIEUR/PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE



1. SOUDAGE DE 2 PIECES
2. SOUDAGE DE 3 PIECES
3. SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

LOGEMENT DE LA TRAPPE A CARBURANT, RENFORT DE DOSSIER DE SIEGE, ANCRAGE DE CEINTURE DE SECURITE ET RENFORT DE PANNEAU DE CRIC/PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE

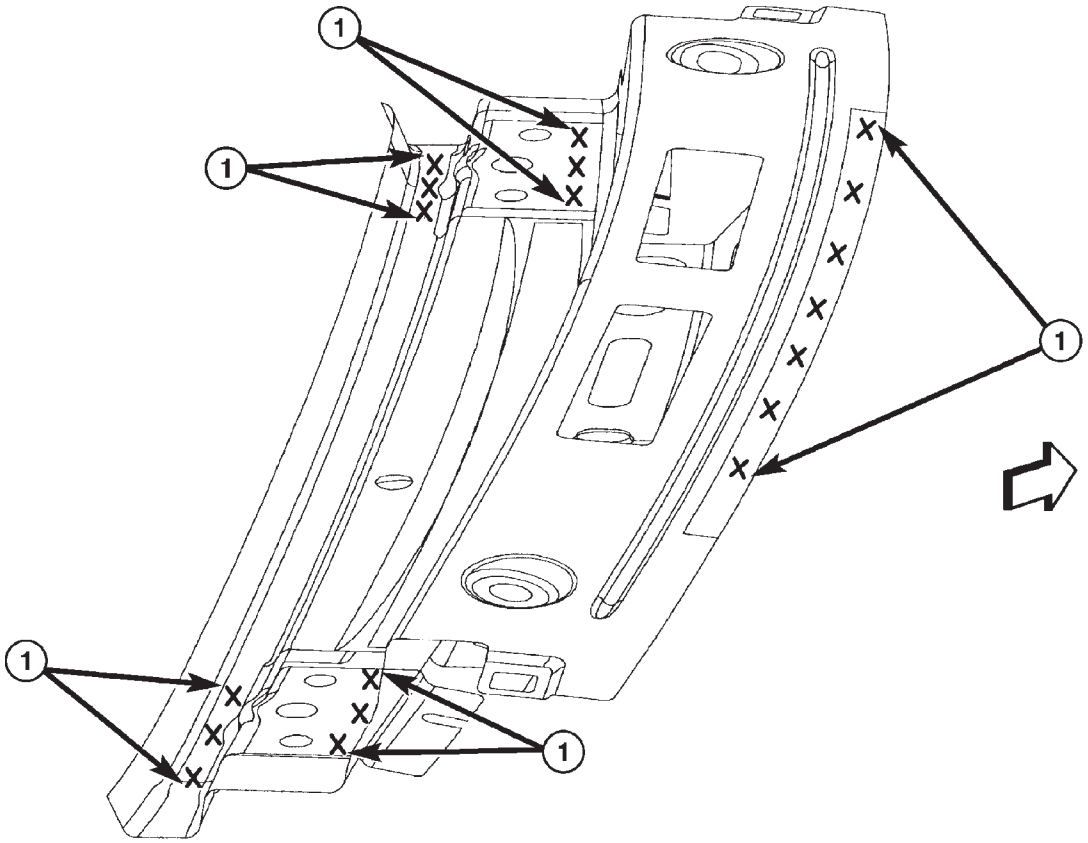


1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE SOUDAGE– ENSEMBLE D'AILE AVANT

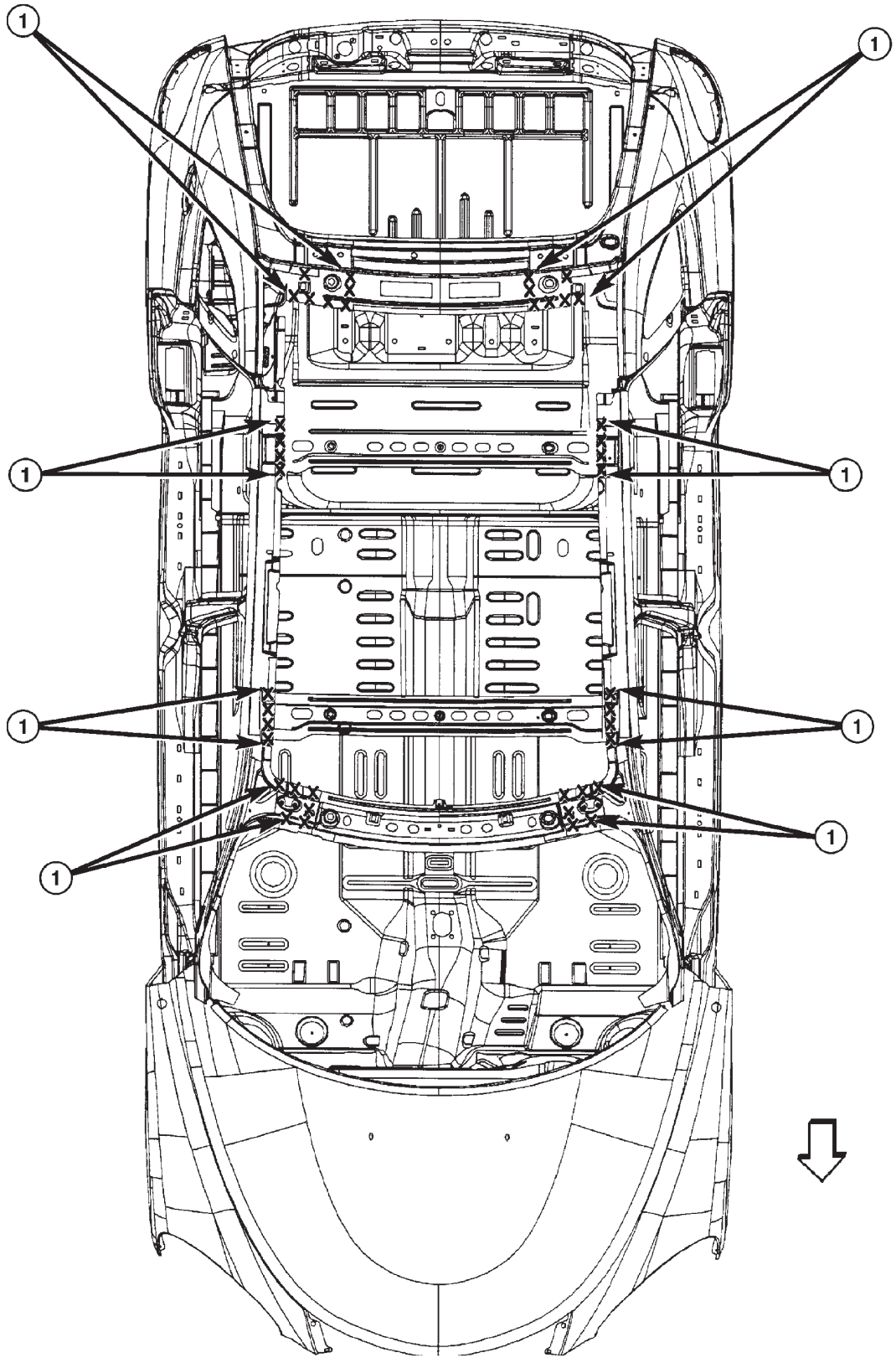
ENCADREMENT SUPERIEUR DE TOIT DU HAYON/RENFORT/ENCADREMENT INFERIEUR DE TOIT DU HAYON



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

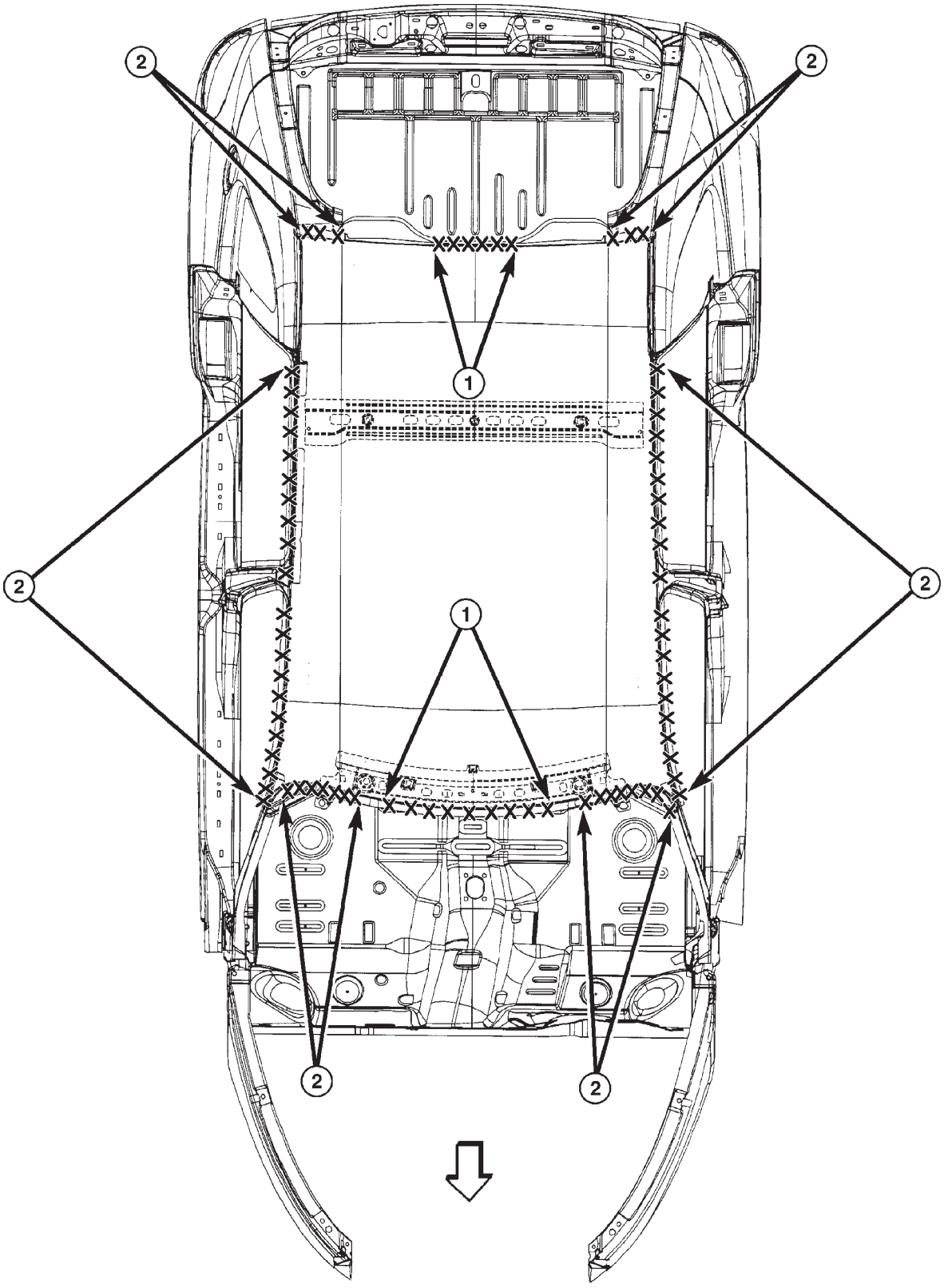
ENCADREMENT SUPERIEUR DU PARE-BRISE, ARCEAUX DU TOIT, ENCADREMENT DE TOIT DU HAYON/CAISSE, OUVERTURE LATERALE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PANNEAU EXTERIEUR DU TOIT/ENCADREMENT DE PARE-BRISE DE L'OUVERTURE LATERALE DE LA CAISSE ET ENCADREMENT DU HAYON



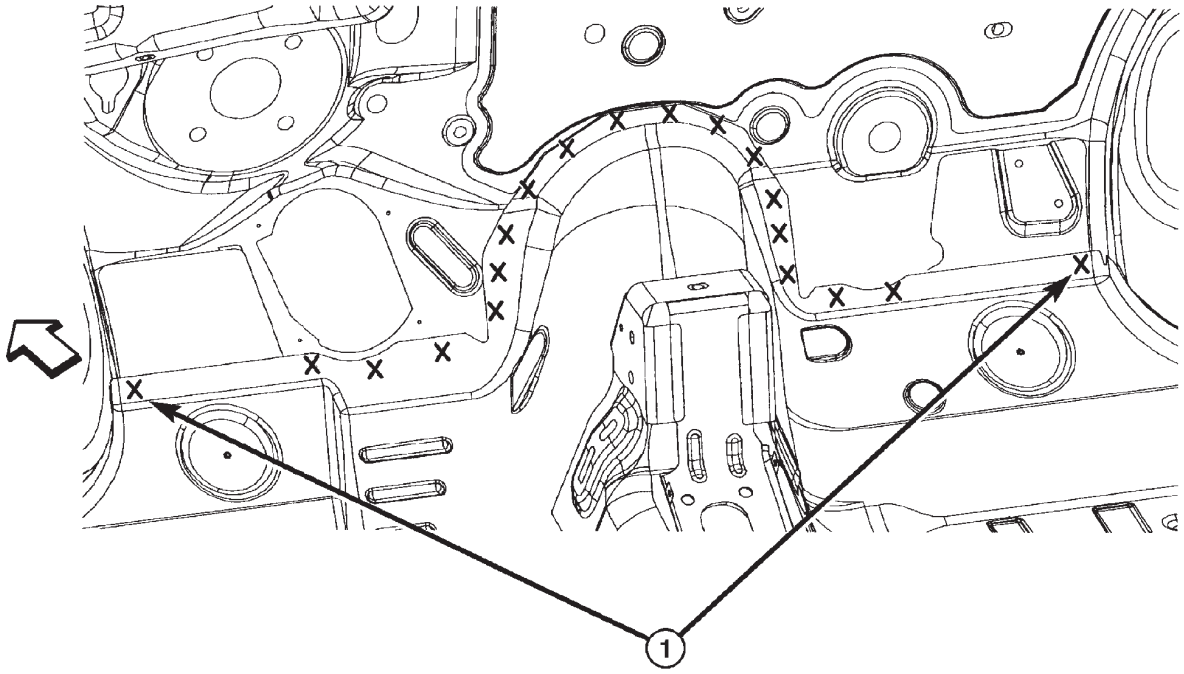
1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

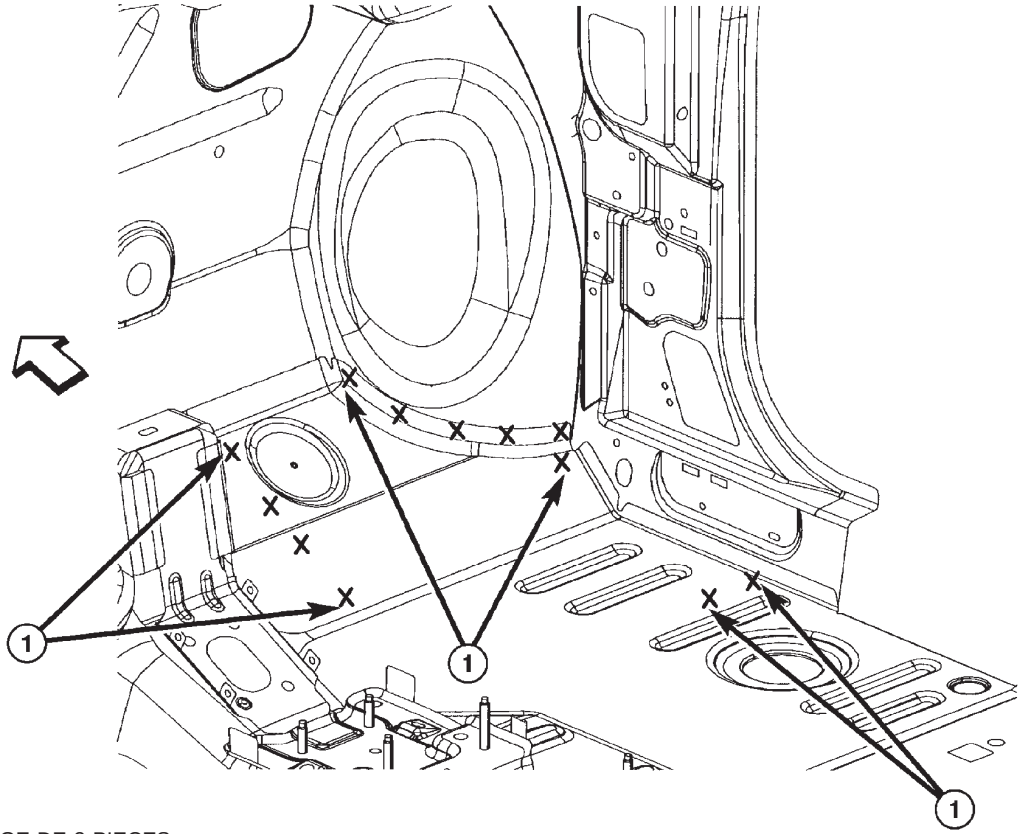
80c4da3f

SPECIFICATIONS (Suite)

EMPLACEMENTS DE SOUDAGE – ENSEMBLE DU DESSOUS DE CAISSE

PLANCHER AVANT/TABLIER ET PANNEAU LATERAL D'AUVENT



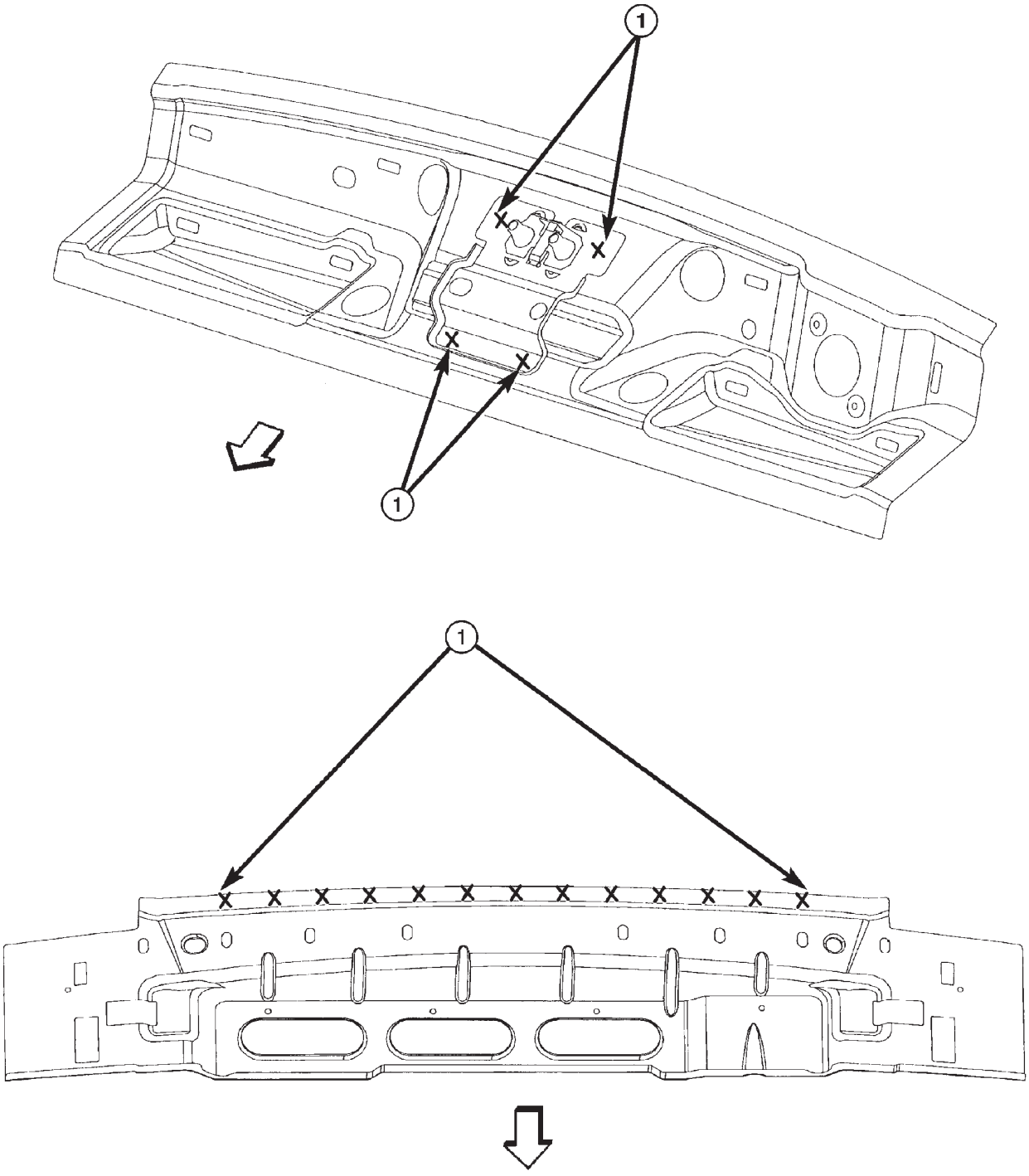


80c4da40

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

ENSEMBLE DE GACHE/PANNEAU INFERIEUR DU HAYON/PANNEAU DE FERMETURE DU PLANCHER ARRIERE

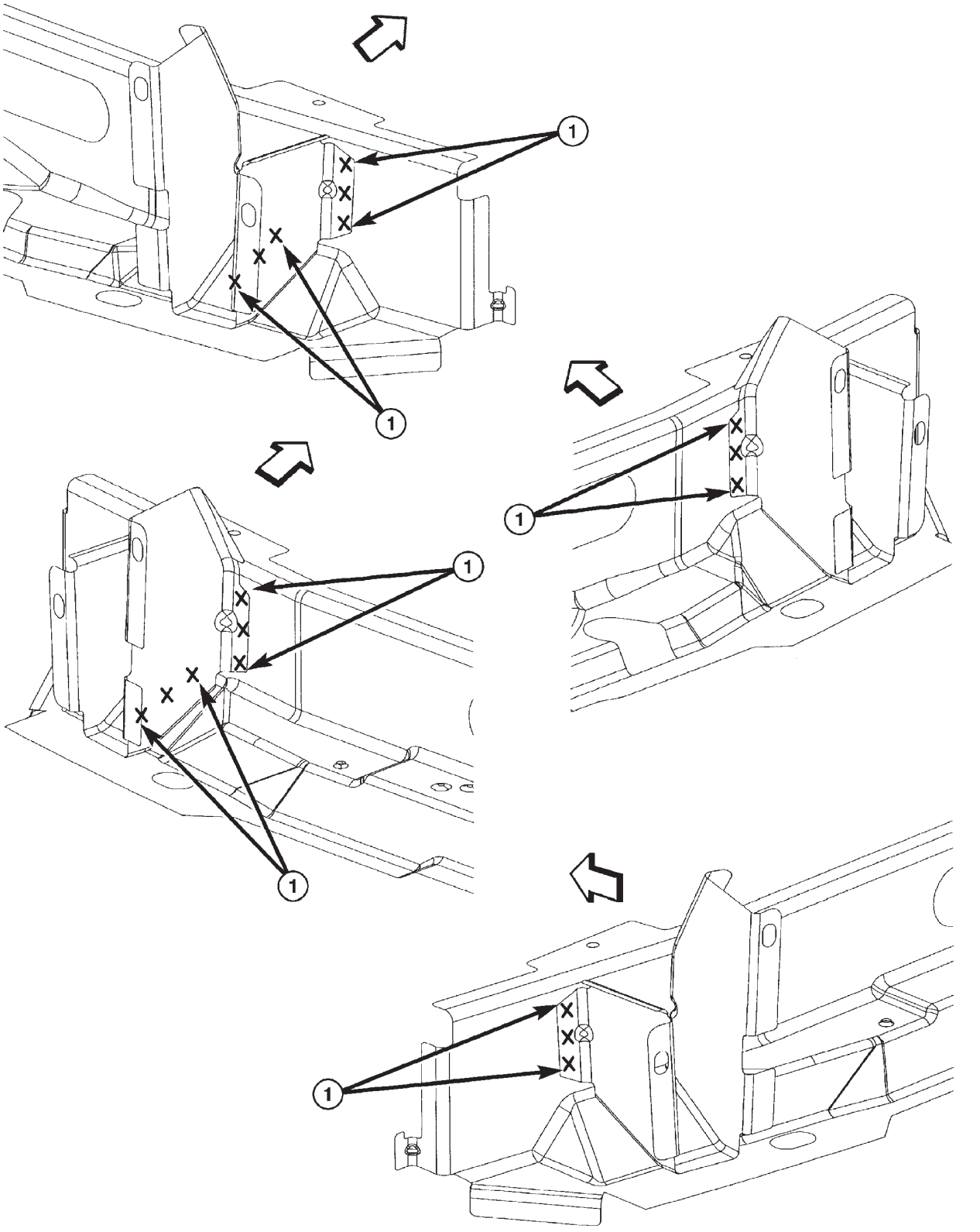


80c4da41

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

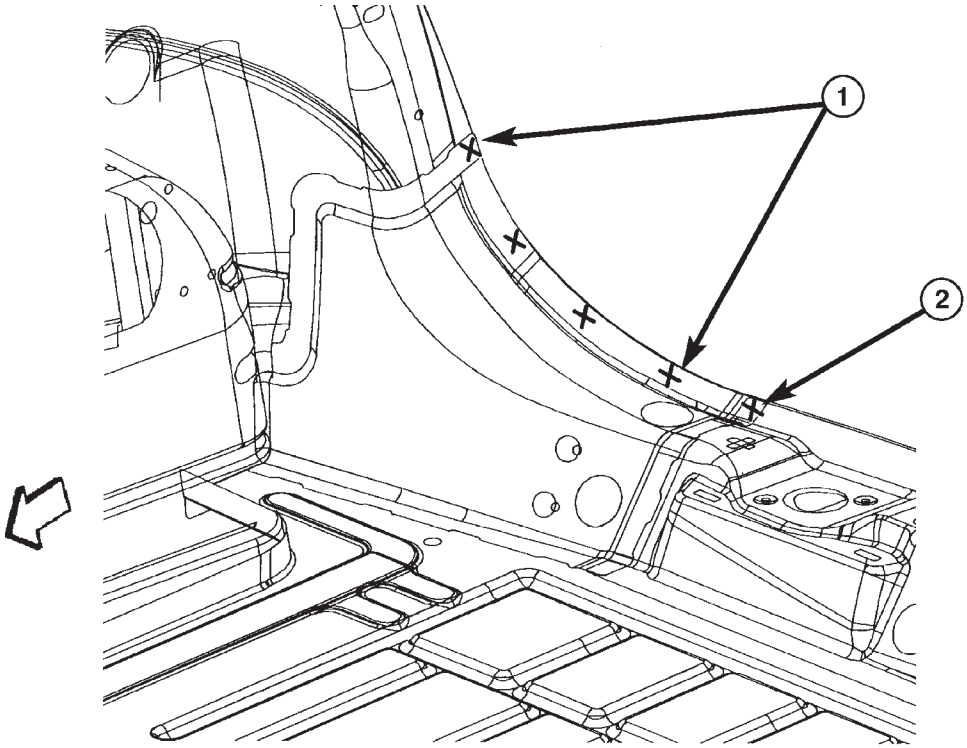
RENFORTS DE FERMETURE DU PLANCHER ARRIERE GAUCHE-DROIT/PANNEAU DE FERMETURE DE ROUE DE SECOURS



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PANNEAU D'OUVERTURE INFERIEUR DU HAYON/PANNEAU INTERIEUR DE CUSTODE ET PANNEAU INFERIEUR DU HAYON

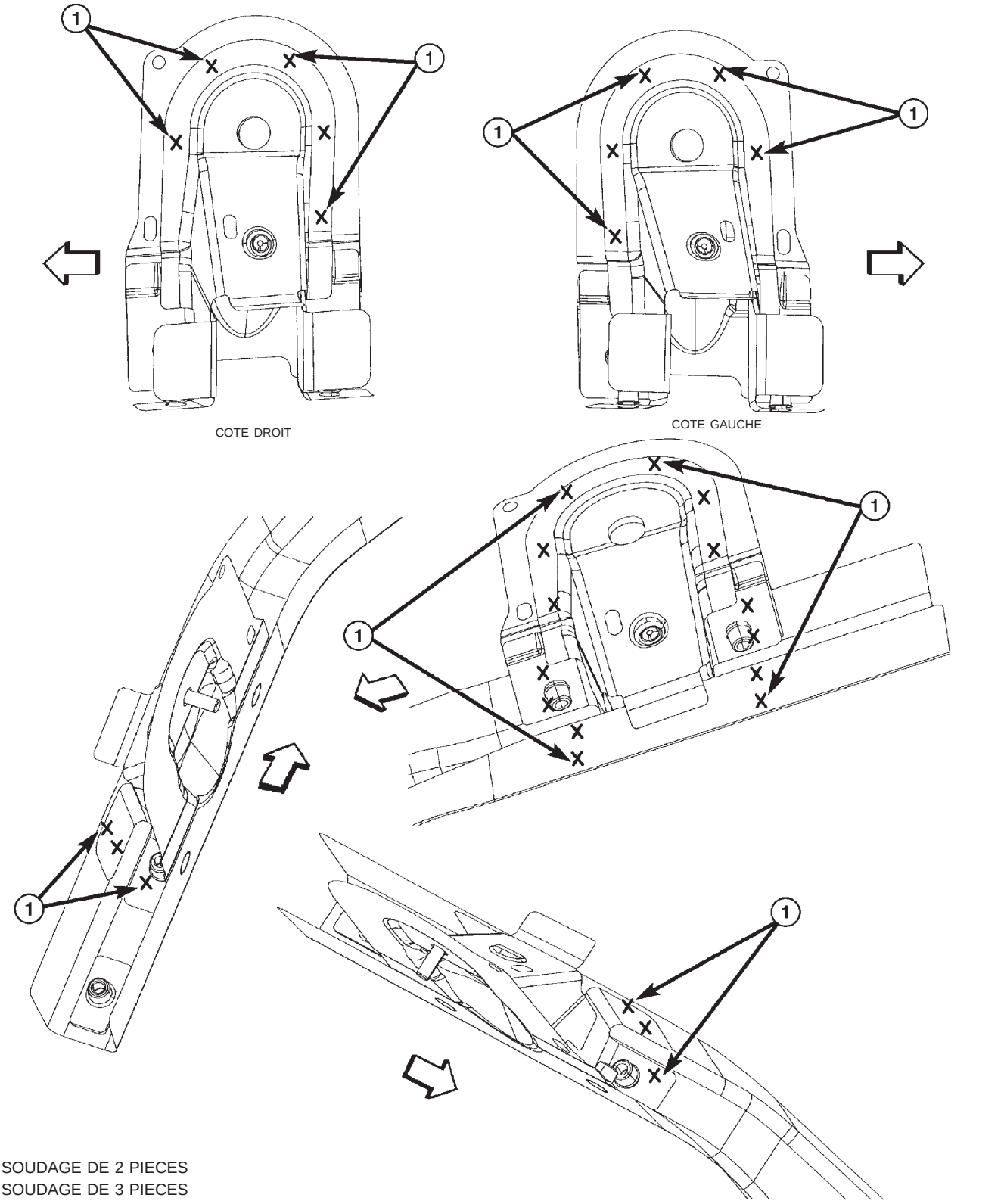


80c4da43

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

GOUSSET DE MONTURE D'AMORTISSEUR ARRIERE/RENFORT DE MONTURE D'AMORTISSEUR ARRIERE/RENFORT LATERAL DE PLANCHER ARRIERE

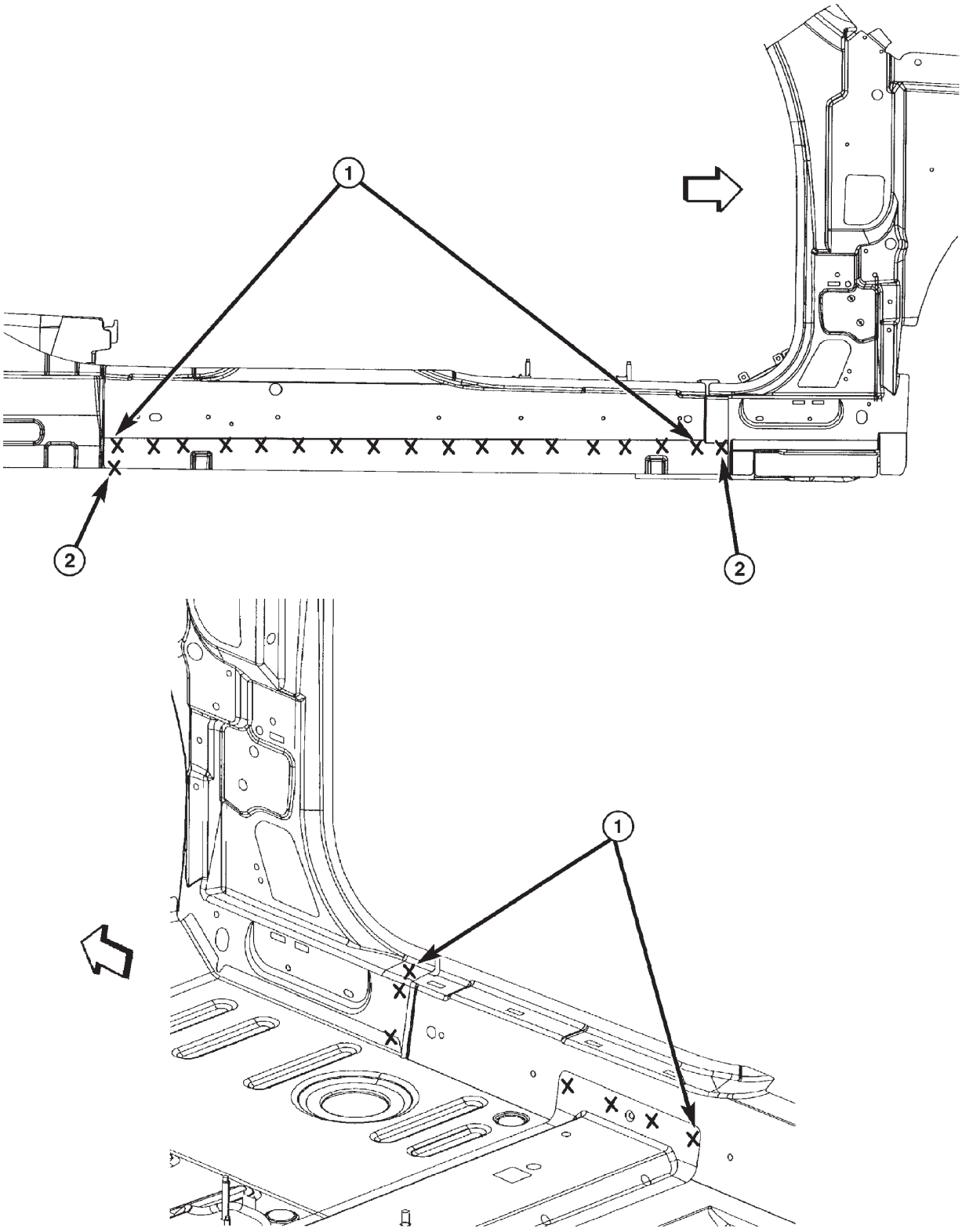


1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

80c4da44

SPECIFICATIONS (Suite)

SEUIL LATERAL INTERIEUR DE CAISSE/PLANCHER AVANT ET RENFORT DE SIEGE AVANT

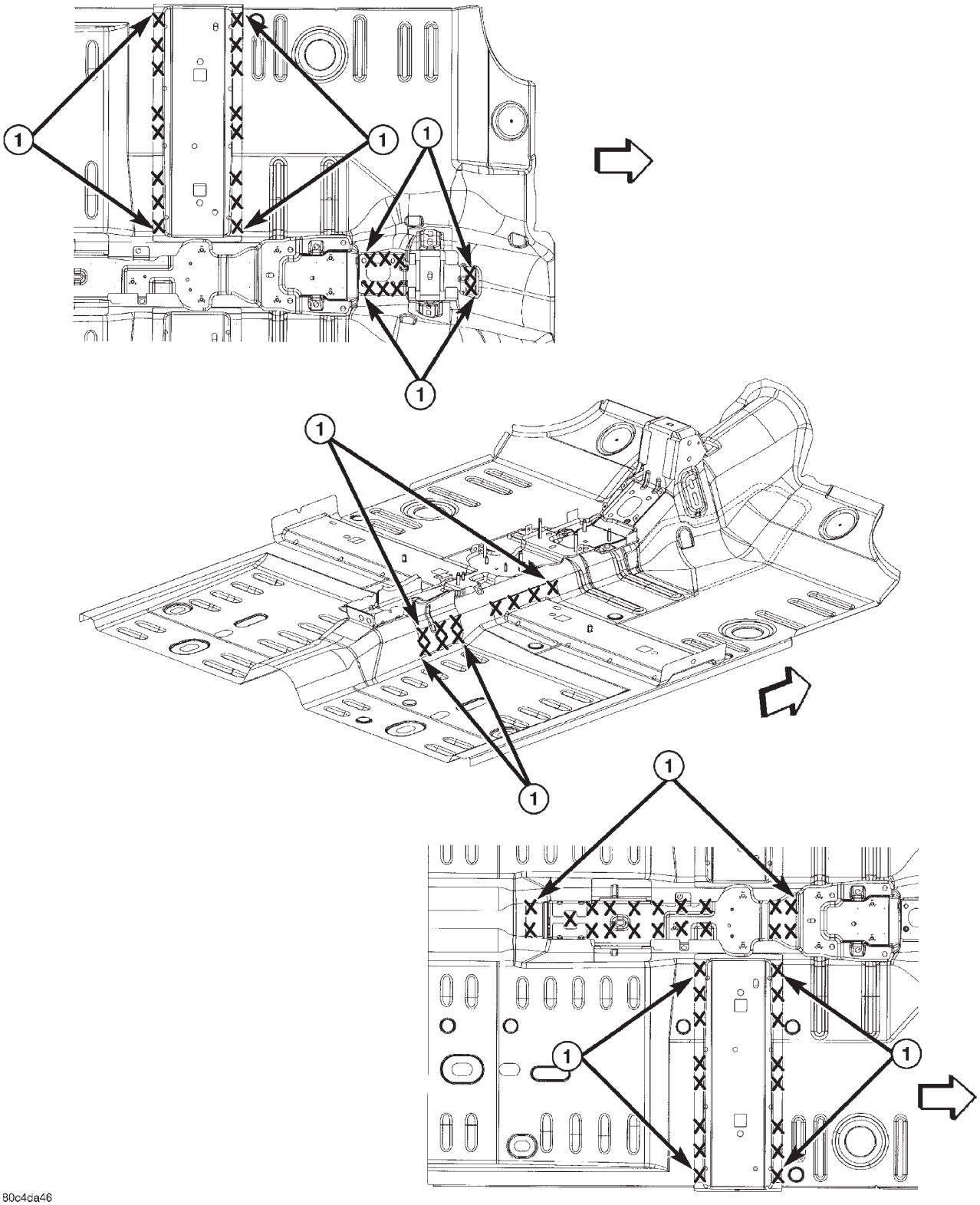


80c4da45

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

SUPPORT DE MONTAGE DE CONSOLE ET RENFORT DE SIEGE AVANT/PLANCHER AVANT

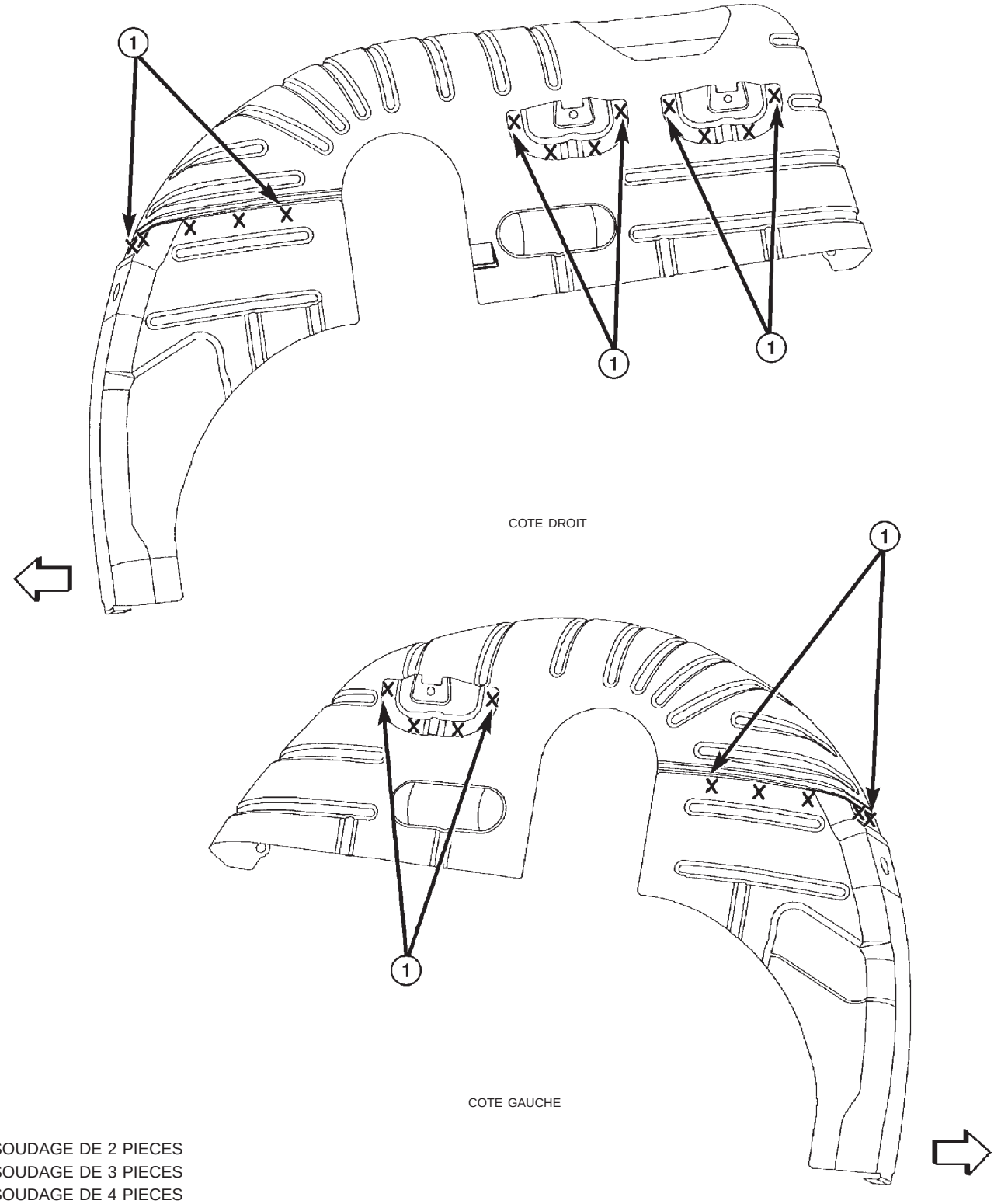


80c4da46

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

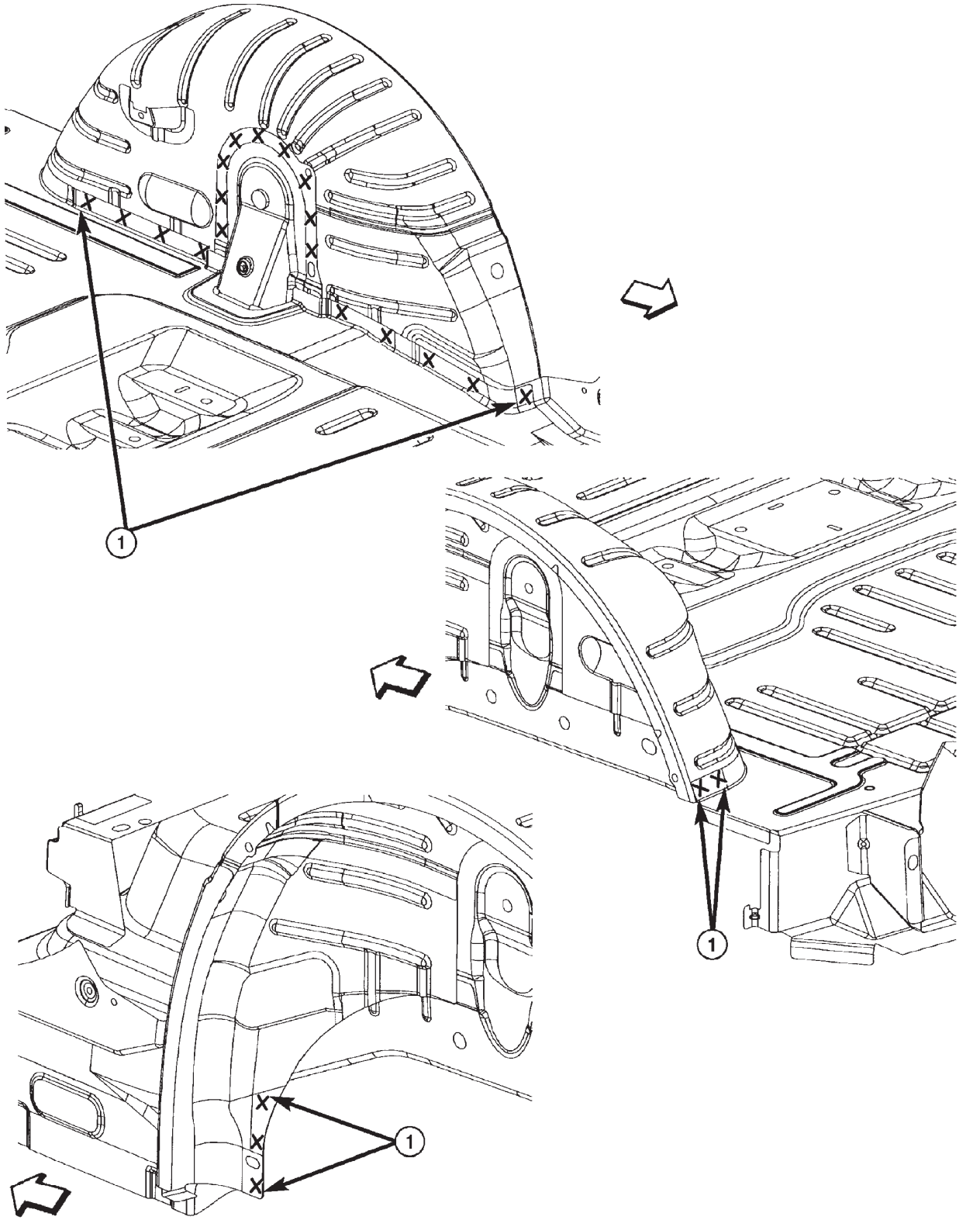
SUPPORTS DE GARNISSAGE DE PANNEAU DE CUSTODE ET EXTENSION DE PASSAGE DE ROUE INTERIEUR/PASSAGE DE ROUE INTERIEUR



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

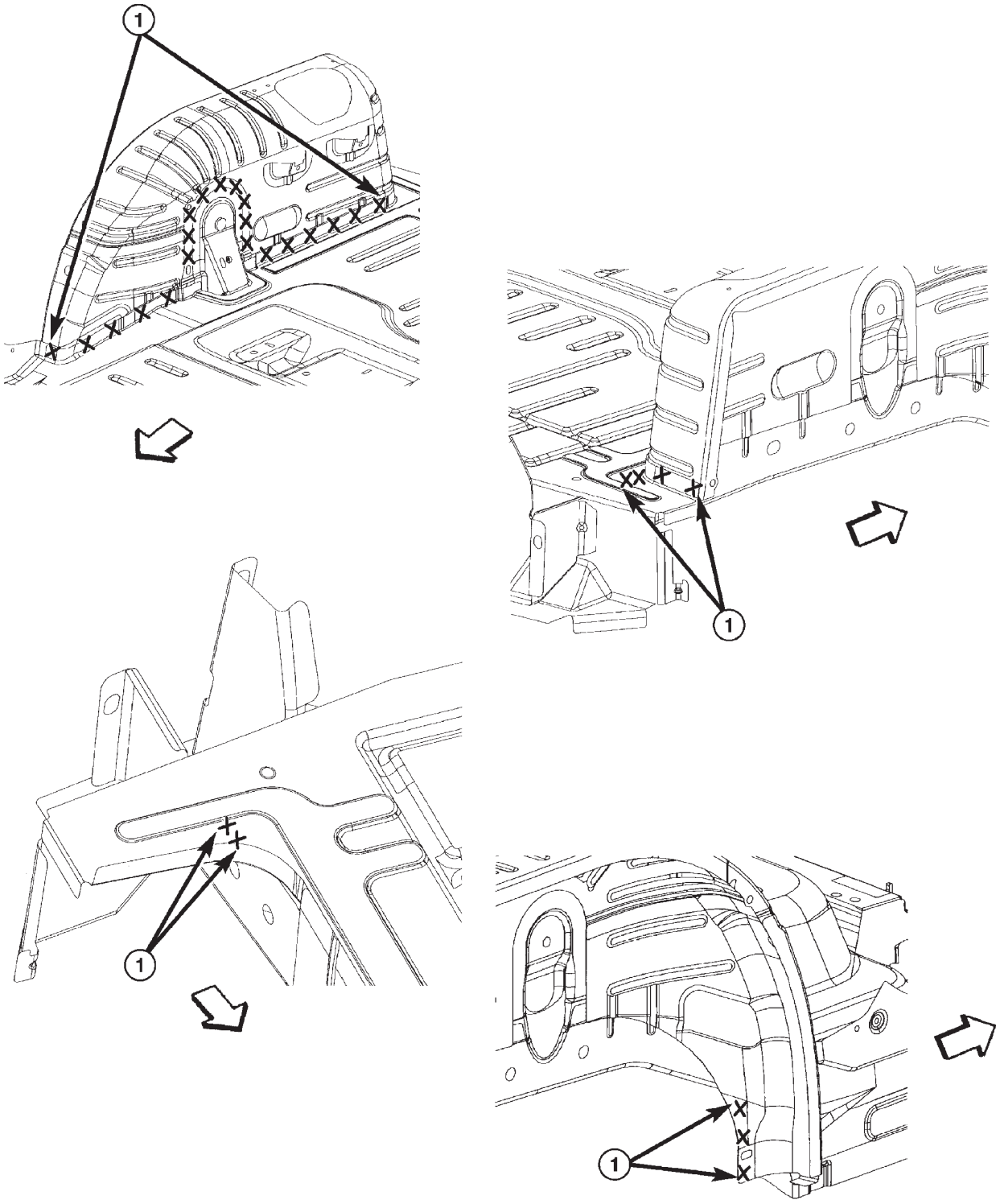
PASSAGE DE ROUE INTERIEUR GAUCHE/PLANCHER ARRIERE/MONTURE D'AMORTISSEUR



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PASSAGE DE ROUE INTERIEUR DROIT/PLANCHER ARRIERE ET MONTURE D'AMORTISSEUR

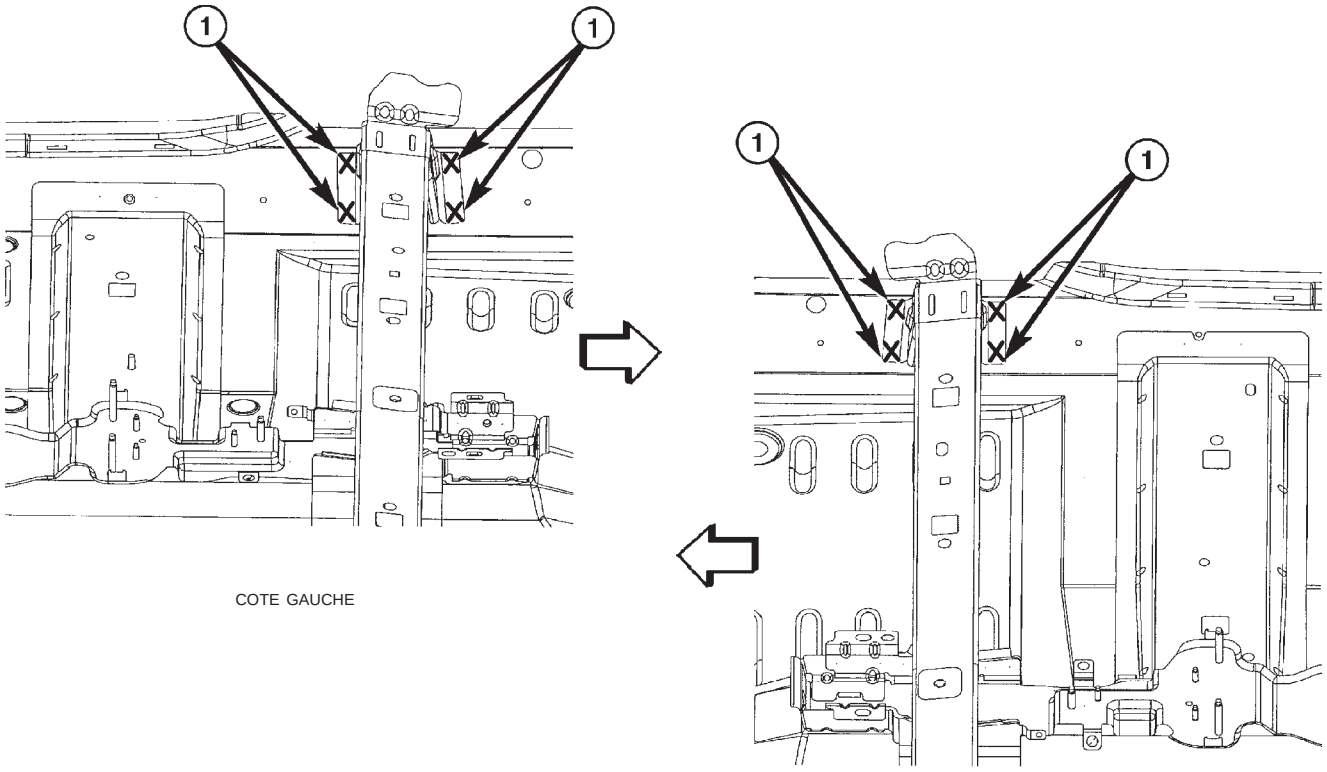


80c4da49

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

POUTRELLE D.S.I./PLANCHER AVANT ET SEUIL LATERAL INTERIEUR



COTE GAUCHE

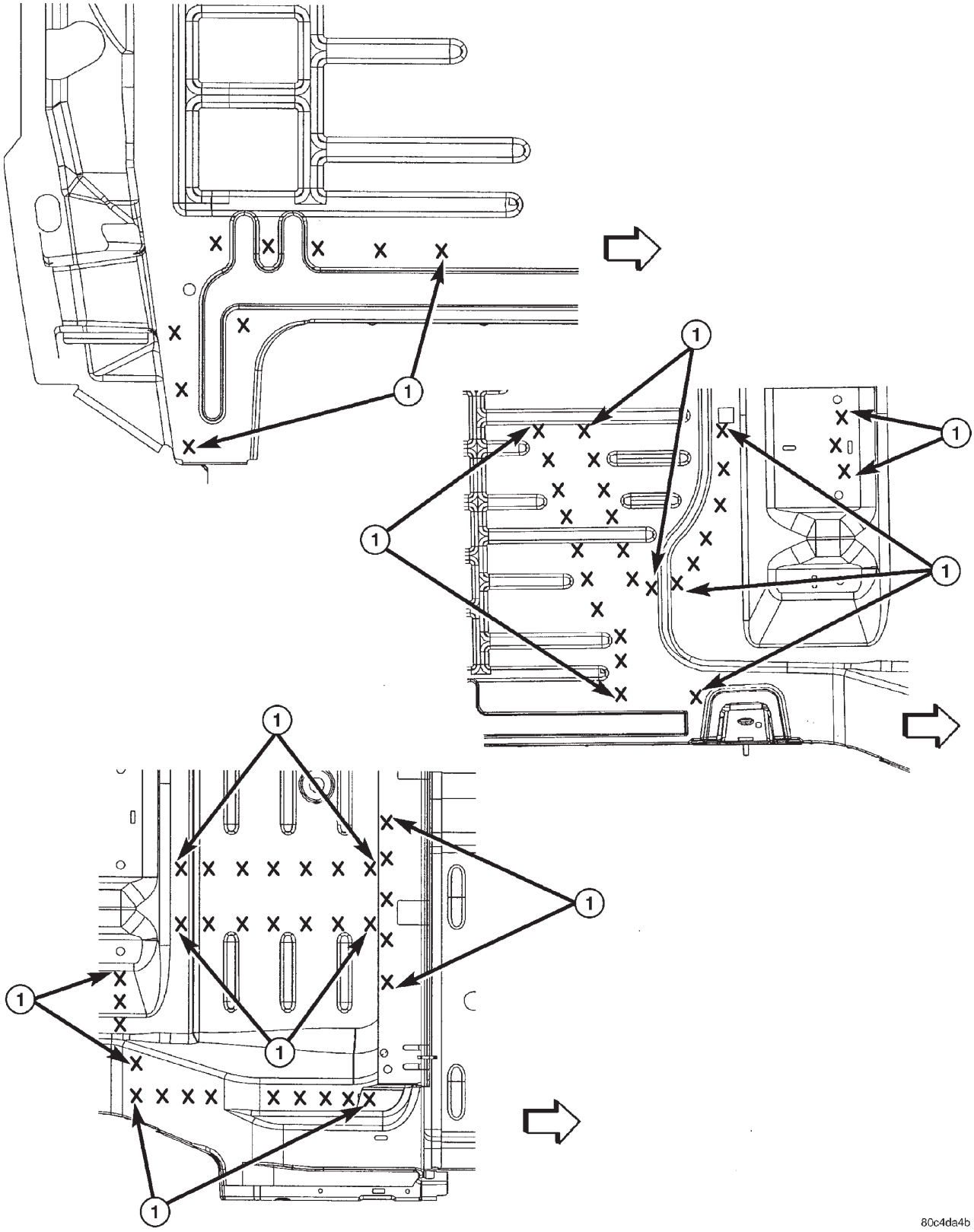
COTE DROIT

80c4da4a

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

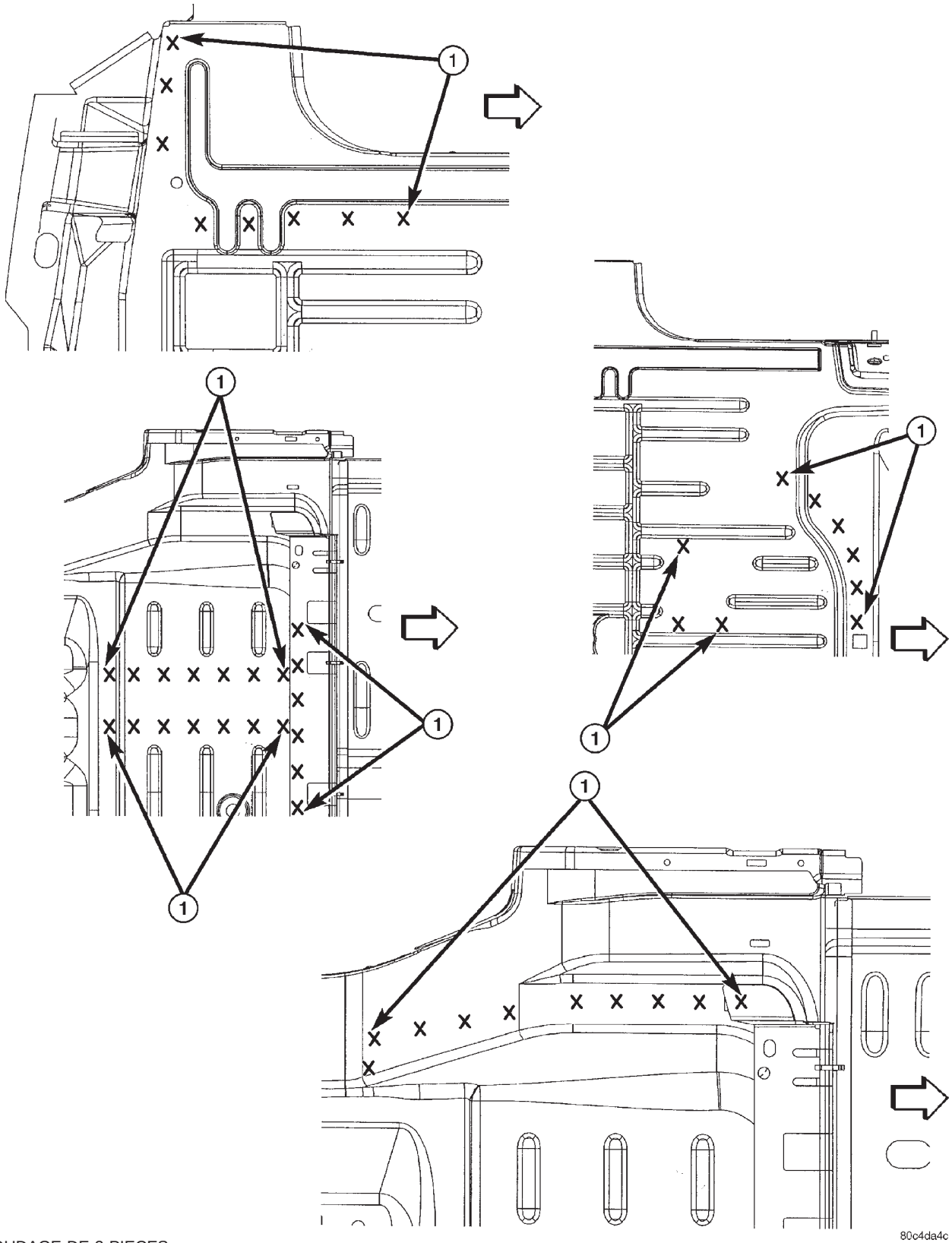
PLANCHER ARRIERE/TRAVERSE ARRIERE ET SUPPORT DU RESERVOIR A CARBURANT – COTE DROIT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

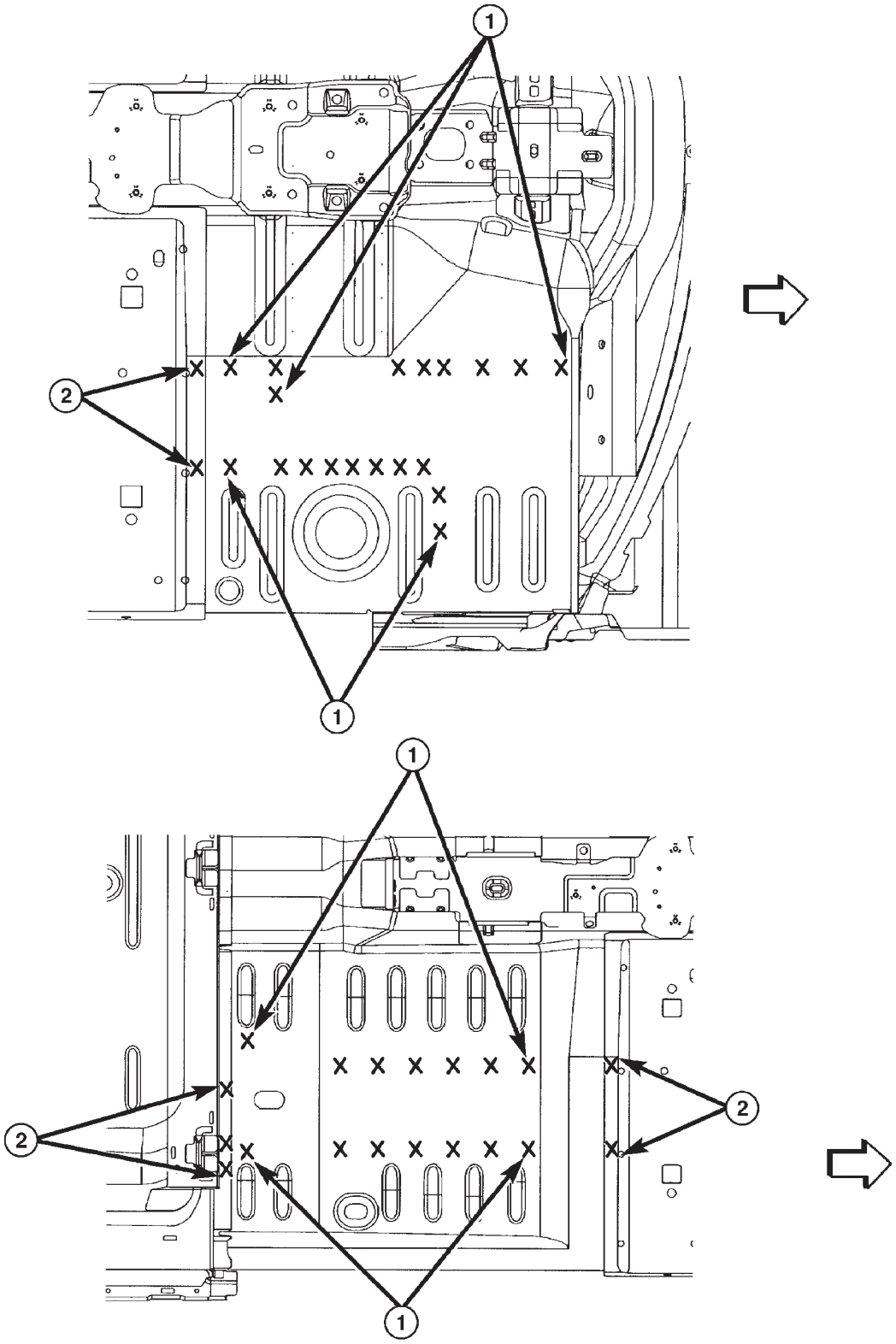
PLANCHER ARRIERE/TRAVERSE ARRIERE ET SUPPORT DU RESERVOIR A CARBURANT – COTE GAUCHE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

PLANCHER AVANT/EXTENSION ARRIERE DU LONGERON AVANT – VUE TYPE DES 2 COTES

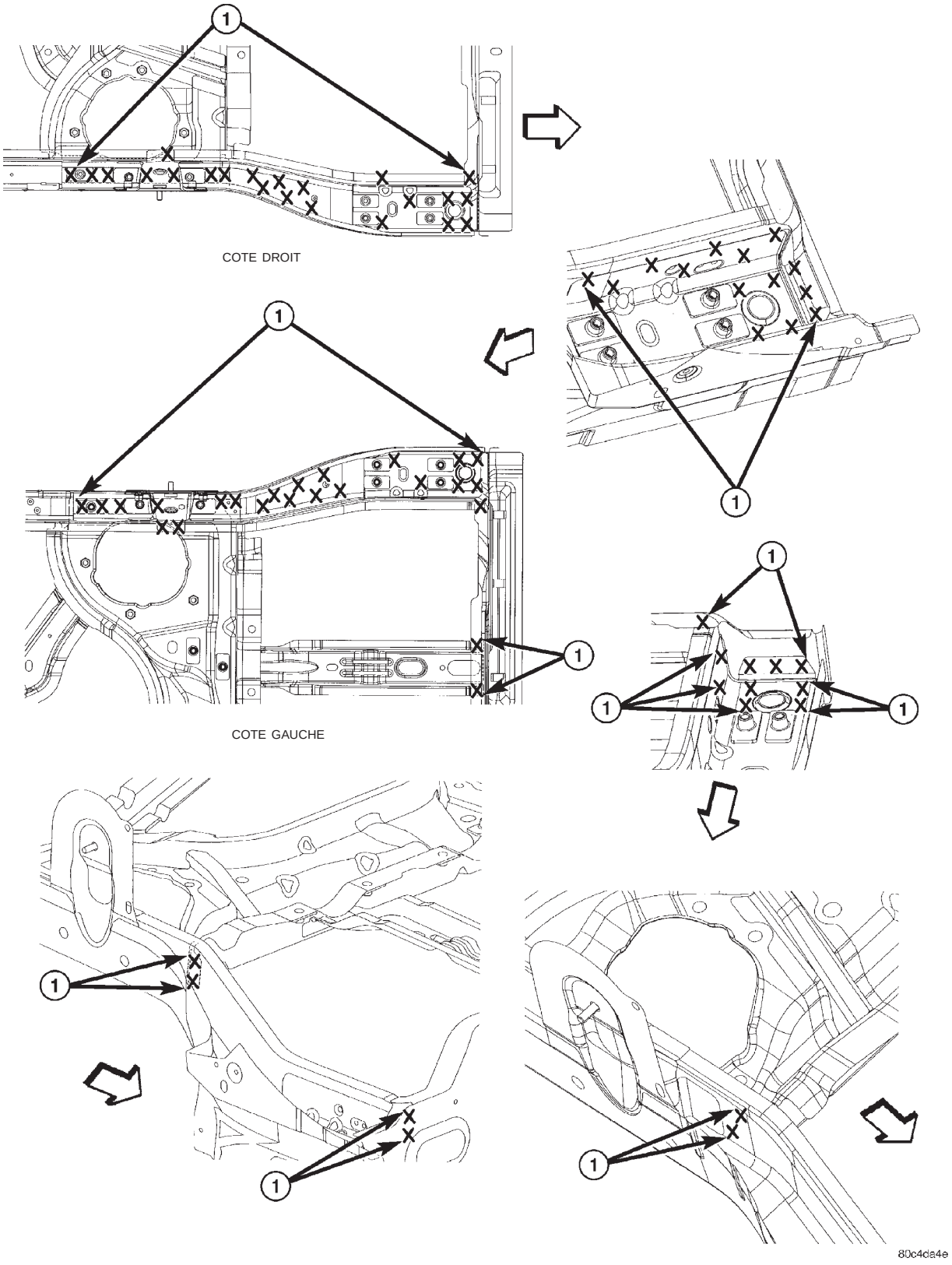


80c4da4d

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

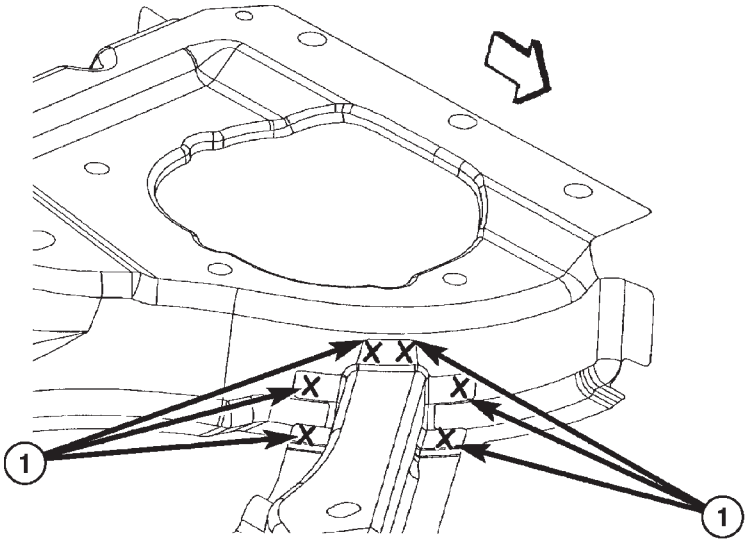
LONGERON DE PLANCHER ARRIERE/TRAVERSE DE PLANCHER ARRIERE ET TRAVERSE DE PANNEAU DE RETOUR DU PLANCHER ARRIERE



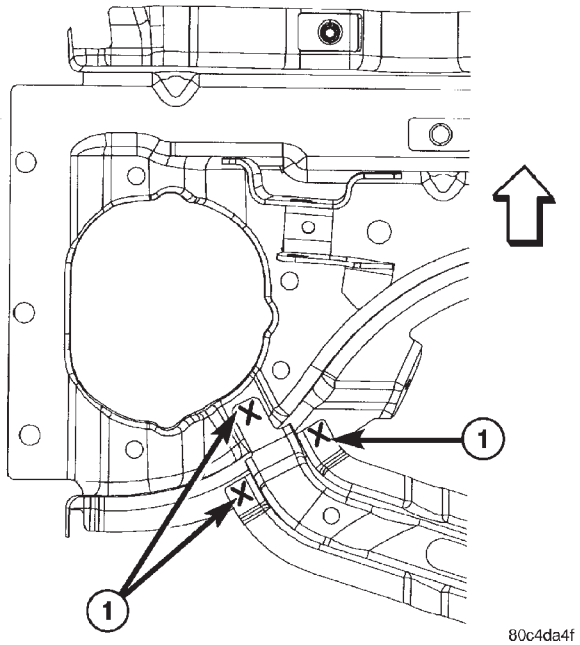
1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

TRAVERSE ARRIERE DU PLANCHER ARRIERE/SUSPENSION ARRIERE ET TRAVERSE DU RESERVOIR A CARBURANT



COTE DROIT

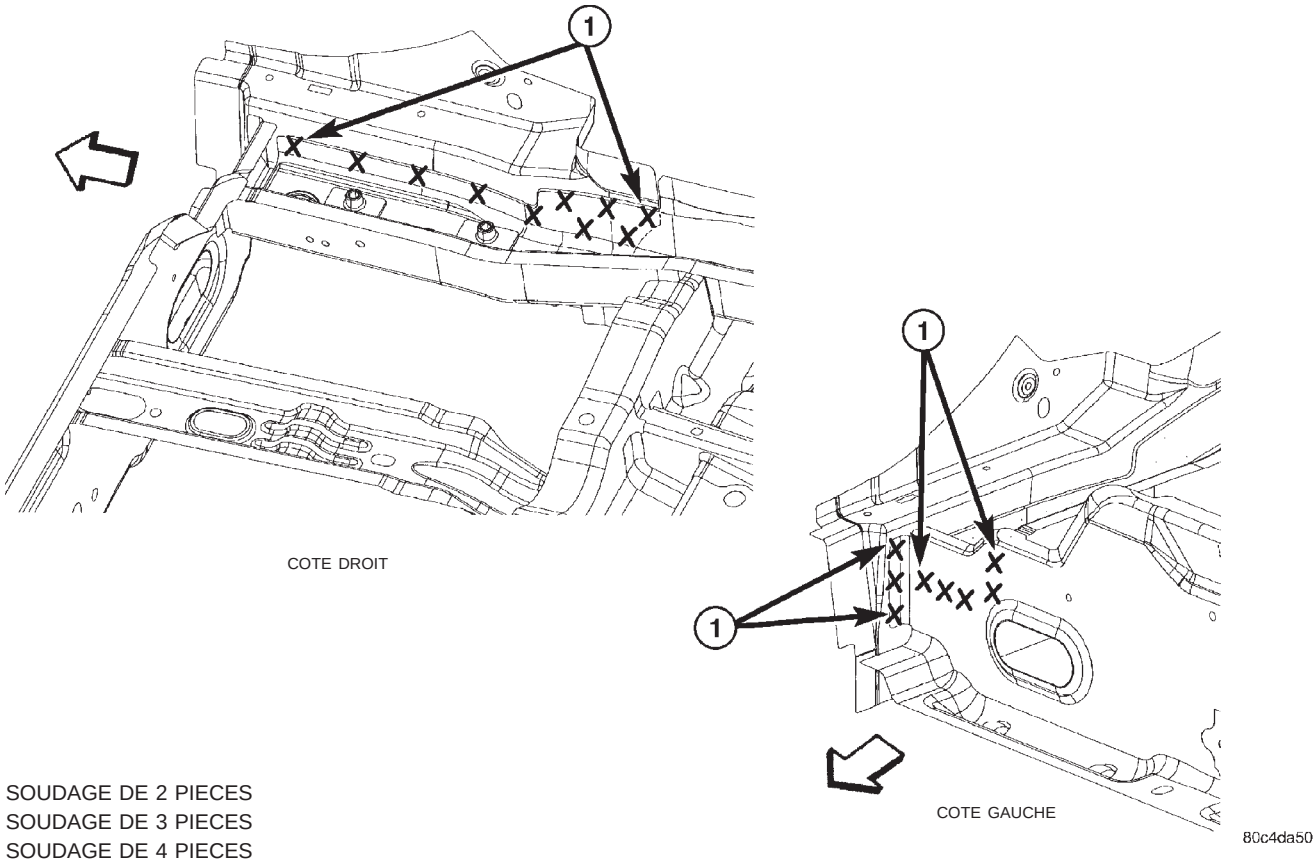


COTE GAUCHE

1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

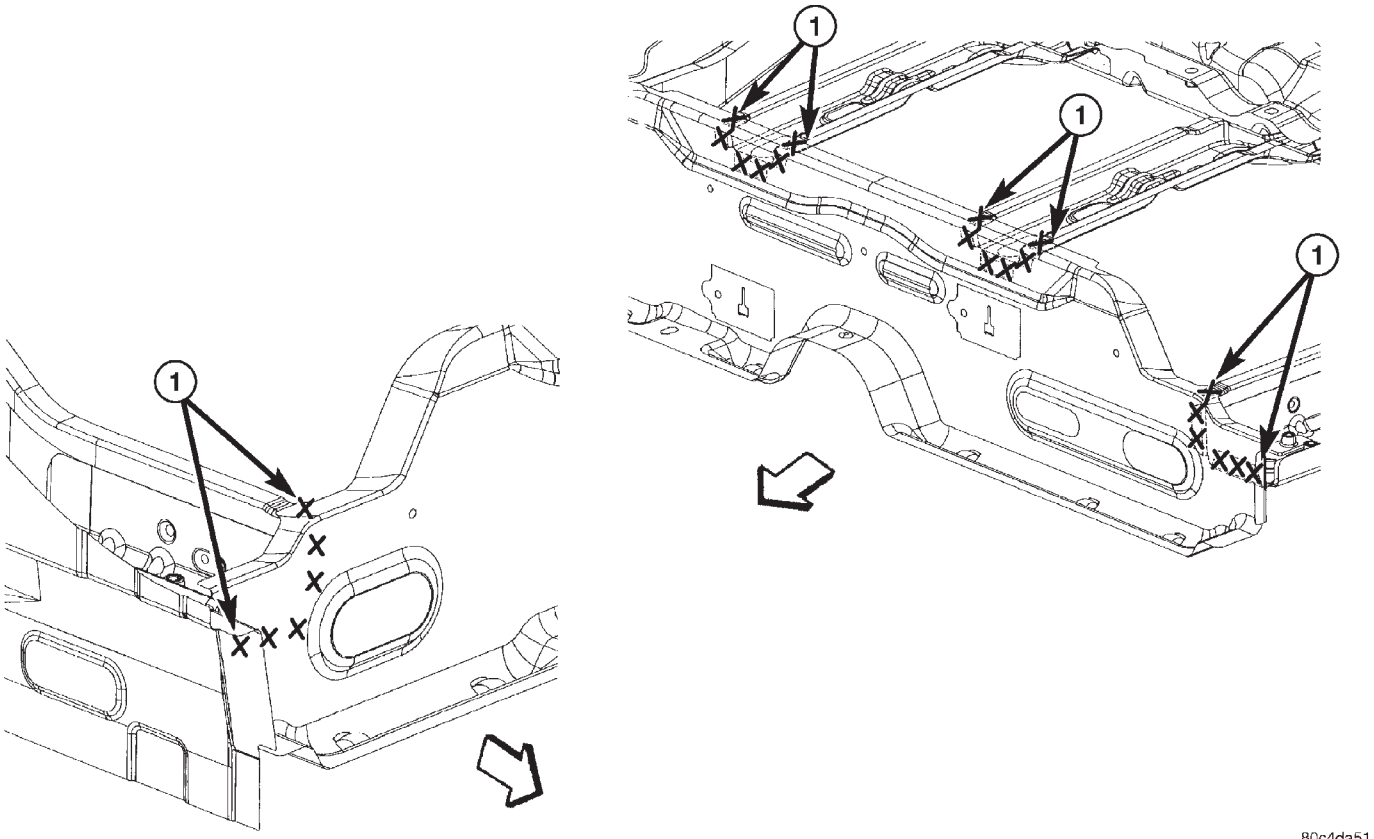
SEUIL LATERAL INTERIEUR ARRIERE/LONGERON DU PLANCHER ET TRAVERSE DE RETOUR AVANT DU PLANCHER ARRIERE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

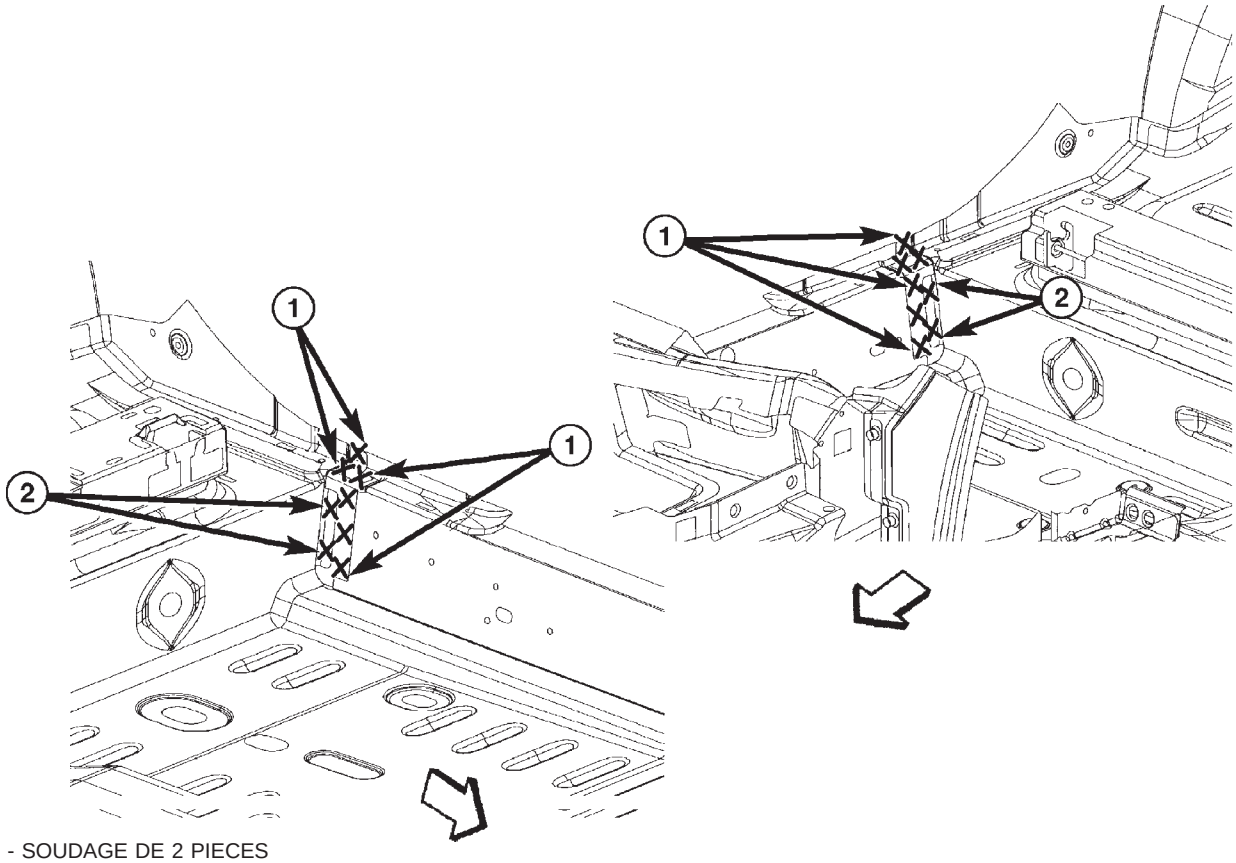
TRAVERSE DE RETOUR AVANT DU PLANCHER ARRIERE/RENFORT DE SOUTIEN DU RESERVOIR A CARBURANT ET LONGERONS DU PLANCHER ARRIERE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

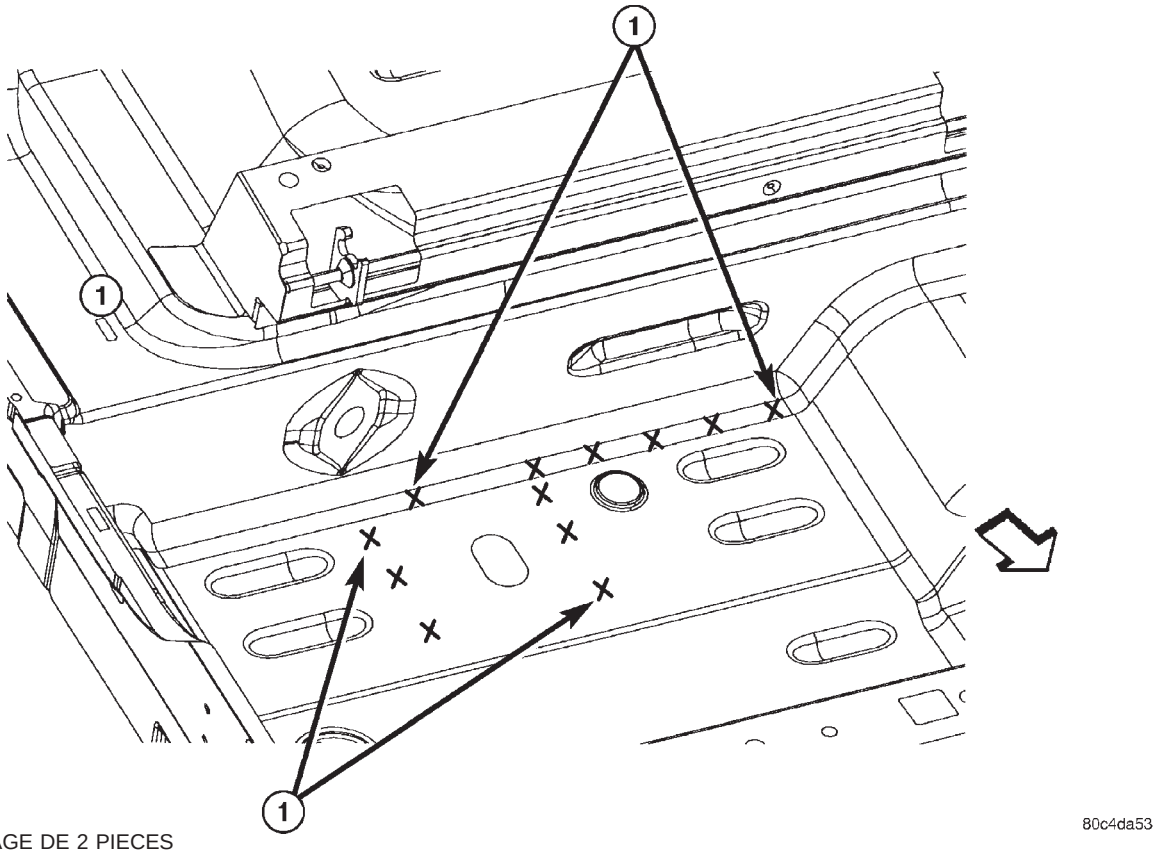
PLANCHER ARRIERE/SEUIL LATERAL INTERIEUR DE CAISSE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

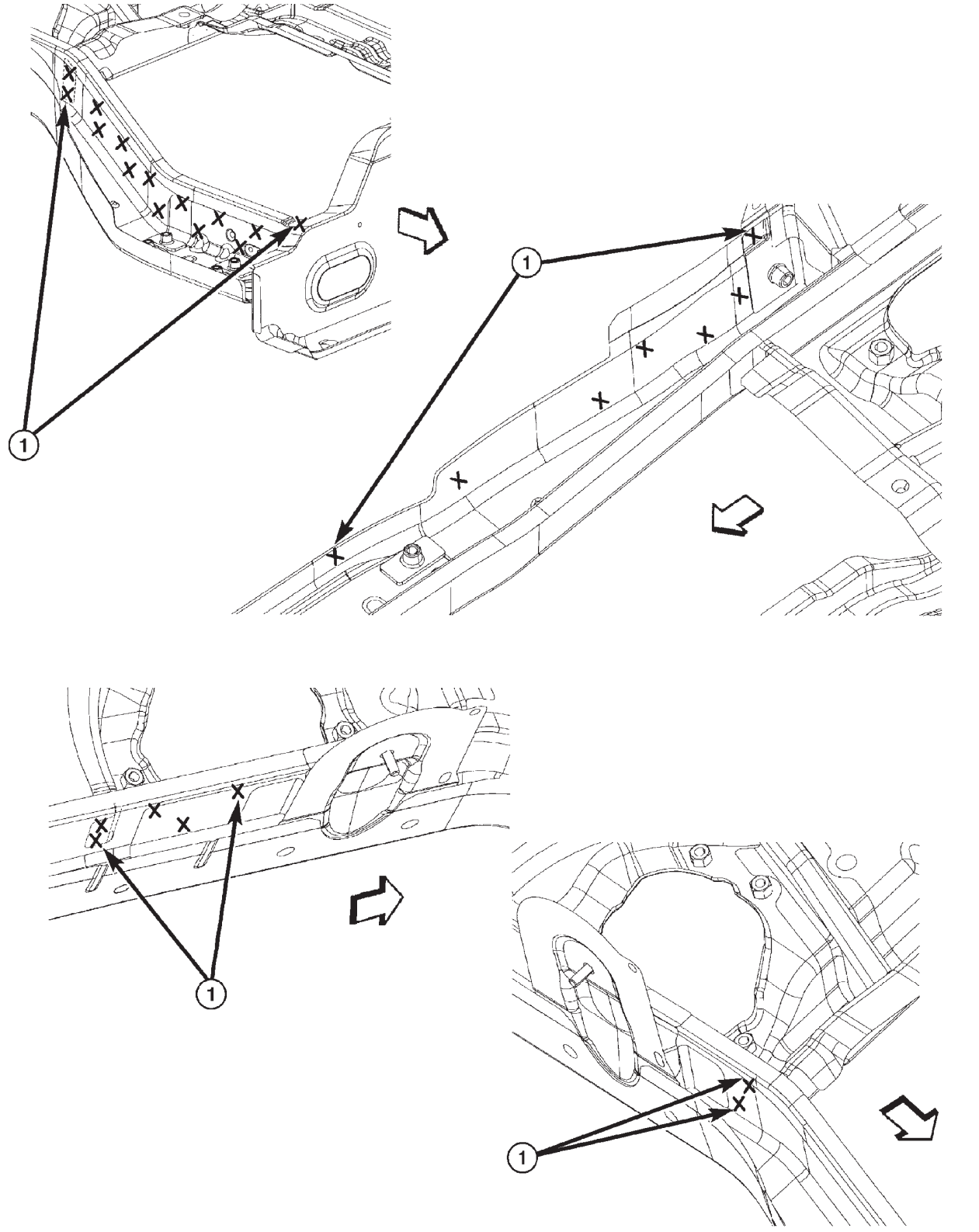
PLANCHER ARRIERE/TRAVERSE DE RETOUR AVANT DE PLANCHER ARRIERE ET EXTENSION ARRIERE DE LONGERON AVANT



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

RENFORT DE LONGERON DE PLANCHER ARRIERE/LONGERON DE PLANCHER ARRIERE/ TRAVERSE DE SUSPENSION ARRIERE



1 - SOUDAGE DE 2 PIECES
2 - SOUDAGE DE 3 PIECES
3 - SOUDAGE DE 4 PIECES

SPECIFICATIONS (Suite)

COUPLES DE SERRAGE

ORGANES DE LA CAISSE

DESIGNATION	COUPLE
Tous les boulons d'ancrage de ceinture de sécurité	40 N·m (30 livres pied)
Tous les écrous d'ancrage de ceinture de sécurité	40 N·m (30 livres pied)
Tous les boulons d'enrouleur de ceinture de sécurité	40 N·m (30 livres pied)
Gâche de loquet du hayon	22 N·m (16 livres pied)
Boulons entre le glissière de siège avant et le plancher	55 N·m (40 livres pied)
Boulon d'articulation intérieur de siège avant	40 N·m (30 livres pied)
Dispositif d'inclinaison de siège avant/encadrement de coussin de siège	12 N·m (9 livres pied)
Boulon entre le glissière de siège avant et l'encadrement de coussin	12 N·m (9 livres pied)
Dossier de siège avant	40 N·m (30 livres pied)
Dispositif d'inclinaison de dossier de siège avant/ dossier de siège	12 N·m (9 livres pied)
Boulon entre la charnière de porte avant et le montant de charnière	28 N·m (21 livres pied)
Ecrous et boulon entre la charnière de porte avant et la porte	28 N·m (21 livres pied)
Gâche du loquet de porte avant	28 N·m (20 livres pied)
Gâche du loquet du capot	13.5 N·m (10 livres pied)
Boulon entre la glace de porte arrière et le régulateur	11 N·m (105 livres pouce)
Boulon entre la charnière de porte arrière et le montant « B »	28 N·m (20 livres pied)
Boulon entre la charnière de porte arrière et la porte	28 N·m (20 livres pied)
Gâche du loquet de porte arrière	28 N·m (20 livres pied)
Ecrou d'ancrage entre le dossier de siège arrière et la boucle de ceinture	57 N·m (42 livres pied)

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CHAUFFAGE ET CLIMATISATION 2
DISTRIBUTION DE L'AIR 3
COMMANDES DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION 4
SYSTEME DE COMMANDE A DEPRESSION 5
MOTEUR DE SOUFFLERIE 6
RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 7
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 7
HUILE DE REFRIGERANT 8
CONDUITES DE REFRIGERANT DE LA CLIMATISATION 8
SOUPAPE A ORIFICE VARIABLE 9
CONDENSEUR 10
EVAPORATEUR 11
TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT 11
ACCUMULATEUR 12
CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION 12
NOYAU DE CHAUFFAGE 13
COMPRESSEUR 14
CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 14
EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR 15
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION 15
DIAGNOSTIC ET ESSAI
AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS 17
ESSAI DE RENDEMENT DE LA CLIMATISATION 18
ESSAI DU RENDEMENT DU CHAUFFAGE 18
SYSTEME DE COMMANDE PAR DEPRESSION 19
DIAGNOSTIC ELECTRIQUE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 21
DIAGNOSTIC DES VIBRATIONS OU DU BRUIT DU MOTEUR DE SOUFFLERIE 21
DIAGNOSTIC DU BRUIT DU COMPRESSEUR . . 21
ESSAI DU NIVEAU DE CHARGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 21

page

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION 24
CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 24
CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION 25
METHODES D'INTERVENTION
AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS 25
EQUIPEMENT D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 26
RECUPERATION DE REFRIGERANT 27
FUITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT . . 27
EVACUATION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 28
NIVEAU D'HUILE DE REFRIGERANT 28
CHARGEMENT DU CIRCUIT EN REFRIGERANT 29
DEPOSE ET POSE
AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS 30
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION 32
ACCUMULATEUR 32
OBUS DE SOUPAPE D'ORIFICE D'INTERVENTION DE LA CLIMATISATION . . . 33
MOTEUR DE SOUFFLERIE 34
RESISTANCE DE MOTEUR DE SOUFFLERIE . . . 35
COMPRESSEUR 36
EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR 38
TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT 41
CONDENSEUR 41
CONDUITE DE DECHARGE 43
CONDUITS 45
EVAPORATEUR 46
NOYAU DE CHAUFFAGE 47
DURITE DE CHAUFFAGE 47
CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION 48
CONDUITE HYDRAULIQUE 48
CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION 50

CABLE DE COMMANDE DE MODE. 50
ACTUATEUR DE VOLET DE RECIRCULATION . . 51
ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION ET HYDRAULIQUE. 52
CONDUITE D'ASPIRATION 53
CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE . . . 55
SOUPAPE A ORIFICE VARIABLE 55
BOITIER DE L'UNITE DE CHAUFFAGE/ CLIMATISATION. 55

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

DESCRIPTION

Le système standard de chauffage et le système optionnel de chauffage/climatisation partagent de nombreux éléments. Ce groupe traite des deux systèmes ensemble lorsque la fonction des éléments est commune, et séparément lorsque leurs fonctions divergent. Tous les véhicules sont équipés d'un boîtier de chauffage/climatisation commun (Fig. 1). Le système associe climatisation, chauffage et ventilation dans un boîtier unique fixé sous le panneau d'instruments. La bobine d'évaporateur est absente sur les modèles sans climatisation et est remplacée par une plaque d'étranglement d'arrivée d'air.

Le climatiseur optionnel de tous les modèles est conçu pour utiliser du liquide de refroidissement R-134a exempt de CFC. Ce système possède un évaporateur qui refroidit et assèche l'air entrant avant de le mélanger à l'air chauffé. Ce système utilise un contacteur d'embrayage périodique basse pression monté sur l'accumulateur qui permet de maintenir une température minimale de l'évaporateur et d'empêcher celui-ci de geler en actionnant l'embrayage du compresseur.

Les éléments internes du système HVAC, à l'exception du noyau de chauffage, de l'évaporateur et de l'unité moteur/roue de soufflerie, ne se remplacent qu'avec le boîtier supérieur ou inférieur. Pour remplacer le noyau de chauffage ou l'évaporateur, le boîtier doit être déposé du véhicule et démonté.

FONCTIONNEMENT

L'air frais extérieur pénètre dans le véhicule à travers l'ouverture supérieure de l'auvent, à la base du pare-brise, et passe à travers une gaine vers le boîtier de la soufflerie de chauffage/climatisation (Fig. 2). Le débit d'air peut être réglé au moyen du contacteur de sélecteur de vitesse du moteur de soufflerie placé sur le panneau de commande de chauffage/climatisation. Les ouvertures d'admission d'air doivent

DEMONTAGE ET MONTAGE
BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION. 58
REGLAGES
CABLE DE COMMANDE DE MODE. 59
CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE . . . 59
SPECIFICATIONS
TABLEAU D'APPLICATION DE LA CLIMATISATION. 60

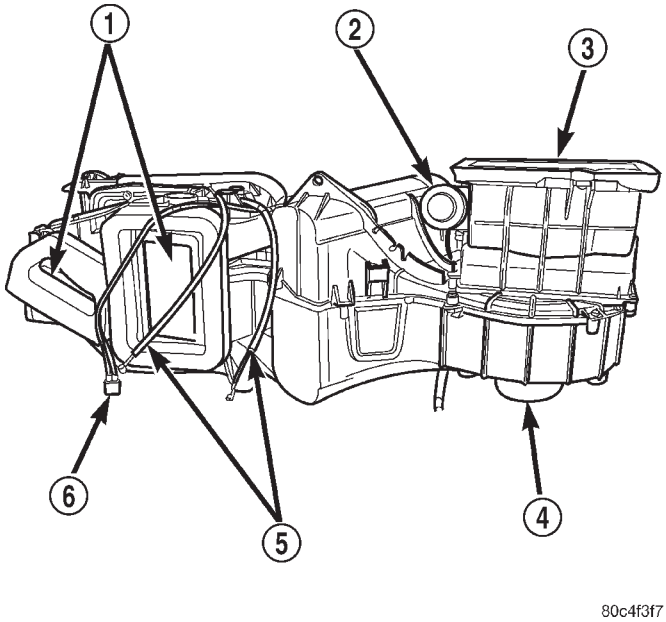


Fig. 1 Boîtier d'unité de chauffage, ventilation, climatisation (HVAC)

1 – DISTRIBUTION D'AIR
2 – ACTIONNEUR A DEPRESSION DE VOLET DE RECIRCULATION
3 – ENTREE D'AIR
4 – MOTEUR DE SOUFFLERIE
5 – CABLES DE COMMANDE
6 – FAISCEAU DE DEPRESSION

être exemptes de neige, glace, feuilles et autres obstructions pour que le circuit de chauffage/climatisation reçoive un volume suffisant d'air extérieur.

En outre, il est important d'éliminer des entrées d'air les débris parce que les particules de feuilles et autres débris assez petits pour traverser le filtre de la gaine d'auvent peuvent s'accumuler dans le boîtier de chauffage/climatisation. L'environnement clos, chaud, humide et sombre du boîtier favorise la croissance de divers champignons et moisissures alimentés par les particules végétales présentes dans l'air admis. Des débris et des odeurs désagréables peuvent alors envahir l'habitacle quand la climatisation fonctionne.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

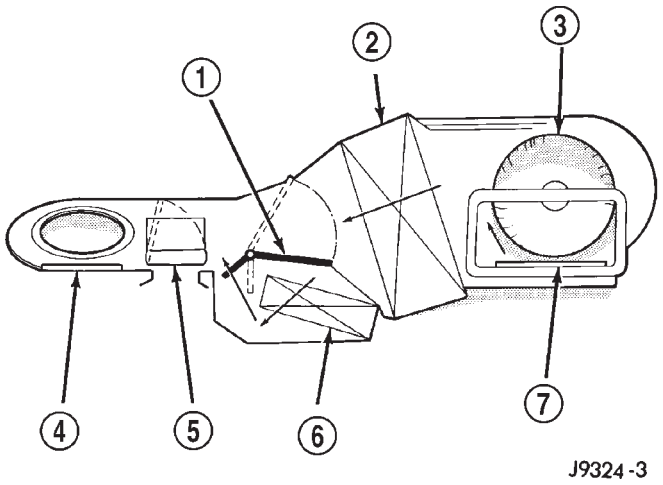


Fig. 2 Système commun de mélange d'air HVAC - vue type

1 – VOLET DE TEMPERATURE DE MELANGE D'AIR
2 – NOYAU D'EVAPORATEUR
3 – SOUFFLERIE
4 – VOLET DE DEGIVRAGE DE PANNEAU
5 – VOLET DE DEGIVRAGE DE CHAUFFAGE
6 – NOYAU DU CHAUFFAGE
7 – VOLET DE RECIRCULATION D'AIR

Le chauffage et la climatisation optionnelle sont des systèmes à mélange d'air. Dans un système à mélange d'air, un volet de mélange d'air commande la quantité d'air conditionné (ou d'air refroidi par l'évaporateur sur les véhicules équipés de l'air conditionné) qui peut circuler à travers ou autour du noyau du chauffage. Un bouton de commande de température placé sur le panneau de commande de chauffage/climatisation détermine la température de l'air de décharge en déplaçant un câble, ce qui actionne le volet de mélange d'air. Ceci permet de commander presque immédiatement la température d'air de sortie du système.

Le bouton de commande de mode du panneau de commande de chauffage ou de chauffage/climatisation est utilisé pour diriger l'air conditionné vers les sorties sélectionnées du système. Le commutateur de commande de mode utilise un câble pour contrôler le volet de mode. Les modèles pourvus du système chauffage/climatisation optionnel possèdent également un volet de recirculation d'air dans le boîtier, qui est actionné par un moteur d'actionneur à dépression. Sur les véhicules équipés de la climatisation, l'admission d'air extérieur peut être fermée en sélectionnant le mode de recirculation au moyen du bouton de commande. Ceci déplace le volet de recirculation qui ferme l'admission d'air extérieur et fait circuler l'air qui se trouve déjà dans l'habitacle. Sur les modèles munis du système de chauffage standard, l'utilisation de l'air extérieur ne peut être contrôlée. Ce système utilise tout le temps l'air extérieur.

Sur les modèles équipés de la climatisation, le compresseur de climatisation est mis en service en tournant le bouton de commande de soufflerie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à partir de la position Off (Hors fonction) vers tous les réglages de vitesse de soufflerie disponibles. Le compresseur sera également actionné si le bouton de commande de mode est placé en position Mix (Mélange) ou Defrost (Dégivrage) ou entre ces deux positions.

DISTRIBUTION DE L'AIR

DESCRIPTION

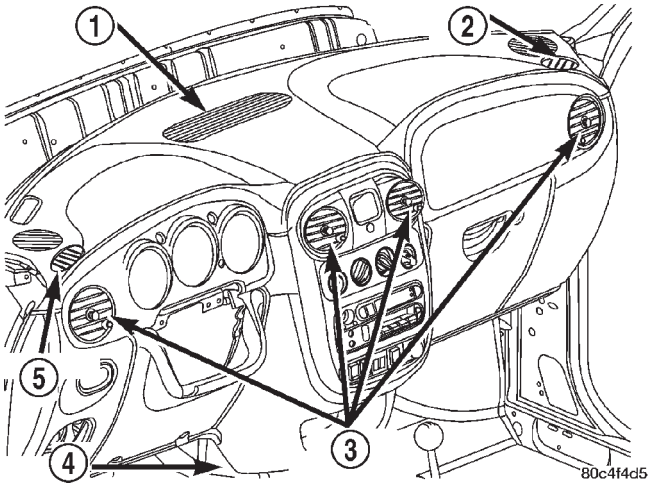


Fig. 3 Sorties HVAC

1 – DEGIVRAGE
2 – DESEMBUAGE
3 – SORTIES DU PANNEAU
4 – PLANCHER
5 – DESEMBUAGE

Selon le mode sélectionné, l'air conditionné peut sortir du boîtier de chauffage standard ou du boîtier de chauffage/climatisation optionnel par une ou par une combinaison des trois sorties de boîtier principales : dégivrage, panneau ou plancher. La sortie dégivrage se trouve au sommet du boîtier, la sortie panneau se trouve sur le côté du boîtier et la sortie plancher sur le fond de celui-ci. Lorsque l'air conditionné quitte le boîtier, il est amené par des conduits en plastique moulé vers les différentes bouches de l'habitacle du véhicule (Fig. 3). Ces bouches se trouvent aux emplacements suivants :

- **Bouche du système de dégivrage** - Une large bouche de dégivrage se trouve au centre du couvercle supérieur du panneau d'instruments, près de la base du pare-brise.
- **Bouches de désembuage des vitres latérales** - Il y a deux bouches de désembuage de vitres latérales, situées aux deux extrémités du couvercle

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

supérieur du panneau d'instrument, près de la ligne de ceinture de caisse des montants A.

- **Bouches du panneau** - Il y a quatre bouches dans le panneau d'instruments, une à chaque extrémité du panneau d'instruments, orientées vers l'arrière du véhicule, et deux situées près du sommet de l'encadrement central du panneau d'instruments.
- **Bouches de plancher avant** - Il y a quatre bouches de plancher avant, deux au-dessus de chaque côté du tunnel central du panneau de plancher, près du tablier.
- **Bouches de plancher arrière** - Il y a deux bouches de plancher arrière, une de chaque côté du tunnel central du panneau de plancher, près de l'avant de chaque panneau de pied de siège arrière.

FONCTIONNEMENT

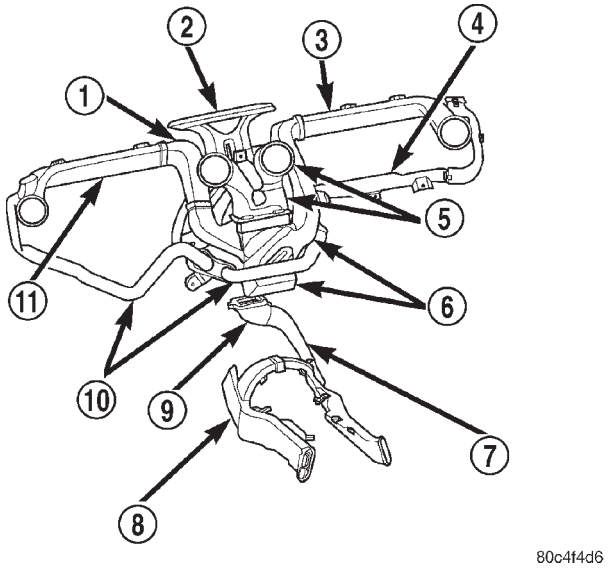


Fig. 4 Conduits HVAC

1 – COUDE INTERMEDIAIRE
2 – CONDUIT DE DEGIVRAGE
3 – CONDUIT DU PANNEAU
4 – CONDUIT DE DESEMBUAGE INTERMEDIAIRE
5 – CONDUIT DE BOUCHE D'AIR CENTRALE
6 – CONDUIT DE DISTRIBUTION DE BOUCHE D'AIR
7 – CONDUIT DE PLANCHER ARRIERE DROIT
8 – CONDUIT DE PLANCHER ARRIERE GAUCHE
9 – COUDE
10 – TUYAUX DE DESEMBUAGE
11 – CONDUIT DE PANNEAU

La bouche de dégivrage est alimentée en air provenant du boîtier par un conduit de dégivrage en plastique moulé (Fig. 4) qui s'emboîte dans la sortie dégivrage du boîtier et est fixé par deux pattes aux fentes de montage du tablier. Le flux d'air provenant de la sortie dégivrage est orienté par les ailettes fixes de la grille de la bouche de dégivrage et ne peut être réglé. La grille de la bouche de dégivrage est intégrée au couvercle supérieur du panneau d'instruments.

Les bouches de désembuage des vitres latérales sont alimentées en air provenant du boîtier par le conduit de distribution d'air, deux tuyaux de désembuage en plastique moulé et, du côté droit uniquement, par un conduit intermédiaire. Le conduit de distribution d'air est fixé au panneau d'instruments par des vis et reçoit le flux d'air par la sortie panneau du boîtier. Le flux d'air provenant des bouches de désembuage des vitres latérales est orienté par les ailettes fixes des grilles des bouches de désembuage et ne peut être réglé. Les grilles de bouches de désembuage de vitre latérale sont intégrées au couvercle supérieur du panneau d'instruments.

Les bouches de panneau reçoivent également l'air provenant du boîtier par le conduit de distribution d'air. Des conduits en plastique moulé et, du côté gauche uniquement, un coude intermédiaire dirigent le flux d'air provenant du conduit de distribution vers les bouches extérieures du panneau, alors qu'un conduit central dirige le flux d'air provenant du conduit de distribution vers les deux bouches centrales du panneau. Le flux d'air provenant de chaque bouche du panneau est réglable. Un bouton au centre de chaque grille de bouche de panneau sert de manette de commande de positionnement d'un diffuseur central qui modifie la direction du flux d'air, et un bouton situé sur le bord extérieur de chaque grille ouvre ou ferme un obturateur qui laisse passer ou coupe le flux d'air passant par la bouche.

Les bouches de plancher avant et arrière sont alimentées en air provenant du boîtier par le conduit de distribution du plancher. Les bouches de plancher avant sont intégrées au conduit de distribution du plancher en plastique moulé qui est relié au fond du boîtier. Un coude de conduit de siège arrière en plastique moulé est raccordé à la base du conduit de distribution du plancher et dirige le flux d'air, par un conduit en plastique moulé passant sous le tapis du côté droit du tunnel central du panneau de plancher, vers la bouche de plancher arrière droite. Le conduit de plancher droit est également muni d'un raccord transversal qui le relie au conduit de plancher gauche par-dessus le sommet du tunnel central du panneau de plancher, afin de diriger le flux d'air vers la bouche de plancher arrière gauche. Aucune des bouches de plancher ne peut être réglée.

COMMANDES DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION

DESCRIPTION

Le panneau de commande de chauffage standard ou de chauffage/climatisation optionnel (Fig. 5) se trouve à droite du bloc d'instruments, sur le panneau

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

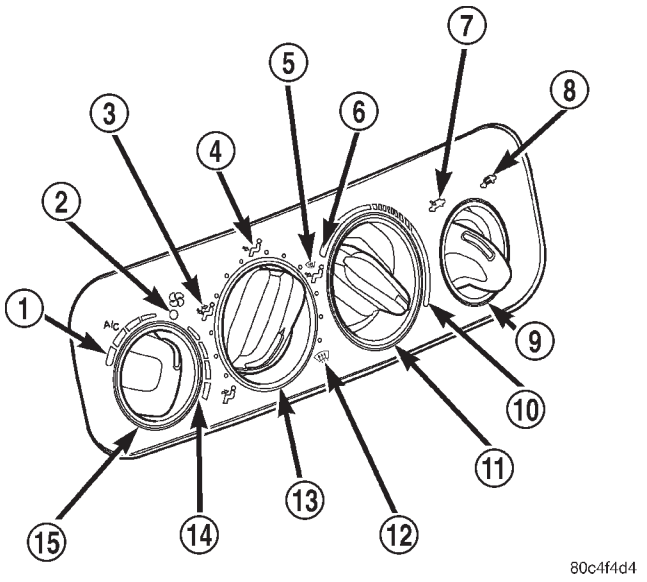


Fig. 5 Commande de chauffage/climatisation

1 – CLIMATISATION HAUT
2 – HORS FONCTION
3 – MIXTE
4 – PLANCHER
5 – PLANCHER/DEGIVRAGE
6 – FROID
7 – EXTERIEUR
8 – RECIRCULATION
9 – DEBIT D'AIR (CLIMATISATION UNIQUEMENT)
10 – CHAUD
11 – TEMPERATURE
12 – DEGIVRAGE
13 – MODE
14 – SOUFFLERIE GRANDE VITESSE
15 – SOUFFLERIE

d'instruments. Le panneau de commande de chauffage standard comporte trois boutons rotatifs, alors que le panneau de chauffage/climatisation en comporte quatre. Ce sont les boutons de commutateur de soufflerie, de commande de mode, de commande de température et, sur les modèles pourvus de la climatisation, de commande de débit d'air.

Les panneaux de chauffage et de chauffage/climatisation ne peuvent être réparés. S'ils sont défectueux ou endommagés toute l'unité doit être remplacée. Les boutons de commande et les témoins peuvent être remplacés. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures de remplacement des boutons de commande du panneau de chauffage ou du panneau de chauffage/climatisation.

FONCTIONNEMENT

Les systèmes de chauffage et de chauffage/climatisation utilisent une combinaison de commandes électriques par câble et, pour les modèles équipés de la climatisation, à dépression. Ces commandes mettent à la disposition du conducteur du véhicule une série d'options de réglage qui permettent de contrôler la température de confort dans le véhicule. Pour de plus amples informations sur le fonctionnement, l'utilisation et les suggestions de fonctionnement de ces commandes, se référer au Manuel de l'utilisateur se trouvant dans la boîte à gants.

SYSTEME DE COMMANDE A DEPRESSION

DESCRIPTION

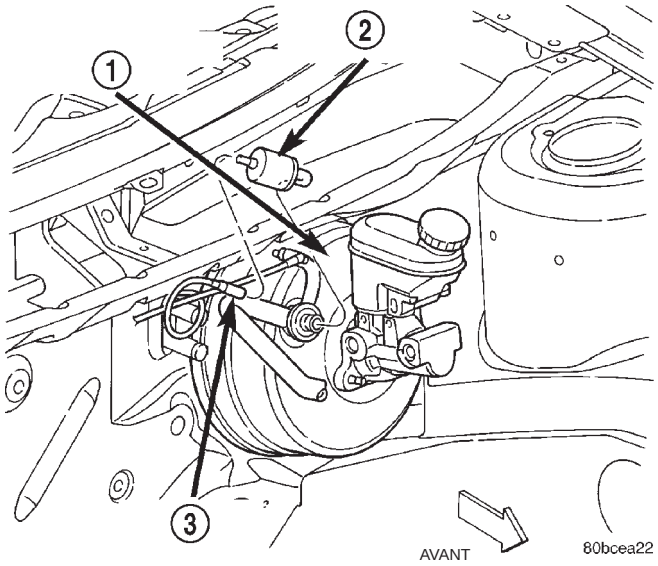


Fig. 6 Conduite de dépression de climatisation

1 – SERVOFREIN
2 – CLAPET ANTIRETOUR DE DEPRESSION DE CLIMATISATION
3 – FAISCEAU DE DEPRESSION

Seuls les modèles munis du système optionnel de chauffage/climatisation possèdent un système de commande à dépression. Ce système utilise la dépression du moteur pour actionner le volet de recirculation d'air (Fig. 6). Le système de commande à dépression utilise les éléments suivants :

- **Faisceau de dépression** - Le faisceau de dépression est un ensemble de tuyaux en plastique qui transportent la dépression du moteur provenant de l'orifice de dépression du compartiment moteur vers les autres éléments du système.
- **Clapet antiretour** - Un clapet antiretour de dépression à sens unique est installé dans le faisceau de dépression entre l'orifice de dépression du compartiment moteur et la commande de chauffage/climatisation.
- **Contacteur** - Un contacteur à dépression est intégré à la commande de chauffage/climatisation sur le panneau d'instruments.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- **Actionneur** - Un actionneur à dépression est monté sur l'extérieur du boîtier de chauffage/climatisation, près du volet de recirculation d'air.

FONCTIONNEMENT

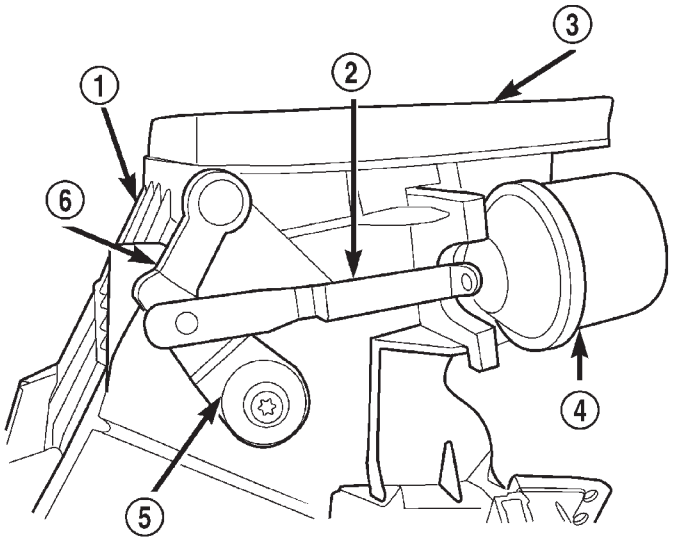


Fig. 7 Actionneur à dépression de volet de recirculation d'air

1 – BOITIER DU VOLET D'AIR EXTERIEUR/DE RECIRCULATION
2 – TRINGLERIE D'ACTIONNEUR A DEPRESSION
3 – JOINT DE MOUSSE
4 – ACTIONNEUR A DEPRESSION DE VOLET DE RECIRCULATION
5 – LEVIER DE VOLET
6 – LEVIER DE VOLET

Lorsque la dépression du moteur est fournie à l'actionneur, sa tringlerie déplace le volet de recirculation d'air en position de recirculation (Fig. 7). L'actionneur est à ressort, ce qui signifie que le volet de recirculation d'air se déplace en position par défaut d'air extérieur lorsque aucune dépression n'est fournie. La dépression est envoyée à l'actionneur en plaçant le bouton de commande du flux d'air en position Recirculation. Le mode et le contrôle du flux d'air sont interverrouillés mécaniquement de manière à ce que la commande de flux d'air ne puisse être placée en position Recirculation si le bouton de commande de mode est en position Mélange ou Dégivrage ou entre ces deux positions. Le clapet antiretour empêche l'appauvrissement de la dépression dans le système de commande à dépression en situation de dépression faible du moteur.

MOTEUR DE SOUFFLERIE

DESCRIPTION

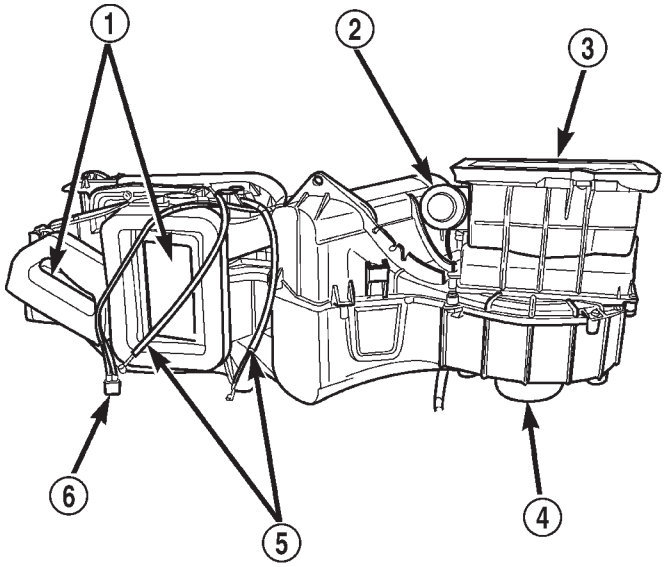


Fig. 8 Boîtier de l'unité HVAC

1 – DISTRIBUTION D'AIR
2 – ACTIONNEUR A DEPRESSION DE VOLET DE RECIRCULATION
3 – ENTREE D'AIR
4 – MOTEUR DE SOUFFLERIE
5 – CABLES DE COMMANDE
6 – FAISCEAU DE DEPRESSION

Le moteur de soufflerie (Fig. 8) est un moteur à courant continu 12V qui fait tourner une roue de soufflerie de type cage d'écureuil fixé à l'arbre du moteur. Le moteur de soufflerie et la roue de soufflerie se trouvent du côté droit du boîtier de chauffage ou de chauffage/climatisation, dans l'habitacle, sous l'extrémité droite du panneau d'instruments. Le moteur de soufflerie et la roue de soufflerie peuvent être déposés de l'habitacle sans déposer le boîtier du système.

Le moteur de soufflerie et la roue de moteur de soufflerie ne sont ni réglables ni réparables et, s'ils sont défectueux ou endommagés, ils doivent être remplacés.

FONCTIONNEMENT

Le moteur de la soufflerie fonctionne uniquement quand le contact est mis et que le commutateur de commande de soufflerie occupe une position quelconque à l'exception de la position Hors fonction. Le circuit du moteur de soufflerie est protégé par un fusible du bloc de fusibles du panneau d'instruments. La vitesse du moteur de soufflerie est contrôlée par la régulation de l'alimentation de batterie via le com-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

mutateur du moteur de soufflerie et la résistance du moteur de soufflerie. Le moteur et la roue de soufflerie servent à contrôler la vitesse de l'air passant par le boîtier de chauffage ou de chauffage/climatisation. Le moteur de soufflerie contrôle la vitesse de l'air passant à travers le boîtier de chauffage/climatisation en faisant tourner la roue de soufflerie dans le boîtier à la vitesse sélectionnée.

RESISTANCE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

DESCRIPTION

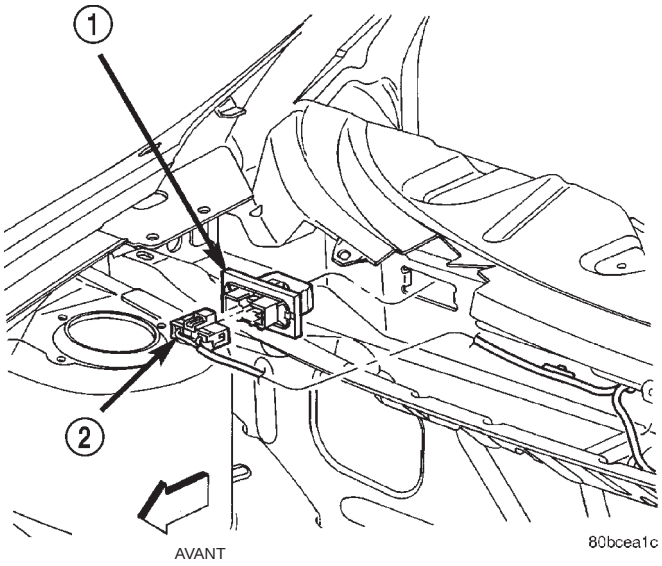


Fig. 9 Emplacement de la résistance du moteur de soufflerie

1 – BLOC DE RESISTANCES
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE

Il existe deux blocs différents de résistance de moteur de soufflerie, selon que le véhicule est équipé ou non de la climatisation. La résistance du moteur de soufflerie se trouve dans un trou de fixation situé du côté droit du panneau d'auvent, à la base du pare-brise (Fig. 9). Elle s'emboîte dans le trou de fixation et est accessible depuis le panneau d'auvent en déposant la grille de l'auvent et l'écran.

Les résistances de moteur de soufflerie s'échauffent pendant l'utilisation. Ne pas toucher un bloc de résistance si le moteur de soufflerie a tourné. La résistance du moteur de soufflerie ne peut être réglée ou réparée et, si elle est défectueuse ou endommagée, elle doit être remplacée.

FONCTIONNEMENT

La résistance contient plusieurs fils de résistance (Fig. 10), chacun d'eux réduisant le débit de courant dans le moteur de soufflerie pour changer la vitesse du moteur de soufflerie. Le commutateur du moteur de soufflerie fait passer le circuit de masse par la

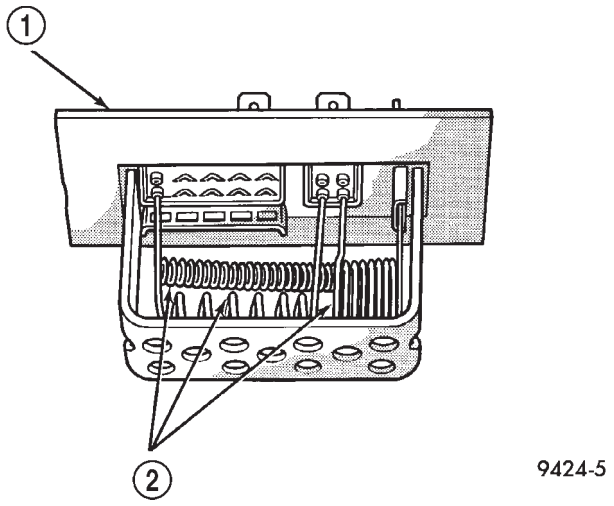


Fig. 10 Résistances de moteur de soufflerie

1 – BLOC DE RESISTANCES
2 – RESISTANCES

résistance correcte pour obtenir la vitesse de moteur de soufflerie souhaitée.

Avec le commutateur du moteur de soufflerie en position de régime le plus lent, le circuit de masse pour le moteur est appliqué à travers tous les fils de résistance. Chaque régime plus élevé sélectionné avec le commutateur du moteur de soufflerie applique le circuit de masse du moteur de soufflerie à travers moins de fils de résistance, ce qui augmente le régime du moteur de soufflerie. Quand le commutateur de soufflerie occupe la position de régime la plus élevée, la résistance du moteur de soufflerie est contournée et le circuit de masse est appliqué directement au moteur de la soufflerie à travers le commutateur de moteur de soufflerie.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

Le réfrigérant utilisé dans ce système de climatisation est un hydrofluorocarbone (HFC) de type R-134a. Contrairement au R-12, qui est un chlorofluorocarbone (CFC), le liquide de refroidissement R-134a est un gaz liquéfié non toxique, ininflammable, transparent et incolore.

Bien que le R-134a ne contienne pas de chlorine nuisible à la couche d'ozone, il doit être récupéré et recyclé comme les réfrigérants de type CFC. En effet, le R-134a est un gaz à effet de serre qui pourrait contribuer au réchauffement global.

FONCTIONNEMENT

Le R-134a est incompatible avec le R-12 dans un système de climatisation. La moindre quantité de R-12 dans un circuit R-134a est susceptible d'endommager le compresseur, de produire du cambouis ou de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

réduire l'efficacité de la climatisation. En outre, les huiles synthétiques de réfrigérant telles que le polyalkylène glycol (PAG) utilisées dans un circuit R-134a sont incompatibles avec les huiles minérales d'un circuit R-12.

Les orifices d'intervention des circuits R-134a, les raccords des outils et les bidons possèdent des raccords uniques destinés à éviter une contamination accidentelle du R-134a par du R-12. Des étiquettes sont également apposées dans le compartiment moteur du véhicule et sur le compresseur, stipulant aux techniciens que ce système de climatisation contient du R-134a.

HUILE DE REFRIGERANT

DESCRIPTION

L'huile de réfrigérant des circuits R-134a est une huile synthétique de polyalkylène glycol (PAG) sans cire. Les huiles à base minérale R-12 sont incompatibles avec les huiles PAG et ne peuvent jamais être introduites dans un circuit R-134a.

Il existe différentes huiles PAG; leurs additifs diffèrent. Les compresseurs 10S15 et 10S17 de ce véhicule sont conçus pour l'huile de réfrigérant ND-8 PAG. N'utiliser qu'une huile de réfrigérant du même type pour intervenir sur le circuit.

FONCTIONNEMENT

Après une récupération ou un recyclage de réfrigérant, toujours remplir le circuit d'huile de la quantité retirée et du type prescrit. Trop peu d'huile peut endommager le compresseur et trop, réduire l'efficacité de la climatisation.

L'huile de réfrigérant PAG est beaucoup plus hygroscopique que les huiles minérales : elle absorbe toute l'humidité qu'elle rencontre, même dans l'air. Le bidon doit rester fermé jusqu'à l'emploi et être refermé ensuite immédiatement pour empêcher la contamination.

CONDUITES DE REFRIGERANT DE LA CLIMATISATION

DESCRIPTION

Les conduites et durites de réfrigérant (Fig. 11), (Fig. 12) et (Fig. 13) transportent ce dernier à travers les différents organes du circuit de climatisation. Une durite de sécurité avec tube en nylon recouvert de couches de caoutchouc est utilisée sur ce véhicule. Ce tube de nylon retient mieux le réfrigérant R-134a dont la structure moléculaire est plus fine que celle du R-12. Les extrémités des durites de réfrigérant sont réalisées en aluminium léger ou en acier et utilisent des raccords qu'il ne faut pas braser.

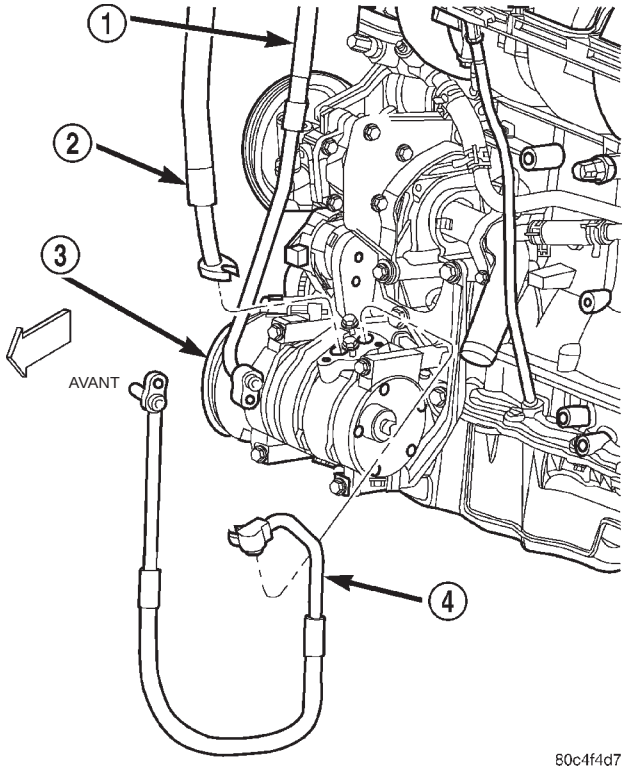


Fig. 11 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Compresseur

1 – CONDUITE HYDRAULIQUE
2 – CONDUITE D'ASPIRATION
3 – COMPRESSEUR
4 – CONDUITE DE DECHARGE

Aucune conduite de réfrigérant ne peut être ni pincée ni pliée sous peine de réduire la capacité du circuit entier. Les pincements et les plis réduisent le débit du liquide de refroidissement dans le système. Une bonne règle à appliquer pour la torsion des flexibles est qu'ils ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre. Ces conduites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm (3 pouces) au moins du collecteur d'échappement.

FONCTIONNEMENT

Les conduites de réfrigérant utilisées sur ce véhicule sont communes aux deux moteurs proposés afin d'en réduire la capacité. Les conduites de réfrigérant suivantes sont disponibles en cas de remplacement :

- **Conduite de décharge** - La conduite de décharge est une durite reliant l'orifice de décharge du compresseur à l'entrée (raccord supérieur) du condenseur. Elle ne comporte aucune pièce réparable à l'exception des joints toriques en caoutchouc utilisés sur les raccords de chaque extrémité de la conduite. Si la conduite de décharge est endommagée ou défectueuse, elle doit être remplacée.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

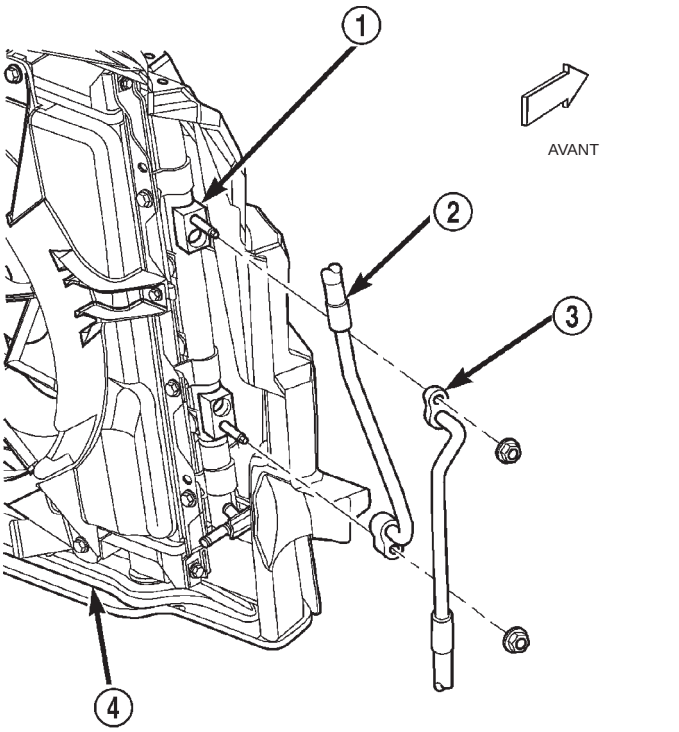


Fig. 12 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – CONDUITE HYDRAULIQUE
3 – CONDUITE DE DECHARGE
4 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

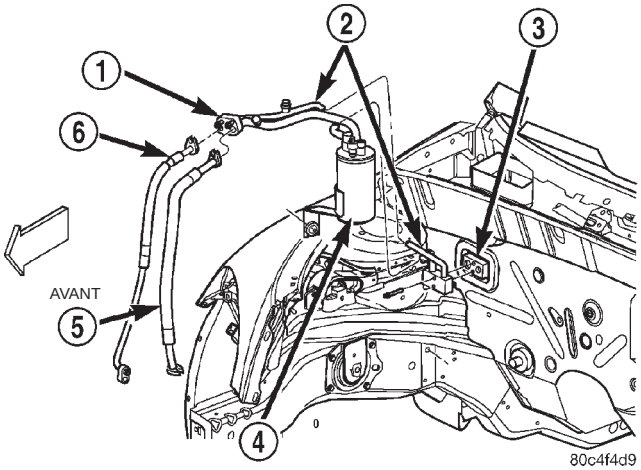


Fig. 13 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Accumulateur/Evaporateur

1 – BLOC DE CONNECTEUR MEDIAN
2 – ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION & HYDRAULIQUE
3 – EVAPORATEUR
4 – ACCUMULATEUR
5 – CONDUITE D'ASPIRATION
6 – CONDUITE HYDRAULIQUE

- **Conduite hydraulique** - La conduite hydraulique est une durite reliant la sortie (raccord inférieur) du condenseur au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. La conduite hydraulique contient également la soupape à orifice variable. Elle ne comporte aucune pièce réparable à l'exception des joints toriques en caoutchouc utilisés sur les raccords de chaque extrémité de la conduite. Si la conduite hydraulique ou la soupape à orifice variable sont endommagées ou défectueuses, la conduite hydraulique doit être remplacée.
- **Conduite d'aspiration** - La conduite d'aspiration est une durite qui relie le bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique à l'orifice d'aspiration du compresseur. Elle ne comporte aucune pièce réparable à l'exception des joints toriques en caoutchouc utilisés sur les raccords de chaque extrémité de la conduite. Si la conduite d'aspiration est endommagée ou défectueuse, elle doit être remplacée.
- **Ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique** - L'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique est un ensemble de tuyaux moulés qui regroupe le bloc connecteur médian, un bloc connecteur pour l'évaporateur, des raccords de conduites d'entrée et de sortie pour l'accumulateur et les deux orifices d'intervention sur la climatisation (Fig. 14). Les bouchons des orifices d'intervention sur la climatisation, les obus de valves des orifices d'intervention sur la climatisation, le joint utilisé pour sceller le bloc connecteur à l'évaporateur et les joints toriques de caoutchouc pour les raccords de conduite à l'accumulateur sont tous disponibles pour un remplacement. Si une autre pièce de l'ensemble de conduites d'aspiration et de liquide est défectueuse ou endommagée, l'ensemble doit être remplacé.

De hautes pressions sont produites dans le circuit de refroidissement lorsque le compresseur de climatisation fonctionne. Vérifier avec une extrême prudence que chaque connexion de conduite de réfrigérant est serrée sous pression et exempte de fuite. Une bonne habitude consiste à inspecter toutes les durites de réfrigérant au moins une fois par an pour s'assurer qu'elles sont en bon état et correctement acheminées.

SOUPAPE A ORIFICE VARIABLE

DESCRIPTION

Une soupape à orifice variable (VOV) (Fig. 15) est posée dans la conduite hydraulique entre la sortie du condenseur et l'entrée de l'évaporateur. L'extrémité d'entrée de la VOV possède un écran de filtration en nylon qui filtre le réfrigérant et contribue à réduire les risques de blocage des orifices de dosage par des contaminants du système de refroidissement. L'extré-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

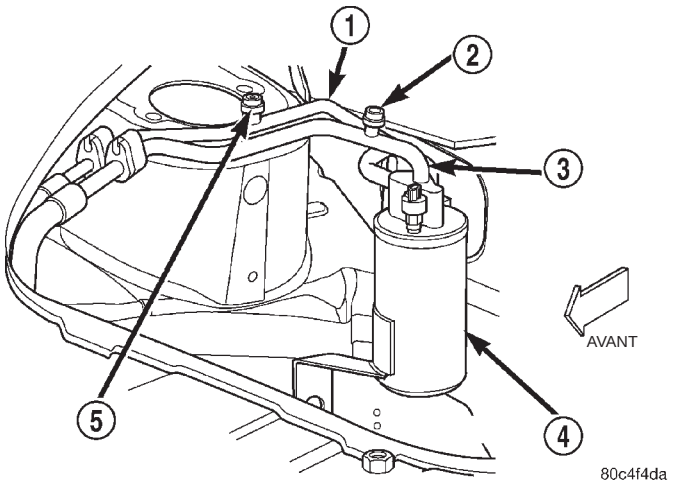


Fig. 14 Orifices d'intervention de la climatisation

1 – HYDRAULIQUE
2 – ORIFICE D'INTERVENTION COTE BASSE PRESSION
3 – ASPIRATION
4 – ACCUMULATEUR
5 – ORIFICE D'INTERVENTION COTE HAUTE PRESSION

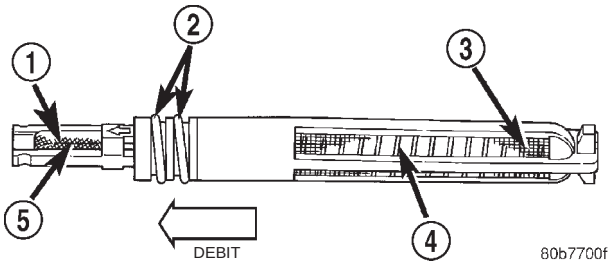


Fig. 15 Soupape à orifice variable

1 – ORIFICES FIXES ET VARIABLES
2 – JOINTS TORIQUES
3 – ECRAN DE FILTRATION D'ENTREE
4 – BOBINE BIMETALLIQUE
5 – ECRAN DIFFUSEUR

mité de sortie du tube porte un écran de diffusion en nylon. Les joints toriques du corps de plastique de la VOV scellent le tube à l'intérieur de la canalisation de liquide et empêchent la dérivation du réfrigérant par les orifices de dosage.

Les interventions sur la VOV ne se font qu'avec la conduite hydraulique dont elle est partie intégrante. La VOV ne peut être ni réglée ni réparée et, si elle est défectueuse ou bouchée, la canalisation hydraulique doit être remplacée.

FONCTIONNEMENT

La VOV sert à doser le débit de réfrigérant dans la bobine de l'évaporateur. La VOV contient deux orifices fonctionnant en parallèle. L'orifice fixe fonctionne en concordance avec l'orifice variable afin de réguler l'expansion du réfrigérant dans l'évaporateur de la manière la plus adéquate pour la majorité des situations. Le réfrigérant à haute pression provenant du condenseur se transforme en liquide/vapeur à basse pression lorsqu'il passe à travers les orifices de dosage et l'écran diffuseur de la VOV.

La VOV varie le débit du réfrigérant en fonction de la température du liquide sortant du condenseur. Une bobine bimétallique thermostatique enroulée autour du corps de la soupape, affectée par les changements de température du réfrigérant, ouvre ou ferme l'orifice variable afin de réguler le flux de réfrigérant. Si la température du réfrigérant augmente, l'orifice variable se ferme progressivement. Une haute température (lors du ralenti) équivaut à une restriction plus importante. Une température plus basse (lors d'un trajet) entraînera une restriction moindre.

CONDENSEUR

DESCRIPTION

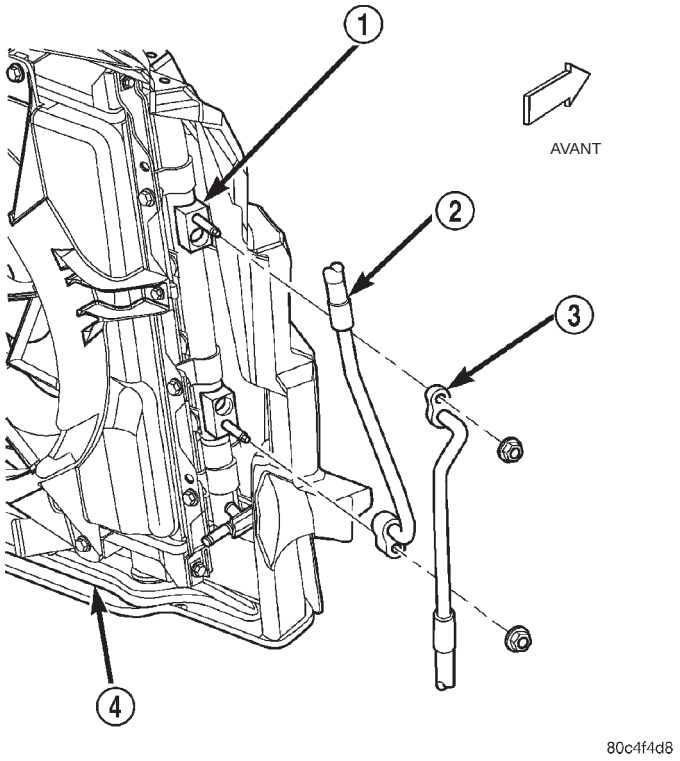


Fig. 16 Condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – CONDUITE HYDRAULIQUE
3 – CONDUITE DE DECHARGE
4 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

Le condenseur (Fig. 16) est intégré au module de refroidissement qui comprend le radiateur, le ventilateur électrique de refroidissement, la tuyère de ventilateur, des joints d'air et un refroidisseur d'huile de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

transmission automatique pour les modèles qui en sont équipés. Le module de refroidissement se situe dans le flux d'air à l'avant du compartiment moteur, derrière la calandre avant.

Le condenseur ne peut être ni réparé ni réglé et, s'il est défectueux ou endommagé, il doit être remplacé. Le module de refroidissement doit être déposé du véhicule pour accéder au condenseur pendant les interventions.

FONCTIONNEMENT

Le condenseur est un échangeur de chaleur qui permet au réfrigérant gazeux haute pression déchargé par le compresseur de transmettre sa chaleur à l'air passant sur les ailettes du condenseur. Lorsque le réfrigérant gazeux dégage sa chaleur, il se condense. Lorsqu'il quitte le condenseur, il se transforme en réfrigérant liquide haute pression.

Le volume d'air circulant sur les ailettes du condenseur conditionne le rendement correct de la climatisation. Aucun objet ne peut se trouver devant les ouvertures de calandre du radiateur à l'avant du véhicule et aucun corps étranger ne peut être incrusté dans les ailettes sous peine d'obstruer le flux d'air. Tous les joints à air et tuyères d'origine doivent être reposés correctement après les interventions sur le radiateur ou le condenseur.

EVAPORATEUR

DESCRIPTION

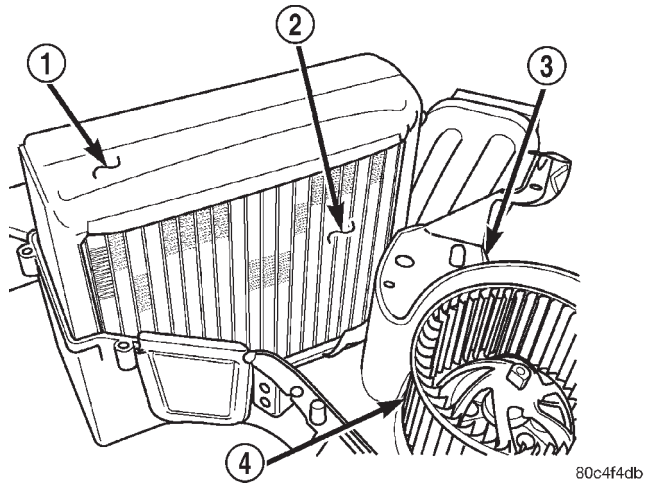


Fig. 17 Evaporateur

1 – ENVELOPPE DE MOUSSE
2 – EVAPORATEUR
3 – BOITIER INFERIEUR DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
4 – ROUE DE SOUFFLERIE

L'évaporateur (Fig. 17) se trouve dans le boîtier de chauffage/climatisation, sous le panneau d'instruments. Il est placé dans le boîtier de chauffage/climatisation de manière à ce que tout l'air entrant dans le boîtier passe sur les ailettes de l'évaporateur avant d'être distribué dans les conduites et bouches du système. Cependant, l'air passant sur les ailettes de l'évaporateur ne sera conditionné que si le compresseur est en fonction et fait circuler le réfrigérant dans les tubes de l'évaporateur.

Le boîtier de chauffage/climatisation doit être déposé du véhicule pour accéder à l'évaporateur. Celui-ci ne peut être réglé ou réparé et, s'il est défectueux ou endommagé, il doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Le réfrigérant entre dans l'évaporateur par la soupape à orifice variable en tant que liquide à basse température et basse pression. Lorsque l'air passe sur les ailettes de l'évaporateur, l'humidité qu'il contient se condense sur les ailettes et la chaleur de l'air est absorbée par le réfrigérant. Cette absorption de chaleur provoque l'ébullition et la vaporisation du réfrigérant. Celui-ci devient un gaz basse pression lorsqu'il quitte l'évaporateur.

TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT

DESCRIPTION

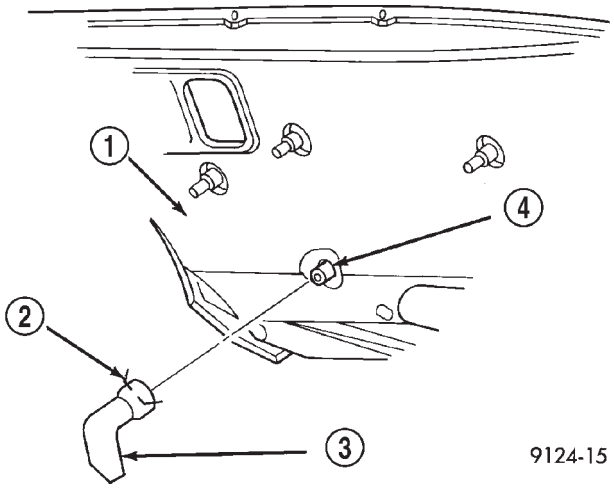


Fig. 18 Tube d'écoulement de condensat

1 – TABLIER (COTE DROIT DU COMPARTIMENT MOTEUR)
2 – COLLIER
3 – TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT
4 – TETON-BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

Sur les véhicules équipés du système optionnel de chauffage/climatisation, le tube d'écoulement de condensat est un petit tube moulé en caoutchouc situé dans le compartiment moteur, du côté droit du tablier (Fig. 18). Ce tube en caoutchouc est fixé par un collier métallique de serrage au drain du boîtier de chauffage/climatisation, qui est un téton en plastique moulé qui émerge de l'habitacle par un trou

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

situé près du bas du tablier, dans l'habitacle. L'extrémité libre du tube d'écoulement de condensat est biseautée pour éviter que les éclaboussures de la route ou d'autres contaminants provenant de l'extérieur du véhicule ne pénètrent dans le boîtier de chauffage/climatisation.

Si de l'eau fuit du boîtier de chauffage/climatisation sur le plancher de l'habitacle, la pose correcte du tube d'écoulement de condensat doit être vérifiée ou le tube doit être déposé et nettoyé de tout corps étranger pouvant empêcher un écoulement correct. Le tube d'écoulement de condensat peut être remplacé.

FONCTIONNEMENT

L'évaporateur est fixé dans un bac moulé dans la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation. L'eau de condensation provenant de l'évaporateur qui s'accumule dans ce bac lorsque la climatisation fonctionne quitte le boîtier par le drain, qui est un téton de plastique qui émerge du côté tablier du bac de l'évaporateur. Du côté compartiment moteur du tablier, le tube d'écoulement de condensat dirige cette eau condensée vers le sol. Le tube doit être maintenu ouvert pour empêcher l'eau condensée de s'accumuler dans le fond du boîtier de chauffage/climatisation.

ACCUMULATEUR

DESCRIPTION

L'accumulateur (Fig. 19) est monté dans le compartiment moteur, entre la sortie de l'évaporateur et l'orifice d'aspiration du compresseur. Un support de montage intégré est utilisé pour fixer par une vis l'accumulateur au longeron droit. Deux connecteurs de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique sont scellés par des joints toriques dans un bloc connecteur intégré placé sur le sommet du boîtier de l'accumulateur et fixés par deux vis. Un raccord fileté situé au sommet du boîtier de l'accumulateur procure un orifice grâce auquel le contacteur d'embrayage périodique basse pression surveille les pressions du circuit de refroidissement.

L'accumulateur ne peut être réparé et, s'il est défectueux ou endommagé, il doit être remplacé. L'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique, les joints toriques en caoutchouc et le contacteur d'embrayage périodique basse pression peuvent être remplacés.

FONCTIONNEMENT

Le réfrigérant pénètre dans le boîtier de l'accumulateur sous forme de vapeur basse pression à travers le tube d'entrée. Sous forme liquide, chargé d'huile, le réfrigérant tombe au fond du boîtier qui sert de séparateur. Un sachet déshydratant situé à l'intérieur du boîtier de l'accumulateur absorbe l'humidité éventuelle ayant pénétré dans le circuit de refroidissement.

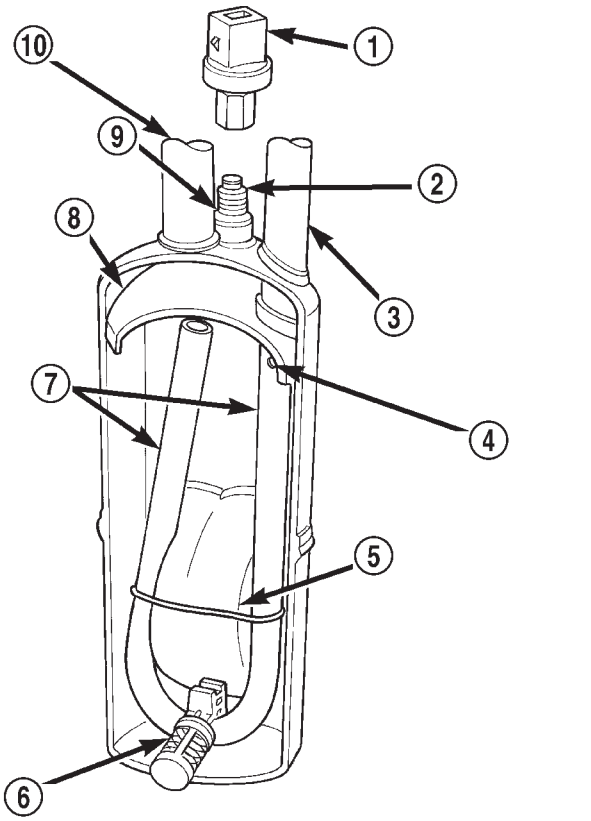


Fig. 19 Accumulateur - Vue type

1 – CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION
2 – RACCORD DE MANOCONTACT
3 – SORTIE VERS LE COMPRESSEUR
4 – ORIFICE ANTI-SIPHON
5 – SACHET DESHYDRATANT
6 – FILTRE DE L'ORIFICE DE RETOUR D'HUILE
7 – TUBE DE RETOUR DE VAPEUR
8 – DOME D'ACCUMULATEUR
9 – JOINT TORIQUE
10 – ENTREE PROVENANT DE L'EVAPORATEUR

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION

DESCRIPTION

Le contacteur d'embrayage périodique basse pression (Fig. 20) est un contacteur de pression unipolaire installé dans un orifice fileté de la conduite d'aspiration de l'accumulateur. Le contacteur se trouve au sommet de l'accumulateur, dans un raccord qui contient une soupape Schrader, permetant d'intervenir sur le contacteur sans décharge du cir-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

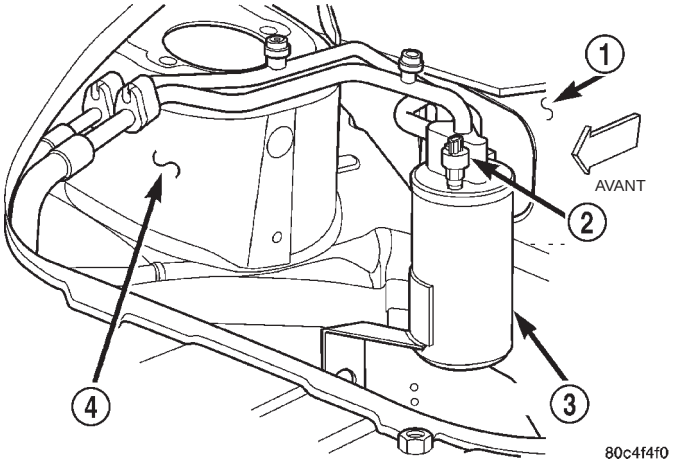


Fig. 20 Contacteur d'embrayage périodique basse pression

1 – TABLIER
2 – CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION
3 – ACCUMULATEUR
4 – TOURELLE DE JAMBE AVANT GAUCHE

cuit de refroidissement. Le raccord est muni d'un joint torique assurant l'étanchéité de la connexion du contacteur.

Le contacteur d'embrayage périodique basse pression est étalonné en usine. Il ne peut être ni réglé ni réparé. En cas de problème, il doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Le contacteur de l'embrayage périodique basse pression surveille la pression du liquide de refroidissement quittant l'accumulateur en direction du compresseur. Il est connecté électriquement en série avec les commutateurs de soufflerie et de mode de chauffage/climatisation et le contacteur de coupure haute pression, entre la masse et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Les contacts du contacteur ouvrent et ferment le trajet de masse, signalant au PCM de mettre l'embrayage du compresseur en et hors fonction. Ceci régule la pression du circuit de refroidissement et commande la température de l'évaporateur. Le contrôle de la température de l'évaporateur empêche le gel de l'eau condensée sur les ailettes de l'évaporateur, ce qui obstruerait le débit d'air de climatisation.

Les contacts du contacteur sont ouverts quand la pression d'aspiration est d'environ 152 kPa (22 psi) ou moins. Les contacts se ferment quand la pression d'aspiration atteint environ 234 à 262 kPa (34 à 38 psi) ou plus. Des basses températures extérieures, sous environ -1°C (30°F), ouvrent également les contacts du contacteur. Ceci est dû à la relation entre la pression et la température du liquide de refroidissement dans le circuit.

NOYAU DE CHAUFFAGE

DESCRIPTION

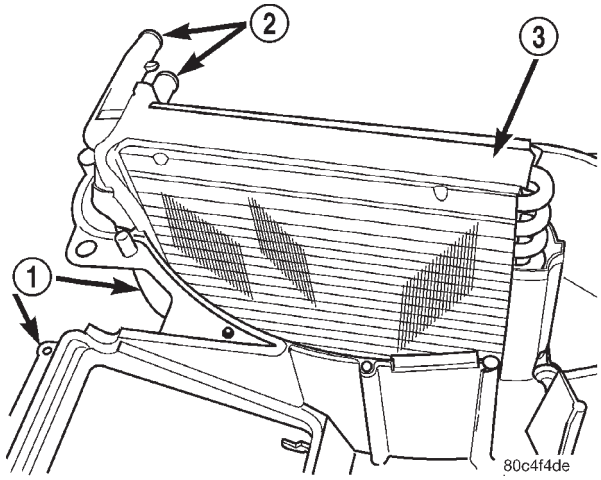


Fig. 21 Noyau de chauffage

1 – BOITIER INFERIEUR DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
2 – TETONS DE DURITE DE NOYAU DE CHAUFFAGE
3 – NOYAU DE CHAUFFAGE

Le noyau du chauffage (Fig. 21) se trouve dans le boîtier de chauffage/climatisation, sous le panneau d'instruments. Il s'agit d'un échangeur de chaleur composé de rangées de tubes et d'ailettes. Une extrémité du noyau est raccordée à un réservoir en plastique moulé qui comprend les tétons intégrés de durites du noyau de chauffage.

FONCTIONNEMENT

Le liquide de refroidissement du moteur traverse en permanence les durites de chauffage pour aller vers le noyau du chauffage. En traversant le noyau du chauffage, la chaleur provenant du moteur est transférée aux ailettes et aux tubes du noyau du chauffage. L'air qui traverse le noyau du chauffage prend la chaleur des ailettes du noyau du chauffage. Le volet de mélange d'air permet de contrôler la température de l'air de sortie du chauffage en contrôlant la quantité d'air circulant à travers le boîtier de chauffage/climatisation qui est envoyée à travers le noyau de chauffage. La vitesse du moteur de soufflerie contrôle la quantité d'air qui traverse le boîtier de chauffage/climatisation.

Le noyau du chauffage n'est pas réparable et, s'il est défectueux ou endommagé, il faut le remplacer. Se référer à Circuit de refroidissement pour de plus amples informations concernant le système de refroidissement du moteur, le liquide de refroidissement du moteur et les durites de chauffage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

COMPRESSEUR

DESCRIPTION

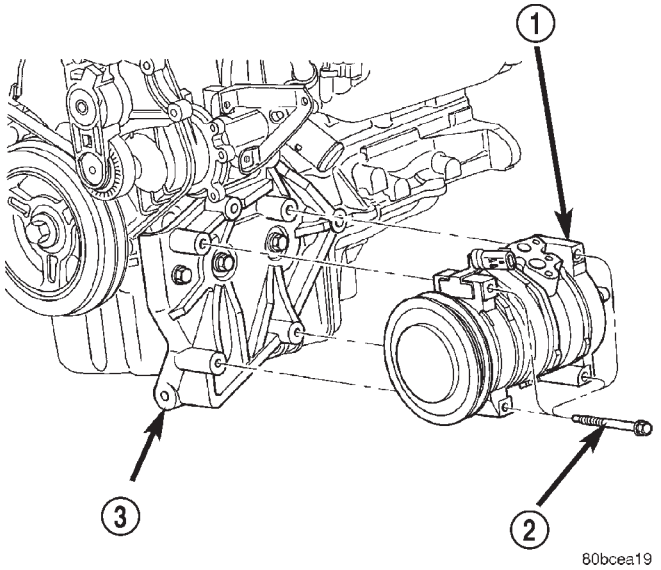


Fig. 22 Compresseur

1 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
2 – BOULONS DE MONTAGE
3 – SUPPORT DE FIXATION INFERIEUR DE JAMBE AVANT AU MOTEUR

Le compresseur (Fig. 22) utilisé sur ce véhicule peut être de deux types, selon la transmission utilisée sur ce véhicule. Les véhicules équipés d'une transmission manuelle utilisent un compresseur Nippondenso 10S15, alors que les véhicules équipés d'une transmission automatique utilisent un compresseur Nippondenso 10S17. Ces compresseurs utilisent un disque en nutation d'aluminium, des pistons recouverts de téflon et des parois de cylindres non chemisées en aluminium. Un contacteur de coupure haute pression se trouve sur le couvercle arrière du compresseur.

Le compresseur est fixé au support de fixation inférieur de jambe avant au moteur par quatre vis. Ce support se trouve sur la jupe avant inférieure du bloc-moteur, qui se trouve dans le coin avant droit du compartiment moteur.

Le compresseur ne peut être réparé. S'il est défectueux ou endommagé, toute l'unité de compresseur doit être remplacée. L'embrayage du compresseur, la poulie, la bobine d'embrayage et le contacteur de coupure haute pression sont disponibles pour le remplacement.

FONCTIONNEMENT

Le compresseur est entraîné par le moteur au moyen d'un embrayage électrique, d'une poulie d'entraînement et d'une courroie. Le compresseur est lubrifié par l'huile de refroidissement qui circule dans le circuit de refroidissement avec le réfrigérant.

Le compresseur extrait le réfrigérant vaporisé basse pression de l'évaporateur par son orifice d'aspiration. Il compresse alors le réfrigérant en vapeur haute pression à température élevée. Le compresseur pompe le réfrigérant vaporisé haute pression dans le condenseur via son orifice de décharge.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

DESCRIPTION

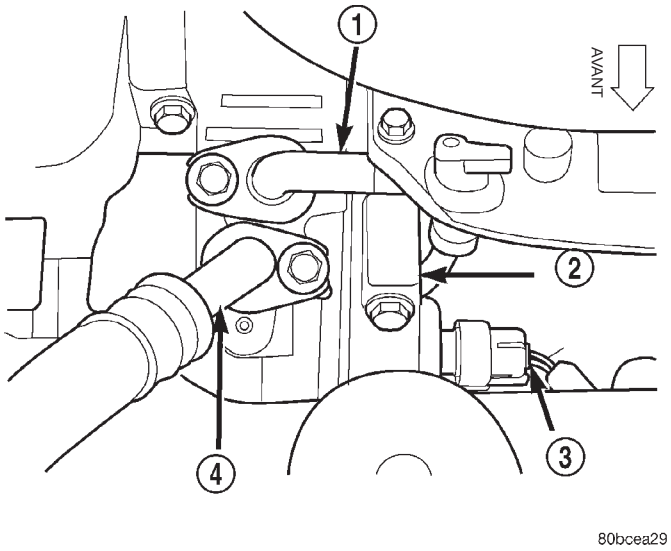


Fig. 23 Emplacement du contacteur de coupure haute pression

1 – CONDUITE DE DECHARGE
2 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
3 – CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION
4 – CONDUITE D'ASPIRATION

Le contacteur de coupure haute pression est un contacteur de pression unipolaire qui est installé dans un orifice du conduit de décharge du compresseur. Le contacteur de coupure haute pression se trouve sur le couvercle arrière du compresseur (Fig. 23).

Le contacteur de coupure haute pression est étalonné en usine. Il ne peut être réglé ou réparé et, s'il est défectueux ou endommagé, il doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Le contacteur de coupure haute pression surveille la pression du liquide de refroidissement quittant le compresseur. Il est connecté électriquement en série avec les commutateurs de soufflerie et de mode de chauffage/climatisation et le contacteur d'embrayage périodique basse pression entre la masse et le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). Le contacteur ouvre ou ferme le trajet de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

masse, signalant au PCM de mettre en ou hors fonction l'embrayage du compresseur. Ceci empêche le fonctionnement du compresseur lorsque la pression de décharge dépasse 3240 kPa (470 psi) environ.

EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR

DESCRIPTION

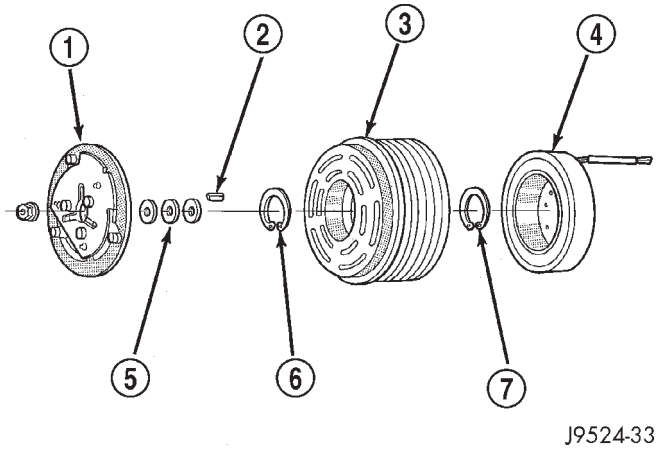


Fig. 24 Embrayage de compresseur - vue type

1 – PLATEAU D'EMBRAYAGE
2 – CLAVETTE
3 – POULIE
4 – BOBINE
5 – CALES D'EMBRAYAGE
6 – CIRCLIP
7 – CIRCLIP

L'ensemble d'embrayage du compresseur se compose d'une bobine électromagnétique stationnaire avec diode zener, d'un ensemble moyeu/roulement et poulie, et d'un plateau d'embrayage (Fig. 24). La bobine électromagnétique et l'ensemble moyeu/roulement et poulie sont retenus sur le bec du boîtier avant du compresseur par des circlips. Le plateau d'embrayage est monté sur l'arbre du compresseur et fixé par une vis.

L'embrayage du compresseur et la bobine sont disponibles pour remplacement. La diode zener de la bobine du compresseur est intégrée au toron de câblage de la bobine d'embrayage et au connecteur et, si elle est défectueuse ou endommagée, la bobine électromagnétique d'embrayage doit être remplacée.

FONCTIONNEMENT

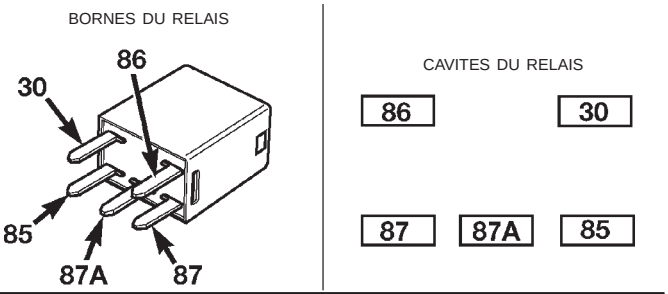
Les organes de l'embrayage du compresseur permettent d'engager et de dégager le compresseur de la courroie d'entraînement non crantée des accessoires. Quand la bobine d'embrayage est mise sous tension, elle attire magnétiquement l'embrayage en contact avec la poulie et entraîne l'arbre du compresseur. Quand la bobine n'est pas sous tension, la poulie tourne en roue libre sur le moyeu/roulement d'embrayage qui fait partie de la poulie.

Une diode zener est connectée en parallèle avec la bobine électromagnétique d'embrayage. Cette diode contrôle la dissipation de tension induite dans les inducteurs de bobine par la décroissance des champs magnétiques qui survient lorsque l'embrayage du compresseur est désengagé. La diode zener dissipe cette tension induite en régulant un trajet de courant vers la masse. Ceci permet de protéger les autres circuits et organes du véhicule de pics de tension éventuels dans le système électrique du véhicule, qui peuvent se produire si la tension induite dans les inducteurs de bobine d'embrayage ne se dissipe pas.

L'engagement de l'embrayage du compresseur est commandé par plusieurs organes : les commutateurs de vitesse de soufflerie et de mode du panneau de commande de chauffage/climatisation, le contacteur d'embrayage périodique basse pression de l'accumulateur, le disjoncteur haute pression du compresseur, le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) et le relais de l'embrayage du compresseur de climatisation dans le centre de distribution électrique (PDC). Le PCM peut différer l'engagement de l'embrayage du compresseur pendant 30 secondes. Se référer au Groupe 14, Alimentation, pour de plus amples informations au sujet des commandes du PCM.

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

DESCRIPTION



UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

80c4f4df

Fig. 25 Relais d'embrayage de compresseur de climatisation

Le relais d'embrayage du compresseur de climatisation (Fig. 25) est un micro-relais ISO. Les relais

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

conformes aux normes ISO ont des dimensions, capacités de courant, orientation et fonctions de bornes communes. Les fonctions de borne d'un micro-relais ISO sont les mêmes que celles d'un relais ISO conventionnel. Cependant, l'orientation des bornes du micro-relais ISO est différente, la capacité de courant est inférieure et les dimensions du boîtier du relais sont inférieures à celles d'un relais ISO conventionnel. Le relais d'embrayage du compresseur de climatisation se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC) dans le compartiment moteur. Se référer à l'étiquette de localisation des fusibles et relais fixée sur la face interne du couvercle du PDC pour l'identification et la localisation du relais d'embrayage du compresseur de climatisation.

Le boîtier en plastique noir moulé est la partie la plus visible du relais d'embrayage du compresseur de climatisation. Cinq bornes à cosse mâles sortent du fond de la base pour connecter le relais au circuit électrique du véhicule, et la désignation ISO de chaque borne est moulée dans la base à côté de chaque borne. Les désignations des bornes ISO sont les suivantes :

- **30 (Alimentation commune)** - Cette borne est connectée au plot de contact mobile du relais.
- **85 (Masse de bobine)** - Cette borne est connectée au côté masse de la bobine de commande du relais.
- **86 (Batterie de bobine)** - Cette borne est connectée au côté batterie de la bobine de commande du relais.
- **87 (Normalement ouvert)** - Cette borne est connectée au plot de contact fixe normalement ouvert du relais.
- **87A (Normalement fermé)** - Cette borne est connectée au plot de contact fixe normalement fermé du relais.

Le relais d'embrayage du compresseur de climatisation monté en usine ne peut être réglé ou réparé. Si le relais est endommagé ou défectueux, il doit être remplacé.

FONCTIONNEMENT

Le relais de l'embrayage du compresseur est un commutateur électromécanique qui utilise l'entrée basse tension du PCM pour contrôler la sortie haute tension vers la bobine électromagnétique de l'embrayage du compresseur. Le plot de contact mobile de l'alimentation commune est maintenu contre le plot de contact fixe normalement fermé par pression du ressort. Lorsque la bobine du relais est mise sous tension, un champ électromagnétique est produit par les inducteurs de la bobine. Ce champ électromagnétique écarte le plot de contact mobile du relais du plot de contact fixe normalement fermé et le maintient contre le plot de contact fixe normalement ouvert. Lorsque la bobine du relais est mise hors tension, la pression du ressort ramène le plot de contact mobile contre le plot de contact fixe normalement fermé. La résistance ou diode est connectée en parallèle avec la bobine du relais dans le relais, et contribue à dissiper les pics de tension et les interférences électromagnétiques pouvant être générées lorsque le champ électromagnétique de la bobine de relais décroît.

Les bornes du relais d'embrayage du compresseur de climatisation sont reliées au circuit électrique du véhicule à travers un réceptacle du PDC. Les entrées et sorties du relais d'embrayage du compresseur de climatisation comprennent :

- La borne d'alimentation commune (30) reçoit en permanence une entrée de courant de batterie d'un fusible du PDC à travers un circuit B(+) protégé par fusible.
- La borne de masse de bobine (85) reçoit une entrée de masse du PCM à travers le circuit de commande du relais d'embrayage du compresseur de climatisation uniquement lorsque le PCM met électroniquement le circuit de commande à la masse.
- La borne de batterie de bobine (86) reçoit une entrée de courant de batterie d'un fusible du module de bloc-fusibles par un circuit (marche-démarrage) de sortie du commutateur d'allumage protégé par fusible uniquement lorsque le commutateur d'allumage est en position En fonction ou Démarrage.
- La borne normalement ouverte (87) fournit une sortie de courant de batterie à la bobine d'embrayage du compresseur à travers le circuit de sortie du relais d'embrayage du compresseur de climatisation uniquement lorsque la bobine du relais d'embrayage du compresseur de climatisation est mise sous tension.
- La borne normalement fermée (87A) n'est connectée à aucun circuit dans cette application, mais fournit une sortie de courant de batterie uniquement lorsque la bobine du relais d'embrayage du compresseur de climatisation est mise hors tension.

Se référer aux informations de câblage appropriées pour les schémas de câblage complets du circuit de chauffage/climatisation.

DIAGNOSTIC ET ESSAI

AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS

AVERTISSEMENT :

• LE SYSTEME DE CLIMATISATION CONTIENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SOUS HAUTE PRESSION. DES PROCEDURES D'INTERVENTION INCORRECTES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES. LES REPARATIONS NE PEUVENT ETRE EFFECTUEES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE.

• NE PAS RESPIRER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DE LA CLIMATISATION NI LA VAPEUR OU LE BROUILLARD DE LUBRIFIANT. CETTE EXPOSITION PEUT IRRITER LES YEUX, LE NEZ ET/OU LA GORGE. PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LE CIRCUIT DE CLIMATISATION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT BLESSER LES YEUX. SI LES YEUX SONT ATTEINTS, CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.

• NE PAS EXPOSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE FLAMME. EN BRULANT, LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PRODUIT UN GAZ TOXIQUE. IL EST RECOMMANDE D'UTILISER UN DETECTEUR DE FUITES ELECTRONIQUE.

• EN CAS DE DECHARGES ACCIDENTELLES, VENTILER L'ATELIER AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. DE GRANDES QUANTITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT LIBEREES DANS UN ESPACE CLOS CHASSENT L'OXYGENE DE L'AIR ET PEUVENT CONDUIRE A L'ASPHYXIE.

• LE TAUX D'EVAPORATION DU R-134A AUX TEMPERATURES ET ALTITUDES MOYENNES EST EXTREMEMENT ELEVE. EN CONSEQUENCE, TOUT CE QUI ENTRE EN CONTACT AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT GELERA. TOUJOURS PROTEGER LA PEAU ET LES OBJETS DELICATS DU CONTACT DIRECT AVEC LE LIQUIDE.

• NE PAS ESSAYER LE MATERIEL D'INTERVENTION R-134a OU LE SYSTEME DE CLIMATISATION DU VEHICULE AVEC DE L'AIR COMPRIME POUR VERIFIER LA PRESSION OU DETECTER DES FUITES. CERTAINS MELANGES D'AIR ET DE R-134a SE SONT REVELES COMBUSTIBLES A DES PRESSIONS ELEVEES. CES MELANGES SONT POTENTIELLEMENT DANGEREUX ET PEUVENT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DEGATS MATERIELS.

ATTENTION :

• Le liquide de refroidissement corrode les surfaces métalliques. Suivre le mode d'emploi du matériel utilisé.

• Ne jamais ajouter de R-12 dans un circuit conçu pour le R-134a, sous peine d'endommager le système.

• Ne pas mélanger de l'huile de compresseur R-12 avec de l'huile de compresseur R-134a : ces huiles sont incompatibles.

• Ne pas utiliser d'équipement ou de pièces destinées au R-12 sur un circuit R-134a, sous peine de dégâts.

• Ne pas remplir en excès le circuit de refroidissement, étant donné qu'une pression principale de compresseur excessive entraînerait du bruit et un risque de panne.

• Récupérer le liquide de refroidissement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution même après la vidange du circuit. Ne jamais ouvrir ni desserrer une connexion avant d'avoir récupéré le liquide de refroidissement.

• Il faut toujours évacuer le système de climatisation avant de le charger.

• Ne pas ouvrir le circuit de refroidissement ni déboucher un organe de remplacement avant d'être prêt pour l'intervention sur le système, sous peine de contaminer le système.

• Avant de débrancher un organe, nettoyer l'extérieur des raccords à fond pour empêcher une contamination du système de refroidissement.

• Immédiatement après la déconnexion d'un organe du circuit, boucher les raccords ouverts.

• Toujours poser une bague d'étanchéité ou un joint neufs avant la connexion d'un raccord de liquide de refroidissement ouvert. Enduire de liquide de refroidissement le raccord et la bague propre avant la connexion.

• Ne pas enlever les bouchons d'étanchéité d'un organe de remplacement tant qu'il n'est pas prêt à être installé.

• Eviter de trop plier les durites de liquide de refroidissement lors de la pose. Les placer à l'écart de l'échappement et des organes tranchants qui pourraient les érailler.

• Toujours serrer les raccords au couple prescrit. Les raccords d'aluminium du circuit de climatisation ne peuvent être serrés excessivement.

• Lors de la déconnexion d'un raccord, utiliser une clé placée sur les deux moitiés du raccord à débrancher pour éviter de tordre les durites de liquide de refroidissement.

• L'huile du liquide de refroidissement absorbe l'humidité de l'atmosphère si une durite reste ouverte. N'ouvrir un récipient d'huile qu'au dernier moment et le reboucher immédiatement après l'emploi. L'huile doit être conservée dans un récipient propre, sec et hermétique.

• Les outils et l'atelier doivent rester propres, sous peine de risque de contamination du circuit de climatisation.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

EXIGENCES EN MATIERE DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le maintien des performances du circuit de chauffage et de climatisation nécessite une maintenance correcte du circuit de refroidissement du moteur. L'utilisation d'un écran de protection contre les insectes est déconseillée. Les obstructions à l'avant du radiateur ou du condenseur peuvent réduire les performances de la climatisation et/ou celles du circuit de refroidissement du moteur.

Le circuit de refroidissement du moteur englobe le noyau et les durites de chauffage. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour de plus amples informations avant l'ouverture ou toute intervention sur le circuit de refroidissement du moteur.

ESSAI DE RENDEMENT DE LA CLIMATISATION

REMARQUE : Au moment de la parution de ce manuel, les données requises pour l'exécution de cet essai n'étaient pas encore disponibles. Lorsqu'elles le seront, un bulletin technique (TSB) sera publié pour mettre à jour ce manuel.

ESSAI DU RENDEMENT DU CHAUFFAGE

PREPARATIONS DU DIAGNOSTIC

Relire les Avertissements et mises en garde dans ce groupe avant d'effectuer les opérations suivantes.

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement, la tension de la courroie d'entraînement, les connexions de la conduite de dépression, le débit d'air du radiateur et le fonctionnement du ventilateur. Mettre le moteur en marche et l'amener à la température normale de fonctionnement.

AVERTISSEMENT : NE PAS DEBOUCHER LE RADIATEUR LORSQUE LE MOTEUR EST CHAUD, SOUS PEINE DE BLESSURES.

Si le véhicule a été utilisé récemment, attendre 15 minutes avant d'enlever le bouchon. Placer un chiffon sur le bouchon et tourner ce bouchon jusqu'au premier cran de sécurité. Laisser échapper la pression par le trop-plein. Déposer le bouchon complètement lorsque le système s'est stabilisé.

PUISSANCE MAXIMALE DU CHAUFFAGE : ESSAI ET ACTION

Le liquide de refroidissement du moteur est amené au système de chauffage par deux durites de chauffage d'un diamètre intérieur de 16 mm (5/8 pouce). Le moteur tournant au ralenti à la température normale de fonctionnement, régler le chauffage sur maximum, plancher, et la soufflerie sur maximum. A l'aide d'un thermomètre de contrôle, contrôler la température de l'air sortant des ouïes de plancher, en se référant au Tableau de référence de température.

TABLEAU DE REFERENCE DE TEMPERATURE

Température extérieure		Température minimale au plancher	Température de sortie
Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

Si la température de l'air de l'ouïe de plancher est insuffisante, se référer au Groupe 7, Refroidissement, pour les spécifications. Les deux durites de chauffage doivent être CHAUDES au toucher (la durite de retour du liquide de refroidissement doit être légèrement plus froide que la durite d'alimentation). Si la durite de retour du liquide de refroidissement est sensiblement plus froide que la durite d'alimentation, localiser et supprimer l'étranglement du circuit dans le système de chauffage.

EMPLACEMENTS OU CAUSES POSSIBLES DE REDUCTION DU DEBIT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Durites de chauffage écrasées ou pliées.
- Acheminement incorrect des durites de chauffage.
- Durites de chauffage ou orifices d'alimentation et de retour bouchés aux raccordements du système de refroidissement. Voir Groupe 7, Refroidissement.
- Noyau du système de chauffage bouché.
- Noyau du système de chauffage bloqué à l'air.

Si le débit du liquide de refroidissement a été vérifié et si la température de l'air est insuffisante, ceci peut indiquer la présence d'un problème mécanique.

EMPLACEMENT OU CAUSE POSSIBLE DE L'INSUFFISANCE DE CHALEUR

- Admission d'air de l'auvent obstrué.
- Sorties du système de chauffage obstruées.
- Mauvais fonctionnement du volet de mélange d'air.

COMMANDE DE REGLAGE DE LA TEMPERATURE

S'il n'est pas possible de régler la température au moyen du bouton de commande de température de chauffage/climatisation, un des éléments suivants nécessite peut-être une réparation :

- Volet de mélange d'air bloqué.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

- Câble de volet de mélange d'air défectueux.
- Température incorrecte du liquide de refroidissement du moteur.
- Commande défectueuse du panneau d'instruments.

SYSTEME DE COMMANDE PAR DEPRESSION

Utiliser une trousse d'essai réglable de dépression (outil spécial C-3707-B) et un dépressiomètre adéquat pour essayer le système de commande par dépression de chauffage/climatisation. Un doigt placé sur le bout de la sonde de durite d'essai de dépression (Fig. 26), régler la vanne de purge du manomètre pour obtenir une dépression de 27 kPa (8 pouces d'Hg) exactement. Relâcher et obturer la sonde à plusieurs reprises pour vérifier si l'indication de dépression retourne exactement à 27 kPa (8 pouces d'Hg). Sinon, une indication fausse sera obtenue pendant l'essai.

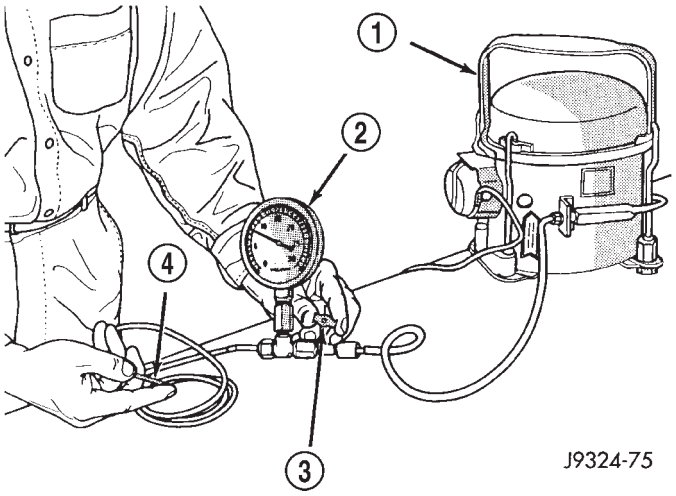


Fig. 26 Réglage de la vanne de purge d'essai de dépression - vue type

1 – DEPRESSIOMETRE C-4289
2 – TROUSSE D'ESSAI DE DEPRESSION C-3707
3 – VANNE DE PURGE
4 – SONDE

DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE DEPRESSION DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

SYMPTOME	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
PAS D'AIR PULSE EN POSITION DE CHAUFFAGE	1. Conduite à dépression pincée ou percée. 2. Volet de dégivrage ou de mode défectueux. 3. Sélecteur défectueux. 4. Clapet à dépression.	1. Localiser et réparer la fuite ou le pincement de la conduite. 2. Vérifier les actuateurs et le fonctionnement de volet. Réparer selon les besoins. 3. Vérifier le sélecteur et le remplacer au besoin. 4. Vérifier le clapet et le remplacer au besoin.
PAS D'AIR PULSE EN POSITION DE PANNEAU	1. Conduite à dépression pincée ou percée. 2. Volet de mode défectueux. 3. Sélecteur défectueux. 4. Clapet à dépression.	1. Localiser et réparer la fuite ou le pincement de la conduite. 2. Vérifier l'actuateur et le fonctionnement du volet. Réparer selon les besoins. 3. Vérifier le sélecteur et le remplacer au besoin. 4. Vérifier le clapet et le remplacer au besoin.
PAS D'AIR PULSE EN POSITION DE DEGIVRAGE	1. Conduite à dépression pincée ou percée. 2. Volet de chauffage, de dégivrage ou de mode défectueux. 3. Sélecteur défectueux. 4. Clapet à dépression.	1. Localiser et réparer la fuite ou le pincement de la conduite. 2. Vérifier les actuateurs et le fonctionnement de volet. Réparer selon les besoins. 3. Vérifier le sélecteur et le remplacer au besoin. 4. Vérifier le clapet et le remplacer au besoin.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CLAPET ANTIRETOUR

(1) Dans le compartiment moteur, déconnecter le tube noir d'alimentation en dépression de chauffage/climatisation. Ce tube traverse le tablier.

(2) Déposer le clapet antiretour de la durite noire d'alimentation en dépression au servofrein.

(3) Connecter la durite d'alimentation en dépression de la trousse d'essai du côté chauffage du clapet. De ce côté, la dépression ne devrait pas passer et le manomètre de la trousse d'essai devrait retourner à 27 kPa (8 pouces d'Hg). Si c'est le cas, aller l'étape 4. Sinon, remplacer le clapet.

(4) Connecter la durite d'alimentation en dépression de la trousse d'essai au côté dépression du moteur du clapet. A présent, la dépression devrait circuler librement à travers le clapet. Sinon, remplacer le clapet.

COMMANDES DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

Le fonctionnement du volet de recirculation peut être observé en déposant le moteur de soufflerie et en regardant dans l'entrée de l'unité chauffage/climatisation. Se référer à Moteur de soufflerie pour les procédures correctes d'intervention.

(1) Connecter la sonde de dépression de la trousse d'essai à la durite noire d'alimentation en dépression de chauffage/climatisation, dans le compartiment moteur. Placer le manomètre de la trousse de manière visible depuis l'habitacle.

(2) Commencer en plaçant la commande de mode en position Panneau et celle de circulation en position Air extérieur.

(3) Déplacer la commande de circulation en position Recirculation (le volet de recirculation doit se déplacer vers la position Recirculation). Après une courte pause, déplacer la commande de mode en position Dégivrage (le volet de recirculation doit se déplacer vers la position Air extérieur). Le manomètre d'essai doit retourner à la valeur étalonnée de 27 kPa (8 pouces d'Hg) après chaque sélection. Si le manomètre n'indique pas cette valeur, le circuit de dépression ou l'un des organes présente une fuite.

(4) Si le volet ne se déplace pas bien que le manomètre indique la valeur étalonnée, une conduite à dépression est pincée ou un actuateur est en panne.

RECHERCHE DES FUITES DE DEPRESSION

(1) Connecter la sonde d'essai de dépression à la durite noire d'alimentation du véhicule. Placer le manomètre de manière visible depuis l'habitacle.

(2) Placer le mode en position Panneau et la commande de recirculation en position Recirculation.

(3) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments.

(4) Déposer le conduit central d'aération.

(5) Déposer et boucher la conduite noire d'alimentation en dépression à la commande de chuffage/climatisation. Le manomètre d'essai doit retourner à la valeur étalonnée de 27 kPa (8 pouces d'Hg). Sinon, la conduite d'alimentation fuit.

(6) Si la conduite ne fuit pas, la reconnecter à la commande et déposer de la commande la conduite rouge d'alimentation d'actuateur. Boucher le raccord à dépression sur la commande au point de dépose de la conduite. Le manomètre d'essai doit retourner à la valeur étalonnée de 27 kPa (8 pouces d'Hg). Sinon, la commande fuit.

(7) Si la conduite ne fuit pas, la reconnecter à la commande. Déposer et boucher la conduite rouge d'actuateur à l'actuateur. L'orifice de dépression de l'actuateur est accessible derrière et au-dessus de la boîte à gants. Le manomètre d'essai doit retourner à la valeur étalonnée de 27 kPa (8 pouces d'Hg). Sinon, la conduite d'actuateur fuit.

(8) Si les conduites d'alimentation, de commande ou d'actuateur ne fuient pas, c'est l'actuateur qui présente une fuite. Brancher la durite à dépression du manomètre d'essai de dépression directement à l'actuateur pour rechercher la fuite.

LOCALISATION DE DURITES A DEPRESSION PINCEES

Le fonctionnement du volet de recirculation peut s'observer en déposant le moteur de soufflerie et en regardant dans l'entrée de l'unité. Se référer aux méthodes de dépose/pose dans la section Moteur de soufflerie.

(1) Connecter la sonde de dépression de la trousse d'essai à la durite noire d'alimentation en dépression. Placer le manomètre de la trousse de manière visible depuis l'habitacle.

(2) Placer la commande de mode en position Panneau et celle de circulation en position Recirculation.

(3) Déposer l'encadrement central de panneau d'instruments.

(4) Déposer le conduit central d'aération.

(5) Déposer la conduite noire d'alimentation en dépression à la commande. L'indication du manomètre d'essai doit baisser pour indiquer une circulation libre à travers la conduite d'alimentation. Sinon, la conduite d'alimentation est bouchée.

(6) En l'absence d'obstruction dans la conduite, la rebrancher à la commande de chauffage/climatisation. Déposer la conduite rouge d'alimentation d'actuateur de la commande. L'indication du manomètre d'essai doit baisser pour indiquer une circulation libre à travers la conduite d'alimentation et la commande. Sinon, les commutateurs à dépression de la commande sont en panne.

(7) En l'absence d'obstruction dans la conduite et la commande, rebrancher la conduite rouge à la com-

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

mande. Déposer la conduite rouge d'alimentation d'actuateur à l'actuateur. L'orifice de dépression d'actuateur est accessible derrière et au-dessus de la boîte à gants. L'indication du manomètre d'essai doit baisser pour indiquer une circulation libre à travers les conduites d'alimentation, de commande et d'actuateur. Sinon, la conduite d'alimentation d'actuateur est bouchée.

(8) Si les conduites d'alimentation, de commande et de l'actuateur ne sont pas bouchées, l'actuateur est en panne. Brancher la durite à dépression du manomètre d'essai de dépression directement à l'actuateur pour vérifier l'état de l'actuateur.

DIAGNOSTIC ELECTRIQUE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

Se référer au tableau de diagnostic du circuit électrique du moteur de soufflerie (Fig. 27), dans cette section. Se référer également au Groupe 8W, Schémas de câblage, pour de plus amples informations.

DIAGNOSTIC DES VIBRATIONS OU DU BRUIT DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

Le bloc de résistances alimente le moteur de soufflerie en tensions variées (à vitesses petite et moyenne) ou en tension de batterie (grande vitesse).

ATTENTION : Rester à distance du moteur de la soufflerie et du bloc de résistances (chaud). Ne pas faire fonctionner le moteur de la soufflerie après la dépose du bloc de résistances du boîtier de chauffage-climatisation.

Se référer au tableau des vibrations/bruits du moteur de soufflerie, dans cette section, pour le diagnostic.

DIAGNOSTIC DU BRUIT DU COMPRESSEUR

Un bruit excessif survenant lorsque la climatisation fonctionne peut être dû à des montures desserrées, un débrayage desserré ou à une pression de fonctionnement élevée. Vérifier l'état de la courroie d'entraînement du compresseur, la quantité de réfrigérant et la pression principale avant de réparer le compresseur.

Si la courroie d'entraînement de la climatisation patine lors de la mise en fonction, cela ne signifie pas forcément une panne du compresseur.

Les tolérances étroites d'un compresseur peuvent expliquer un verrouillage temporaire, plus fréquent si le circuit de climatisation est resté longtemps inactif.

Ceci résulte du déplacement normal du liquide de réfrigération dans le circuit de climatisation, dû aux changements de températures. La circulation du liquide peut chasser l'huile du compresseur.

ESSAI DU NIVEAU DE CHARGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

REMARQUE : Au moment de la parution de ce manuel, les données requises pour l'exécution de cet essai n'étaient pas encore disponibles. Lorsqu'elles le seront, un bulletin technique (TSB) sera publié pour mettre à jour ce manuel.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

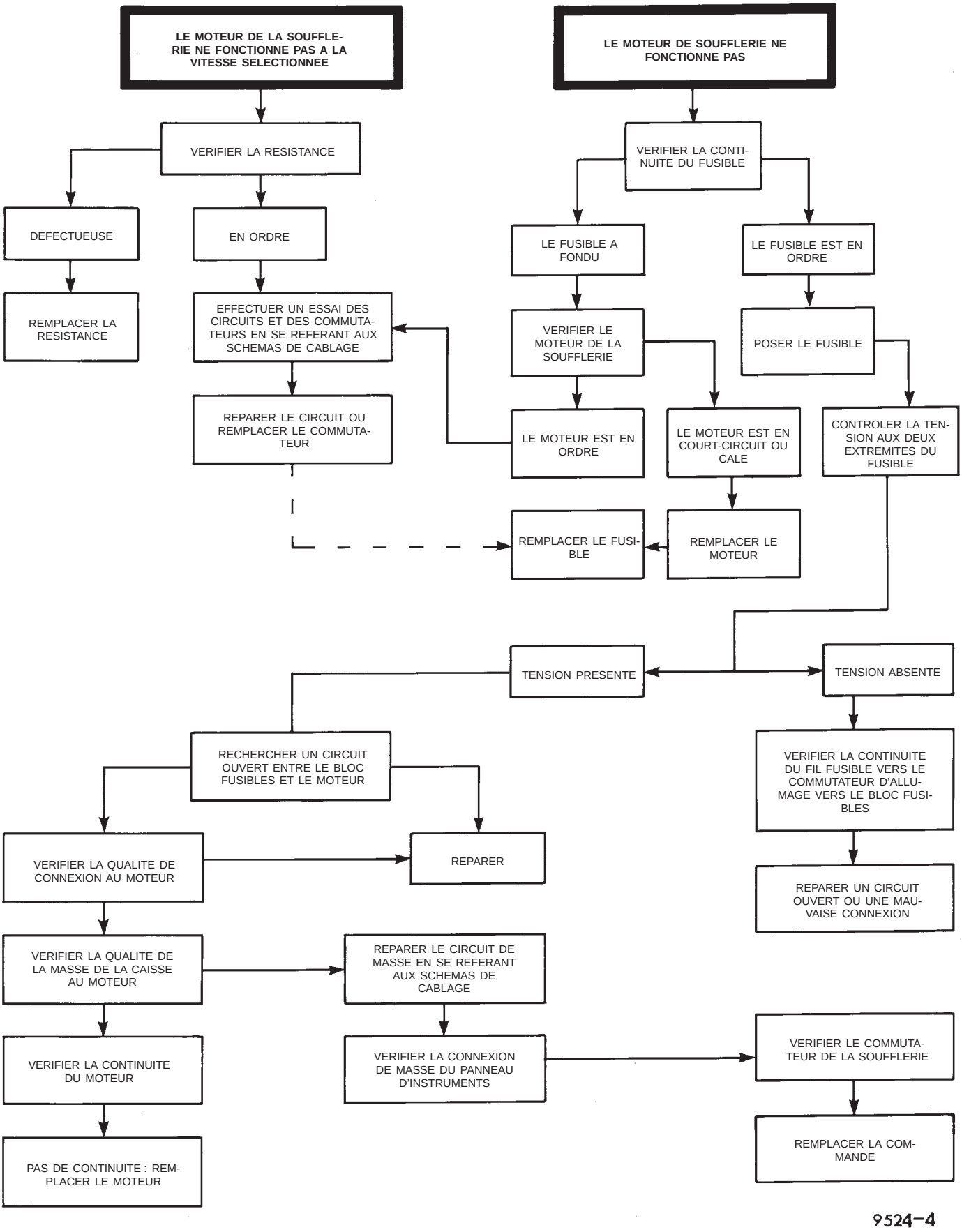
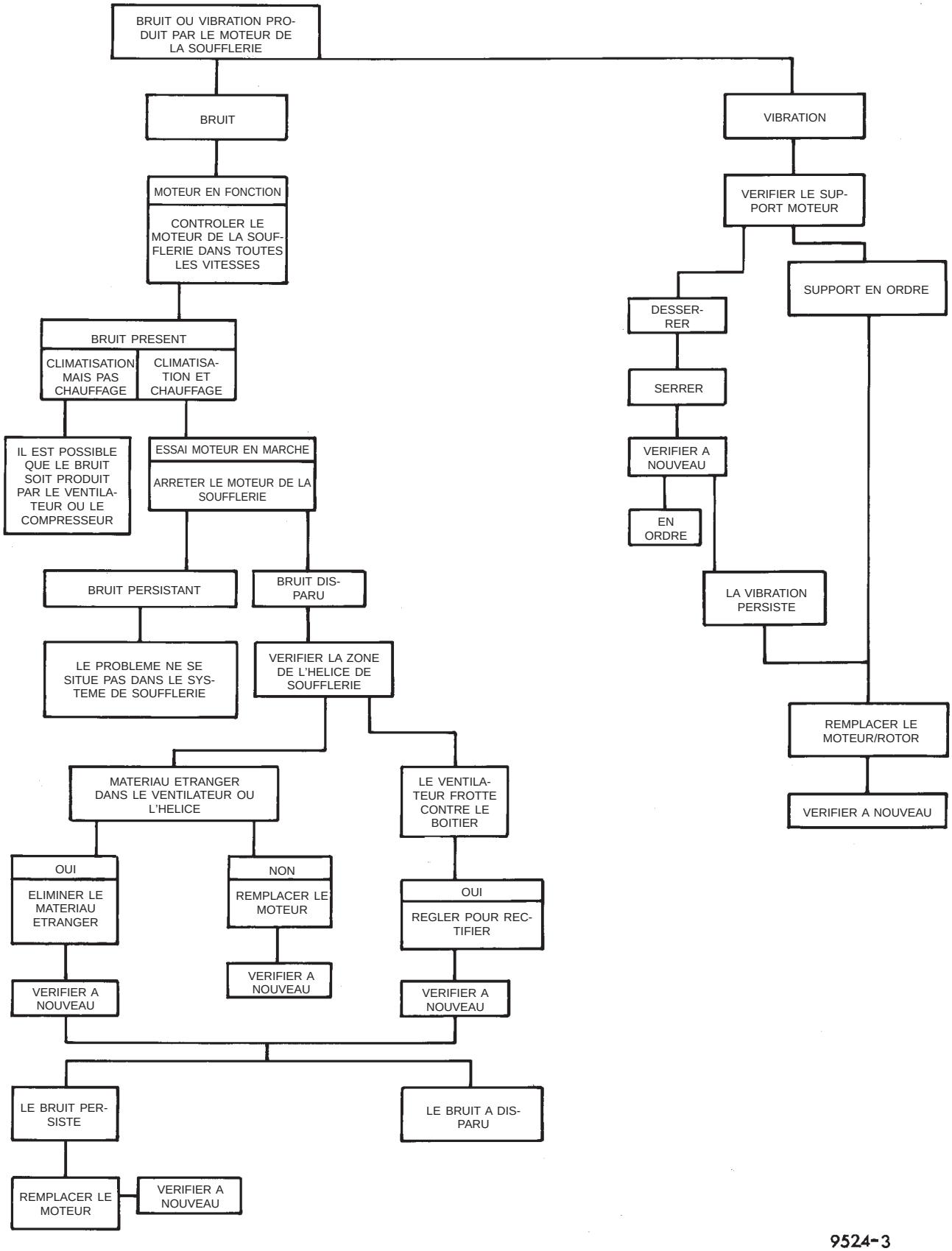


Fig. 27 Diagnostic électrique du moteur de soufflerie

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

DIAGNOSTIC DES BRUITS ET VIBRATIONS DU MOTEUR DE LA SOUFFLERIE



9524-3

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

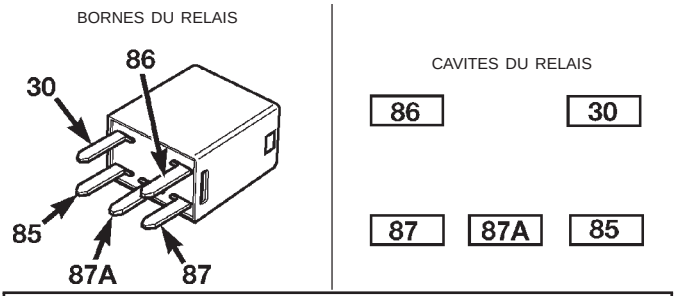
RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

Le relais de l'embrayage du compresseur de climatisation (Fig. 28) se trouve dans le centre de distribution électrique (PDC). Se référer à la vignette des fusibles et relais collée sur la face interne du couvercle du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais. Déposer le relais du PDC pour procéder aux essais suivants :

(1) Un relais désamorcé doit présenter une continuité entre les bornes 87A et 30, et une absence de continuité entre les bornes 87 et 30. Si c'est le cas, passer à l'étape 2. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

(2) La résistance entre les bornes 85 et 86 (électroaimant) doit être de 75 ± 5 ohms. Si c'est le cas, passer à l'étape 3. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.

(3) Connecter une batterie aux bornes 85 et 86. La continuité doit maintenant apparaître entre les bornes 30 et 87, et disparaître entre les bornes 87A et 30. Si c'est le cas, voir la méthode Essai de circuit du relais dans ce groupe. Dans le cas contraire, remplacer le relais défectueux.



UTILISATION DES BORNES	
NUMERO	IDENTIFICATION
30	ALIMENTATION COMMUNE
85	MASSE DE BOBINE
86	BATTERIE DE BOBINE
87	NORMALEMENT OUVERT
87A	NORMALEMENT FERME

80c4f4df

Fig. 28 Relais d'embrayage de compresseur de climatisation

ESSAI DE CIRCUIT DU RELAIS

Se référer à la section 8W-42, Chauffage/climatisation du Groupe 8W, Schémas de câblage pour les descriptions et schémas de circuit.

(1) La cavité de la borne d'alimentation commune du relais (30) est connectée à l'alimentation de la batterie protégée par fusible. La tension de batterie doit toujours être présente à cette cavité. Si tout est en ordre, passer à l'étape 2. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert B(+) protégé par fusible vers le fusible du PDC selon l es besoins.

(2) La cavité de la borne habituellement fermée du relais (87A) n'est pas utilisée dans cette application. Passer à l'étape 3.

(3) La cavité de la borne habituellement ouverte du relais (87) est connectée à la bobine de l'embrayage du compresseur. La continuité doit être présente entre cette cavité et la cavité de circuit de sortie de relais d'embrayage de compresseur de climatisation du connecteur de faisceau de la bobine d'embrayage du compresseur. Si tout est en ordre, passer à l'étape 4. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert de sortie du relais d'embrayage du compresseur de climatisation selon les besoins.

(4) La cavité de borne de batterie de la bobine (86) est connectée à la sortie du commutateur d'allumage (marche/démarrage) protégée par fusible. La tension de batterie doit être présente à cette cavité lorsque le commutateur d'allumage est dans la position En fonction. Si tout est en ordre, passer à l'étape 5. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert (marche-démarrage) de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage vers le fusible du bloc-fusibles.

(5) La cavité de borne de masse de la bobine (85) est mise à la masse à travers le module de commande du groupe motopropulseur (PCM). La continuité doit toujours être présente entre cette cavité et la cavité de circuit de commande de relais d'embrayage de compresseur de climatisation du connecteur de faisceau de câblage du PCM. Dans le cas contraire, réparer le circuit ouvert de commande du relais d'embrayage du compresseur de climatisation selon les besoins.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

Avant le diagnostic du contacteur de coupure haute pression, vérifier si le circuit de refroidissement est correctement chargé. Se référer à **Essai de charge du circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

Pour la description et les schémas du circuit, se référer à la Section 8W-42, Climatisation/chauffage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage.

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage du moteur du contacteur de coupure haute pression sur le couvercle arrière du compresseur.

(3) Vérifier la continuité entre les deux bornes du contacteur. Une continuité doit exister. Si c'est le cas, essayer et réparer le circuit selon les besoins. Sinon, remplacer le contacteur défectueux.

DIAGNOSTIC ET ESSAI (Suite)

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION

Avant de procéder au diagnostic du contacteur d'embrayage périodique basse pression, vérifier que le contacteur est correctement posé sur le raccord de l'accumulateur. Desserré, il pourrait ne pas ouvrir la soupape type Schrader du raccord, et empêcher le contacteur de surveiller correctement la pression du circuit de refroidissement.

Vérifier également si le circuit de refroidissement est correctement chargé. Se référer à **Essai de charge du circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

Se référer à 8W-42, Climatisation/chauffage, dans le Groupe 8W, Schémas de câblage, pour les descriptions et schémas du circuit.

(1) Débrancher et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage des projecteurs et du tablier du contacteur d'embrayage périodique basse pression sur le raccord de l'accumulateur.

(3) Poser un fil de pontage entre les deux cavités du connecteur de faisceau de câblage des projecteurs et du tablier pour le contacteur d'embrayage périodique basse pression.

(4) Connecter un ensemble de manomètres aux orifices d'intervention du circuit de refroidissement.

(5) Brancher le câble négatif de la batterie.

(6) Placer le commutateur de mode de chauffage/climatisation dans une position quelconque de climatisation et démarrer le moteur.

(7) Vérifier la continuité entre les deux bornes du contacteur basse pression. Une continuité doit exister avec une indication de pression d'aspiration de 262 kPa (38 psi) ou plus, et pas de continuité avec une indication de pression d'aspiration de 141 kPa (20,5 psi) ou moins. Si tout est en ordre, vérifier et réparer le circuit de détection du commutateur de climatisation selon les besoins. Sinon, remplacer le contacteur défectueux.

METHODES D'INTERVENTION

AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS

AVERTISSEMENT :

- **LE SYSTEME DE CLIMATISATION CONTIENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SOUS HAUTE PRESSION. DES PROCEDURES D'INTERVENTION INCORRECTES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES. LES REPARATIONS NE PEUVENT ETRE EFFECTUEES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE.**
- **NE PAS RESPIRER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DE LA CLIMATISATION NI LA VAPEUR OU LE BROUILLARD DE LUBRIFIANT. CETTE EXPOSITION PEUT IRRITER LES YEUX, LE NEZ ET/OU LA GORGE. PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LE CIRCUIT DE CLIMATISATION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT BLESSER LES YEUX. SI LES YEUX SONT ATTEINTS, CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.**
- **NE PAS EXPOSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE FLAMME. EN BRULANT, LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PRODUIT UN GAZ TOXIQUE. IL EST RECOMMANDE D'UTILISER UN DETECTEUR DE FUITES ELECTRONIQUE.**
- **EN CAS DE DECHARGES ACCIDENTELLES, VENTILER L'ATELIER AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. DE GRANDES QUANTITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT LIBEREES DANS UN ESPACE CLOS CHASSENT L'OXYGENE DE L'AIR ET PEUVENT CONDUIRE A L'ASPHYXIE.**
- **LE TAUX D'EVAPORATION DU R-134A AUX TEMPERATURES ET ALTITUDES MOYENNES EST EXTREMEMENT ELEVE. EN CONSEQUENCE, TOUT CE QUI ENTRE EN CONTACT AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT GELERA. TOUJOURS PROTEGER LA PEAU ET LES OBJETS DELICATS DU CONTACT DIRECT AVEC LE LIQUIDE.**
- **NE PAS ESSAYER LE MATERIEL D'INTERVENTION R-134a OU LE SYSTEME DE CLIMATISATION DU VEHICULE AVEC DE L'AIR COMPRIME POUR VERIFIER LA PRESSION OU DETECTER DES FUITES. CERTAINS MELANGES D'AIR ET DE R-134a SE SONT REVELES COMBUSTIBLES A DES PRESSIONS ELEVEES. CES MELANGES SONT POTENTIELLEMENT DANGEREUX ET PEUVENT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DEGATS MATERIELS.**

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

ATTENTION :

- **Le liquide de refroidissement corrode les surfaces métalliques. Suivre le mode d'emploi du matériel utilisé.**
- **Ne jamais ajouter de R-12 dans un circuit conçu pour le R-134a, sous peine d'endommager le système.**
- **Ne pas mélanger de l'huile de compresseur R-12 avec de l'huile de compresseur R-134a : ces huiles sont incompatibles.**
- **Ne pas utiliser d'équipement ou de pièces destinées au R-12 sur un circuit R-134a, sous peine de dégâts.**
- **Ne pas remplir en excès le circuit de refroidissement, étant donné qu'une pression principale de compresseur excessive entraînerait du bruit et un risque de panne.**
- **Récupérer le liquide de refroidissement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution même après la vidange du circuit. Ne jamais ouvrir ni desserrer une connexion avant d'avoir récupéré le liquide de refroidissement.**
- **Il faut toujours évacuer le système de climatisation avant de le charger.**
- **Ne pas ouvrir le circuit de refroidissement ni déboucher un organe de remplacement avant d'être prêt pour l'intervention sur le système, sous peine de contaminer le système.**
- **Avant de débrancher un organe, nettoyer l'extérieur des raccords à fond pour empêcher une contamination du système de refroidissement.**
- **Immédiatement après la déconnexion d'un organe du circuit, boucher les raccords ouverts.**
- **Toujours poser une bague d'étanchéité ou un joint neufs avant la connexion d'un raccord de liquide de refroidissement ouvert. Enduire de liquide de refroidissement le raccord et la bague propre avant la connexion.**
- **Ne pas enlever les bouchons d'étanchéité d'un organe de remplacement tant que celui-ci n'est pas prêt à être installé.**
- **Eviter de trop plier les durites de liquide de refroidissement lors de la pose. Les placer à l'écart de l'échappement et des organes tranchants qui pourraient les érailler.**
- **Toujours serrer les raccords au couple prescrit. Les raccords d'aluminium du circuit de climatisation ne peuvent être serrés excessivement.**
- **Lors de la déconnexion d'un raccord, utiliser une clé placée sur les deux moitiés du raccord à débrancher pour éviter de tordre les durites de liquide de refroidissement.**
- **L'huile du liquide de refroidissement absorbe l'humidité de l'atmosphère si une durite reste ouverte. N'ouvrir un récipient d'huile qu'au dernier moment et le reboucher immédiatement après l'emploi. L'huile doit être conservée dans un récipient propre, sec et hermétique.**
- **Les outils et l'atelier doivent rester propres, sous peine de risque de contamination du circuit de climatisation.**

EQUIPEMENT D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

STATION DE RECUPERATION/RECYCLAGE

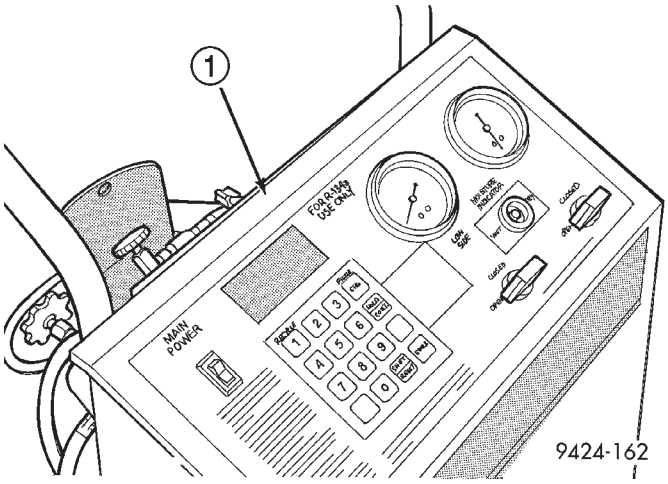


Fig. 29 Station de récupération/recyclage de réfrigérant - vue type

1 – MACHINE DE RECUPERATION DE REFRIGERANT R-134

Lors des interventions sur le système de climatisation, uns station de récupération/recyclage/chargement de réfrigérant R-134a conforme à la norme SAE J2210 doit être utilisée (Fig. 29). Se mettre en contact avec un fournisseur d'équipement pour connaître les équipements récupération/recyclage/chargement de liquide de refroidissement disponibles. Pour les instructions, se référer au mode d'emploi.

CONNEXIONS DE L'ENSEMBLE DE MANOMETRES DE COLLECTEUR

ATTENTION : Ne pas utiliser un ensemble de manomètres de collecteur R-12 sur un circuit R-134a. Les réfrigérants ne sont pas compatibles et peuvent endommager le circuit.

Un ensemble de manomètres de collecteur peut être requis pour certains équipements de récupération/recyclage/chargement (Fig. 30). Les durites de service de l'ensemble de manomètres utilisé doivent être munies, aux extrémités de l'orifice du connecteur d'intervention, de clapets antiretour manuels (van-

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

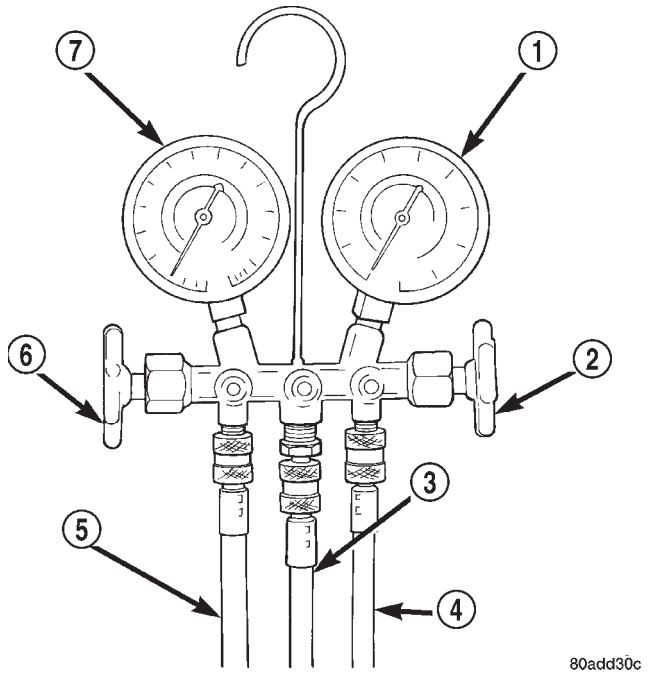


Fig. 30 Ensemble de manomètres de collecteur - vue type

1 – MANOMETRE HAUTE PRESSION
2 – VANNE
3 – DURITE A DEPRESSION/LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (JAUNE A FILET NOIR)
4 – DURITE HAUTE PRESSION (ROUGE A FILET NOIR)
5 – DURITE BASSE PRESSION (BLEUE A FILET NOIR)
6 – VANNE
7 – MANOMETRE BASSE PRESSION

nes) ou automatiques afin de prévenir la libération de liquide de refroidissement dans l'atmosphère.

- **DURITE DE MANOMETRE BASSE PRESSION** - La durite du manomètre basse pression (bleue à filet noir) se fixe sur l'orifice d'intervention d'aspiration situé sur la conduite d'aspiration, près de l'accumulateur, à l'arrière du compartiment moteur.
- **DURITE DE MANOMETRE HAUTE PRESSION** - La durite du manomètre haute pression (rouge à filet noir) se fixe à l'orifice d'intervention de décharge situé sur la conduite hydraulique, près de l'évaporateur, à l'arrière du compartiment moteur.
- **DURITE DE RECUPERATION, DE RECYCLAGE, D'EVACUATION ET DE CHARGEMENT** - La durite de collecteur centrale (jaune ou blanche à filet noir), sert à la récupération, à l'évacuation et au chargement du circuit de refroidissement. Lorsque les vannes de basse et haute pression de l'ensemble de manomètres de collecteur sont ouvertes, le liquide de refroidissement présent dans le circuit s'en échappe par cette durite.

RECUPERATION DE REFRIGERANT

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER L'OPERATION SUIVANTE.

Un dispositif de récupération/recyclage/chargement de réfrigérant R-134a conforme à la norme SAE J2210 doit être utilisé pour récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement R-134a. Pour les instructions d'utilisation, se référer au mode d'emploi.

FUITES DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE PROCEDER A L'OPERATION SUIVANTE.

Si le système de climatisation ne refroidit pas correctement, vérifier si le circuit de refroidissement est complètement chargé. Se référer à **Rendement de la climatisation** pour les procédures correctes. Si le niveau de réfrigérant est bas ou si le circuit est vide, une fuite à une durite, à un raccord, à un organe ou à une bague d'étanchéité d'un organe est probable.

L'utilisation d'un détecteur électronique de fuite conçu pour le réfrigérant R-134a est recommandée pour localiser et confirmer les fuites. Se référer au mode d'emploi de l'équipement pour l'entretien et l'utilisation correctes de l'appareil.

Les durites, raccords de connecteurs, organes ou bagues d'étanchéité d'organes qui semblent huileux indiquent une fuite possible de réfrigérant. Commencer cependant par localiser la fuite au moyen du détecteur électronique de fuite avant de procéder à une réparation ou un remplacement.

Pour détecter une fuite dans le circuit de refroidissement, appliquer l'une des méthodes suivantes :

CIRCUIT VIDE

(1) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** pour la procédure correcte à suivre.

(2) Charger le circuit avec 0,283 kg (0,625 livres ou 10 oz) de liquide R-134a dans le circuit de refroidissement évacué. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** pour la procédure à suivre.

(3) Placer le véhicule dans un lieu protégé du vent afin d'aider à la détection des petites fuites.

(4) Le moteur étant coupé, rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique de fuites de R-134a. Le R-134a étant plus lourd que l'air, déplacer lentement la sonde du détecteur de fuites le long de

la partie inférieure de toutes les durites, raccords et organes.

(5) Pour vérifier l'absence de fuites au serpentin de l'évaporateur, insérer la sonde du détecteur de fuites dans la bouche du panneau central. Régler les commandes de chauffage/climatisation comme suit : commutateur du moteur de soufflerie sur la plus petite vitesse, commutateur de flux d'air en Recirculation et commande de mode sur panneau.

BAS NIVEAU DANS LE CIRCUIT

(1) Placer le véhicule dans un lieu protégé du vent afin d'aider à la détection des petites fuites.

(2) Amener le circuit de refroidissement à la température et à la pression de fonctionnement. Mettre le système de climatisation en fonction et laisser tourner le moteur pendant cinq minutes.

(3) Le moteur étant coupé, rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique de fuites de R-134a. Le R-134a étant plus lourd que l'air, déplacer lentement la sonde du détecteur de fuites le long de la partie inférieure de toutes les durites, raccords et organes.

(4) Pour vérifier l'absence de fuites au serpentin de l'évaporateur, insérer la sonde du détecteur de fuites dans la bouche du panneau central. Régler les commandes de chauffage/climatisation comme suit : commutateur du moteur de soufflerie sur la plus petite vitesse, commutateur de flux d'air en Recirculation et commande de mode sur panneau.

EVACUATION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER L'OPERATION SUIVANTE.

Avant le chargement, il est nécessaire d'évacuer un circuit de refroidissement qui a été exposé à l'air. L'humidité et l'air mélangés au réfrigérant élèvent la pression principale du compresseur au-delà du niveau acceptable. Ceci réduit les performances de la climatisation et peut endommager le compresseur. Durant l'évacuation, l'air est retiré du circuit et l'humidité bout à température proche de la température ambiante et sort du circuit. Agir comme suit pour évacuer le circuit de refroidissement :

(1) Connecter une station de récupération/recyclage/chargement R-134a correspondant aux normes J2210 et un ensemble de manomètres de collecteur au circuit de refroidissement du véhicule.

(2) Ouvrir les vannes latérales du haut et du bas et démarrer la pompe à dépression de la station de charge. Lorsque le manomètre d'aspiration affiche 88 kPa (26 pouces d'Hg) ou plus de dépression, fermer toutes les vannes et arrêter la pompe à dépression.

(a) Si le circuit ne peut atteindre la dépression prescrite, le circuit présente une fuite qui doit être réparée. Se référer à **Fuites du circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

(b) Si le circuit conserve la dépression prescrite pendant cinq minutes, démarrer à nouveau la pompe à dépression. Ouvrir les vannes d'aspiration et de décharge et laisser le liquide de refroidissement s'évacuer pendant dix minutes supplémentaires.

(3) Fermer toutes les vannes et arrêter la pompe à dépression de la station de charge.

(4) Le circuit est maintenant prêt à être chargé de réfrigérant R-134a. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

NIVEAU D'HUILE DE REFRIGERANT

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER L'OPERATION SUIVANTE.

Lorsqu'un circuit de climatisation est monté en usine, tous les organes (excepté le compresseur) sont exempts d'huile de refroidissement. Après que le circuit ait été chargé et qu'il ait fonctionné, l'huile du compresseur est dispersée à travers le circuit de refroidissement. L'accumulateur, l'évaporateur, le condenseur et le compresseur retiennent chacun une quantité significative d'huile.

Le circuit de refroidissement doit être rempli correctement pour garantir la lubrification correcte du compresseur. Si la quantité d'huile est insuffisante, le compresseur sera endommagé. Si la quantité est excessive, la capacité de refroidissement sera réduite.

Il n'est pas nécessaire de vérifier le niveau d'huile du compresseur ou de le compléter à moins d'une fuite. Ceci pourrait être dû à une rupture ou une fuite dans une conduite, un raccord de connecteur, un organe ou une bague d'étanchéité. En cas de fuite, ajouter 30 ml (1 fl oz) d'huile dans le circuit après la réparation. Les fuites se manifestent par une zone d'humidité brillante autour de la fuite.

Après le remplacement de l'accumulateur, de l'évaporateur ou du condenseur, de l'huile de réfrigérant doit être ajoutée au circuit. Se référer au tableau des Capacités en huile de réfrigérant pour la quantité correcte d'huile à ajouter. Lors du remplacement du compresseur, l'huile doit être vidangée du compresseur remplacé et mesurée. Vidanger toute l'huile contenue dans le compresseur neuf, puis remplir le nouveau compresseur de la quantité d'huile fraîche qui avait été drainée du compresseur remplacé.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

CAPACITES D'HUILE DE REFRIGERANT		
ORGANE	ml	fl oz
Circuit de climatisation	160	5,4
Accumulateur	89	3,0
Condenseur	30	1,0
Evaporateur	59	2,0
Toutes les conduites de réfrigérant	44	1,5
Compresseur	Vidanger et mesurer l'huile du compresseur usagé - voir le texte.	

CHARGEMENT DU CIRCUIT EN REFRIGERANT

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

Après la détection des fuites et l'évacuation du circuit de refroidissement, le réfrigérant peut être introduit dans le circuit. Se référer aux **Capacités de charge de réfrigérant** pour la quantité de charge de réfrigérant correcte.

Charger le système en utilisant un appareil de récupération/recyclage/chargement R-134a conforme à la norme SAE J2210. Se référer au mode d'emploi de l'appareil pour l'entretien et l'utilisation de cet appareil.

CAPACITE DE CHARGE DE REFRIGERANT

La capacité de chargement du circuit en réfrigérant R-134a est de 0,709 kg (1,56 livres/25 oz).

METHODE DE CHARGE PARTIELLE

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER L'OPERATION SUIVANTE.

La méthode de charge partielle est utilisée pour ajouter du réfrigérant à un circuit de refroidissement dont le niveau est insuffisant. Les températures de tube d'entrée et de sortie d'évaporateur doivent être mesurées pour effectuer cette procédure. La différence de température est mesurée au moyen d'un thermomètre pourvu d'une ou deux sondes de thermocouple. La différence entre les températures d'entrée et de sortie détermine la quantité de réfrigérant nécessaire.

Avant d'ajouter une charge partielle, vérifier l'absence de fuite. Se référer à **Fuites du circuit de refroidissement** pour la procédure correcte. Si une fuite est découverte, la colmater avant de tenter une charge complète ou partielle du circuit.

(1) Fixer un manomètre de collecteur aux orifices d'intervention du circuit de refroidissement.

(2) Fixer les deux sondes de thermocouple aux tubes d'entrée et de sortie de la bobine d'évaporateur.

a. Si une sonde simple est utilisée, la fixer à la conduite hydraulique juste avant le bloc connecteur de l'évaporateur. La sonde doit entrer en contact avec la base de la surface de la conduite hydraulique.

b. Si des sondes doubles sont utilisées, connecter la sonde 1 à la conduite hydraulique et la sonde 2 à la conduite d'aspiration. Connecter les deux sondes aux conduites juste avant le bloc connecteur de l'évaporateur. Les sondes doivent entrer en contact avec la base de la surface des conduites hydrauliques et d'aspiration.

(3) Ouvrir toutes les vitres ou les portes de l'habitacle.

(4) Régler les commandes de chauffage/climatisation comme suit : flux d'air en recirculation, commande de mode sur panneau, commande de température sur la position complètement froid, commande de soufflerie sur la vitesse la plus élevée.

(5) Démarrer le moteur et maintenir le régime à 1 000 tr/min. Laisser le moteur se réchauffer jusqu'à la température normale de fonctionnement.

(6) L'embrayage du compresseur de climatisation peut être actionné en fonction des conditions ambiantes de température, d'humidité et de charge du circuit de refroidissement. Si l'embrayage du compresseur est actionné, déposer le connecteur de faisceau du contacteur d'embrayage périodique basse pression placé sur l'accumulateur. Placer un fil de pontage entre les deux cavités du connecteur du contacteur.

(7) Maintenir le régime du moteur à 1 000 tr/min.

(8) Laisser le circuit de refroidissement se stabiliser pendant 3 à 5 minutes. Noter la différence de température entre la conduite hydraulique et la conduite d'aspiration.

a. Si c'est une sonde simple qui est utilisée, noter la température de la conduite hydraulique. Déplacer ensuite la sonde sur la conduite d'aspiration, juste avant le bloc connecteur de l'évaporateur. La sonde doit entrer en contact avec la base de la conduite d'aspiration. Laisser l'équipement se stabiliser. Noter la température de la conduite d'aspiration. Soustraire la température de la conduite hydraulique de celle de la conduite d'aspiration.

b. Si des sondes doubles sont utilisées, noter les températures de la conduite hydraulique et de la conduite d'aspiration. Soustraire la température de la conduite hydraulique de celle de la conduite d'aspiration.

METHODES D'INTERVENTION (Suite)

Température ambiante	16° C (60° F)	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Compresseur Pression de décharge	1515 kPa (220 psi)	1655 kPa (240 psi)	1790 kPa (260 psi)	2070 kPa (300 psi)	2345 kPa (340 psi)	2690 kPa (390 psi)

Fig. 31 Pression de décharge du compresseur

(9) Si la différence dépasse 22° C à 26° C (40° F à 47° F), ajouter 0,4 kg (14 oz.) de réfrigérant.

(10) Laisser le circuit se stabiliser 3 à 5 minutes, puis prendre une deuxième série de mesures. Enregistrer la différence de température pour déterminer si un appoint est nécessaire.

(11) Enregistrer la pression de déchargement du compresseur. Si elle est supérieure à celle indiquée dans le Tableau de pression de décharge de compresseur (Fig. 31), le circuit peut être en surcharge. Si la mesure est égale ou inférieure à celle indiquée dans le tableau, poursuivre la procédure.

(12) **EXEMPLE :** La température ambiante est de 21° C (70° F). La température de l'entrée de l'évaporateur est de 12° C (54° F) et celle de la sortie est de 10° C (50° F). Soustraire la température d'entrée de celle de sortie. La différence est de -2° C (-4° F). Avec une différence de température de -2° C (-4° F) et une température ambiante de 21° C (70° F), le circuit est complètement chargé.

(13) Ajouter une quantité de réfrigérant nécessaire pour amener le système à pleine charge.

(14) Déposer le fil de pontage du connecteur de faisceau du contacteur d'embrayage périodique basse pression, et reconnecter le connecteur au contacteur.

DEPOSE ET POSE

AVERTISSEMENT ET MISES EN GARDE LORS DES INTERVENTIONS

AVERTISSEMENT :

• LE SYSTEME DE CLIMATISATION CONTIENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SOUS HAUTE PRESSION. DES PROCEDURES D'INTERVENTION INCORRECTES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES BLESSURES. LES REPARATIONS NE PEUVENT ETRE EFFECTUEES QUE PAR DU PERSONNEL QUALIFIE.

• NE PAS RESPIRER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DE LA CLIMATISATION NI LA VAPEUR OU LE BROUILLARD DE LUBRIFIANT. CETTE EXPOSITION PEUT IRRITER LES YEUX, LE NEZ ET/OU LA GORGE. PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE LORS DES INTERVENTIONS SUR LE CIRCUIT DE CLIMATISATION. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PEUT BLESSER LES YEUX. SI LES YEUX SONT ATTEINTS, CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.

• NE PAS EXPOSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE FLAMME. EN BRULANT, LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT PRODUIT UN GAZ TOXIQUE. IL EST RECOMMANDE D'UTILISER UN DETECTEUR DE FUITES ELECTRONIQUE.

• EN CAS DE DECHARGES ACCIDENTELLES, VENTILER L'ATELIER AVANT DE POURSUIVRE L'INTERVENTION. DE GRANDES QUANTITES DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT LIBEREES DANS UN ESPACE CLOS CHASSENT L'OXYGENE DE L'AIR ET PEUVENT CONDUIRE A L'ASPHYXIE.

• LE TAUX D'EVAPORATION DU R-134A AUX TEMPERATURES ET ALTITUDES MOYENNES EST EXTREMEMENT ELEVE. EN CONSEQUENCE, TOUT CE QUI ENTRE EN CONTACT AVEC LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT GELERA. TOUJOURS PROTEGER LA PEAU ET LES OBJETS DELICATS DU CONTACT DIRECT AVEC LE LIQUIDE.

• NE PAS ESSAYER LE MATERIEL D'INTERVENTION R-134a OU LE SYSTEME DE CLIMATISATION DU VEHICULE AVEC DE L'AIR COMPRIME POUR VERIFIER LA PRESSION OU DETECTER DES FUITES. CERTAINS MELANGES D'AIR ET DE R-134a SE SONT REVELES COMBUSTIBLES A DES PRESSIONS ELEVEES. CES MELANGES SONT POTENTIELLEMENT DANGEREUX ET PEUVENT PROVOQUER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DEGATS MATERIELS.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ATTENTION :

- **Le liquide de refroidissement corrode les surfaces métalliques. Suivre le mode d'emploi du matériel utilisé.**
- **Ne jamais ajouter de R-12 dans un circuit conçu pour le R-134a, sous peine d'endommager le système.**
- **Ne pas mélanger de l'huile de compresseur R-12 avec de l'huile de compresseur R-134a : ces huiles sont incompatibles.**
- **Ne pas utiliser d'équipement ou de pièces destinées au R-12 sur un circuit R-134a, sous peine de dégâts.**
- **Ne pas remplir en excès le circuit de refroidissement, étant donné qu'une pression principale de compresseur excessive entraînerait du bruit et un risque de panne.**
- **Récupérer le liquide de refroidissement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution même après la vidange du circuit. Ne jamais ouvrir ni desserrer une connexion avant d'avoir récupéré le liquide de refroidissement.**
- **Il faut toujours évacuer le système de climatisation avant de le charger.**
- **Ne pas ouvrir le circuit de refroidissement ni déboucher un organe de remplacement avant d'être prêt pour l'intervention sur le système, sous peine de contaminer le système.**
- **Avant de débrancher un organe, nettoyer l'extérieur des raccords à fond pour empêcher une contamination du système de refroidissement.**
- **Immédiatement après la déconnexion d'un organe du circuit, boucher les raccords ouverts.**
- **Toujours poser une bague d'étanchéité ou un joint neufs avant la connexion d'un raccord de liquide de refroidissement ouvert. Enduire de liquide de refroidissement le raccord et la bague propre avant la connexion.**
- **Ne pas enlever les bouchons d'étanchéité d'un organe de remplacement tant qu'il n'est pas prêt à être installé.**
- **Eviter de trop plier les durites de liquide de refroidissement lors de la pose. Les placer à l'écart de l'échappement et des organes tranchants qui pourraient les érailler.**
- **Toujours serrer les raccords au couple prescrit. Les raccords d'aluminium du circuit de climatisation ne peuvent être serrés excessivement.**
- **Lors de la déconnexion d'un raccord, utiliser une clé placée sur les deux moitiés du raccord à débrancher pour éviter de tordre les durites de liquide de refroidissement.**
- **L'huile du liquide de refroidissement absorbe l'humidité de l'atmosphère si une durite reste ouverte. N'ouvrir un récipient d'huile qu'au dernier moment et le reboucher immédiatement après l'emploi. L'huile doit être conservée dans un récipient propre, sec et hermétique.**
- **Les outils et l'atelier doivent rester propres, sous peine de risque de contamination du circuit de climatisation.**

EXIGENCES EN MATIERE DE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Le maintien des performances du circuit de chauffage et de climatisation nécessite une maintenance correcte du circuit de refroidissement du moteur. L'utilisation d'un écran de protection contre les insectes est déconseillée. Les obstructions à l'avant du radiateur ou du condenseur peuvent réduire les performances de la climatisation et/ou celles du circuit de refroidissement du moteur.

Le circuit de refroidissement du moteur englobe le noyau et les durites de chauffage. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour de plus amples informations avant l'ouverture ou toute intervention sur le circuit de refroidissement du moteur.

PRECAUTIONS A PRENDRE AVEC LES TUYAUX/ CONDUITES/DURITES DE REFRIGERANT

Aucune durite de liquide de refroidissement ne peut être pincée ou pliée sous peine de réduire considérablement la capacité du circuit entier. Des pressions élevées sont produites dans le circuit pendant le fonctionnement. Une attention extrême doit être portée au serrage de tous les raccords.

Les flexibles ne peuvent être pliés à plus de 10 fois leur diamètre, sous peine de réduire le débit du liquide de refroidissement. Ces durites doivent être acheminées de telle manière qu'elles restent écartées de 80 mm (3 pouces) au moins du collecteur d'échappement du moteur. Il est recommandé de vérifier tous les flexibles au moins une fois par an pour s'assurer qu'ils sont en bon état et correctement acheminés.

Il existe deux types de raccord pour liquide de refroidissement :

- Tous les raccords munis de joint toriques doivent être enduits d'huile de liquide de refroidissement avant la pose. N'utiliser que les joints toriques conçus pour le liquide de refroidissement R-134a, sous peine de fuite.
- Les raccords unifiés à joints d'aluminium ne peuvent être remplacés par des raccords à joint torique. Les joints ne sont pas réutilisables et les joints neufs ne doivent pas être lubrifiés avant la pose.

Le liquide de refroidissement doit être récupéré complètement avant d'ouvrir un raccord ou une connexion. Ouvrir les raccords avec précaution, même lorsque le liquide de refroidissement a été

DEPOSE ET POSE (Suite)

récupéré. En cas de pression lors du desserrage d'un raccord, resserrer le raccord et purger à nouveau le circuit.

Ne pas libérer le liquide de refroidissement dans l'atmosphère. Utiliser un dispositif de recyclage de liquide de refroidissement R-134a conforme à la norme SAE J2210.

Le circuit de refroidissement reste chimiquement stable tant que du liquide de refroidissement et de l'huile de réfrigérant pures et exempts d'humidité sont utilisés. La saleté, l'humidité ou l'air peuvent déstabiliser le liquide de refroidissement. Des défauts de fonctionnement ou des dommages graves peuvent se produire si des corps étrangers pénètrent dans le circuit de refroidissement.

Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir le circuit de refroidissement, tout doit être prêt pour intervenir sur le circuit. Ne pas laisser le circuit ouvert plus longtemps que nécessaire. Boucher tous les tuyaux et connexions dès qu'ils sont ouverts pour empêcher la saleté et l'humidité de pénétrer dans le circuit. Toutes les pièces détachées (tuyaux et pièces) doivent être bouchées et scellées jusqu'à leur utilisation.

Tous les outils, y compris le dispositif de recyclage du liquide de refroidissement, l'ensemble de manomètres et de collecteur et les durites d'essai doivent rester propres et secs. Tous les outils et dispositifs doivent être spécialement conçus pour le liquide de refroidissement R-134a.

RELAIS D'EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de batterie.

(2) Déposer le couvercle du centre de distribution électrique (PDC) (Fig. 32).

(3) Se référer à l'étiquette qui se trouve sur l'intérieur du couvercle du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais d'embrayage du compresseur de climatisation.

(4) Déposer le relais d'embrayage du compresseur de climatisation du PDC.

POSE

(1) Se référer à l'étiquette qui se trouve sur l'intérieur du couvercle du PDC pour l'identification et l'emplacement du relais d'embrayage du compresseur de climatisation.

(2) Positionner le relais d'embrayage du compresseur de climatisation dans le réceptacle correct du PDC.

(3) Aligner les bornes du relais sur les cavités du réceptacle du PDC.

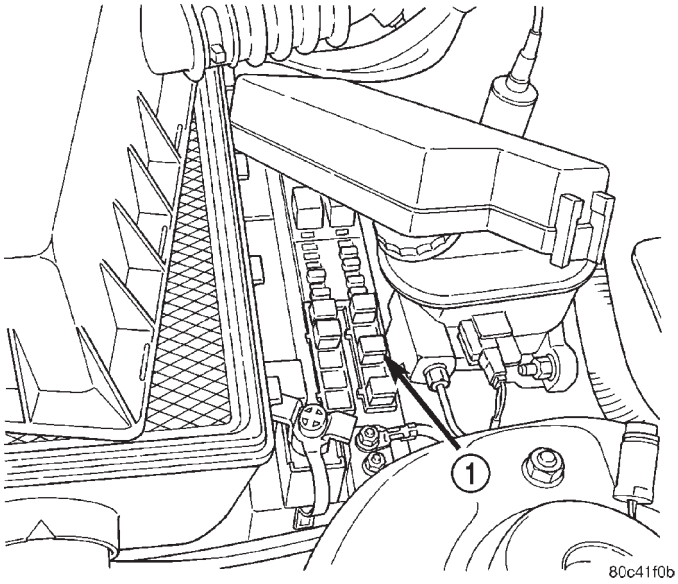


Fig. 32 Centre de distribution électrique

1 – PDC

(4) Pousser fermement sur le relais d'embrayage du compresseur de climatisation jusqu'à ce que les bornes soient totalement enfoncées dans les cavités du réceptacle du PDC.

(5) Poser le couvercle du PDC.

(6) Rebrancher le câble négatif de la batterie.

ACCUMULATEUR

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Si le véhicule en est équipé, déplacer le servo de régulation de vitesse pour accéder à l'accumulateur. Se référer à **Système de régulation de vitesse du véhicule** pour les procédures correctes.

(4) Déposer le commutateur d'embrayage périodique basse pression de l'accumulateur. Se référer à **Commutateur d'embrayage périodique basse pression** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(5) Déposer les deux vis fixant les deux raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur (Fig. 33).

DEPOSE ET POSE (Suite)

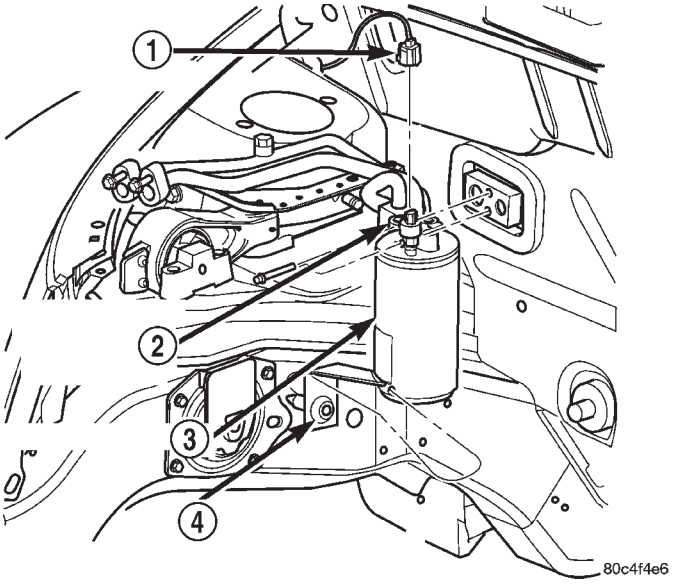


Fig. 33 Dépose/pose d'accumulateur

1 – CONNECTEUR DE FAISCEAU DE CABLAGE
2 – ENSENBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION ET HYDRAULIQUE
3 – ACCUMULATEUR
4 – VIS

(6) Déconnecter les deux raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique des orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur.

(7) Déposer les joints toriques en caoutchouc des raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et les mettre au rebut.

(8) Boucher les orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur et les raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(9) Déposer la vis qui fixe le support de montage de l'accumulateur au longeron droit.

(10) Déposer l'accumulateur du compartiment moteur.

POSE

(1) Placer l'accumulateur dans le compartiment moteur.

(2) Poser et serrer la vis de fixation du support de montage de l'accumulateur au longeron droit au couple de 11,3 N·m (100 livres-pouce).

(3) Déposer les bouchons des orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur et des raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(4) Lubrifier les nouveaux joints toriques avec de l'huile de refroidissement propre et les poser sur les raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau spécial destiné au circuit R-134A. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(5) Reconnecter les raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur.

(6) Poser et serrer les deux vis fixant les deux raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

(7) Reposer le commutateur d'embrayage périodique basse pression sur l'accumulateur. Se référer à **Commutateur d'embrayage périodique basse pression** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(8) Si le véhicule en est équipé, reposer le servo de régulation de vitesse. Se référer à **Système de régulation de vitesse du véhicule** pour les procédures correctes.

(9) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(10) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

REMARQUE : Si l'accumulateur est remplacé, ajouter 89 millilitres (3 fl oz) d'huile de refroidissement dans le circuit de refroidissement. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(11) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

OBUS DE SOUPAPE D'ORIFICE D'INTERVENTION DE LA CLIMATISATION

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER L'OPERATION SUIVANTE.

DEPOSE

(1) Déposer le bouchon de l'orifice d'intervention de la climatisation (Fig. 34).

(2) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(3) Utiliser un outil standard pour obus de soupape de type Schrader pour déposer l'obus de l'orifice d'intervention.

DEPOSE ET POSE (Suite)

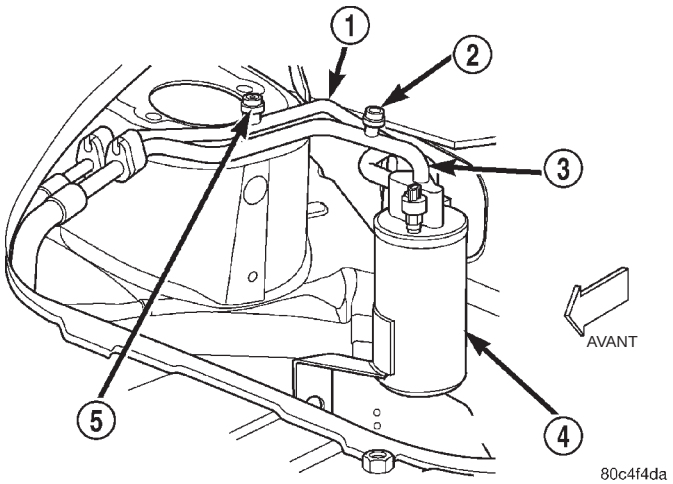


Fig. 34 Orifices d'intervention de la climatisation

1 – HYDRAULIQUE
2 – ORIFICE D'INTERVENTION COTE BASSE PRESSION
3 – ASPIRATION
4 – ACCUMULATEUR
5 – ORIFICE D'INTERVENTION COTE HAUTE PRESSION

(4) Poser un bouchon ou une bande adhésive sur l'orifice d'intervention de la climatisation.

ATTENTION : S'assurer de prendre toutes les précautions pour empêcher que de la saleté ou des débris ne pénètrent dans l'orifice d'intervention lorsque l'obus de soupape est déposé ou de contaminer l'obus de soupape de remplacement.

POSE

(1) Lubrifier l'obus de soupape d'orifice d'intervention de la climatisation avec de l'huile de refroidissement propre avant la pose. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(2) Retirer la bande adhésive ou le bouchon de l'orifice d'intervention de la climatisation.

(3) Utiliser un outil standard pour obus de soupape de type Schrader pour poser et serrer l'obus de soupape de remplacement dans l'orifice d'intervention.

ATTENTION : Un obus de soupape mal posé dans l'orifice d'intervention de la climatisation peut endommager la soupape durant l'évacuation et la charge du circuit de refroidissement, ce qui peut provoquer une perte de réfrigérant lorsque les adaptateurs de charge sont retirés.

(4) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(5) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(6) Reposer le bouchon sur l'orifice d'intervention de la climatisation.

MOTEUR DE SOUFFLERIE

Le moteur de soufflerie se trouve du côté inférieur droit du boîtier de l'unité. Il peut être déposé sans retirer le boîtier de l'unité de chauffage/climatisation du véhicule. La roue de soufflerie n'est réparée qu'avec le moteur de soufflerie. La roue et le moteur forment une unité. Si la roue de soufflerie doit être remplacée, le moteur de soufflerie doit l'être également.

DEPOSE

CHAUFFAGE UNIQUEMENT

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les deux goupilles à emboîter qui fixent le panneau insonorisant droit au bord inférieur du panneau d'instruments.

(3) Tirer le panneau insonorisant droit en arrière pour le retirer du dessous du panneau d'instruments.

(4) Déconnecter le connecteur de faisceau de câblage du panneau d'instruments du connecteur de câblage du toron de raccordement du moteur de soufflerie (Fig. 35).

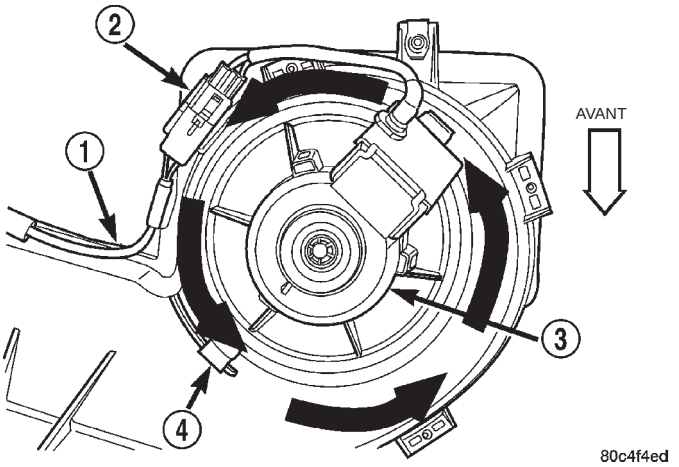


Fig. 35 Dépose de moteur de soufflerie - Chauffage uniquement

1 – BOITIER D'UNITE DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
2 – CONNECTEUR DE CABLAGE
3 – MOTEUR DE SOUFFLERIE
4 – PATTE DE BLOCAGE

(5) Tirer vers le bas sur la patte de blocage du moteur de soufflerie située sur le bord le plus proche du tablier du flasque de montage du moteur de soufflerie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Tout en maintenant la patte de blocage vers le bas, saisir fermement le moteur de soufflerie et le tourner d'environ 1/8 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

(7) Abaisser le moteur de soufflerie et la roue hors du boîtier de l'unité de chauffage.

CHAUFFAGE/CLIMATISATION

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les deux goupilles à emboîter qui fixent le panneau insonorisant droit au bord inférieur du panneau d'instruments.

(3) Tirer le panneau insonorisant droit en arrière pour le retirer du dessous du panneau d'instruments.

(4) Déconnecter le connecteur de faisceau de câblage du panneau d'instruments du connecteur de câblage du toron de raccordement du moteur de soufflerie.

(5) Déposer les quatre vis qui fixent le moteur de soufflerie au boîtier de l'unité de chauffage/climatisation (Fig. 36).

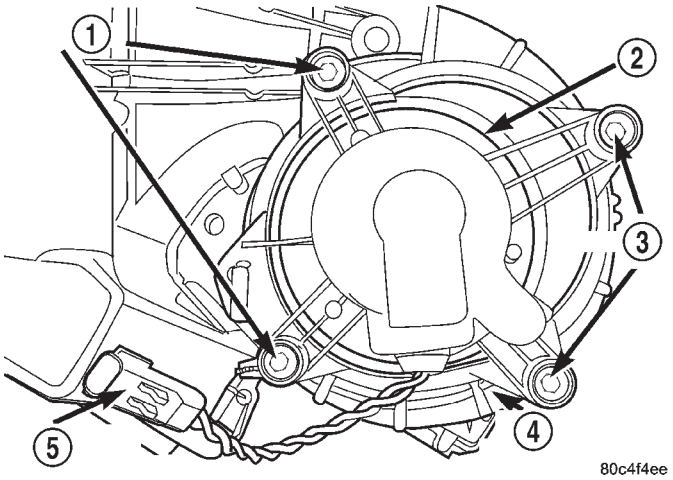


Fig. 36 Dépose de moteur de soufflerie - Chauffage/ climatisation

1 – VIS
2 – MOTEUR DE SOUFFLERIE
3 – VIS
4 – BOITIER DE L'UNITE DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
5 – CONNECTEUR DE CABLAGE

(6) Abaisser le moteur de soufflerie et la roue hors du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation.

POSE

CHAUFFAGE UNIQUEMENT

(1) Placer le moteur de soufflerie et la roue dans le boîtier de l'unité de chauffage.

(2) Saisir fermement le moteur de soufflerie et le tourner d'environ 1/8 de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la patte de blocage s'emboîte en produisant un claquement audible.

(3) Reconnecter le connecteur de faisceau de câblage du panneau d'instruments au connecteur de câblage du toron de raccordement du moteur de soufflerie.

(4) Insérer les pattes du bord avant du panneau insonorisant droit du panneau d'instruments dans les fentes du panneau insonorisant du tablier, sous le panneau d'instruments.

(5) Poser les deux goupilles à emboîter qui fixent le panneau insonorisant droit au bord inférieur du panneau d'instruments.

(6) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

CHAUFFAGE/CLIMATISATION

(1) Placer le moteur de soufflerie et la roue dans le boîtier de l'unité de chauffage/climatisation.

(2) Poser et serrer les quatre vis qui fixent le moteur de soufflerie au boîtier de l'unité de chauffage/climatisation. Serrer les vis au couple de 2,2 N·m (20 livres-pouce).

(3) Reconnecter le connecteur de faisceau de câblage du panneau d'instruments au connecteur de câblage du toron de raccordement du moteur de soufflerie.

(4) Insérer les pattes du bord avant du panneau insonorisant droit du panneau d'instruments dans les fentes du panneau insonorisant du tablier, sous le panneau d'instruments.

(5) Poser les deux goupilles à emboîter qui fixent le panneau insonorisant droit au bord inférieur du panneau d'instruments.

(6) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

RESISTANCE DE MOTEUR DE SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT : SI LE MOTEUR DE SOUFFLERIE ETAIT EN FONCTION, ATTENDRE CINQ MINUTES POUR LAISSER LA RESISTANCE REFROIDIR. SI LES FILS DE RESISTANCE N'ONT PAS LE TEMPS DE REFROIDIR, ILS PEUVENT BRULER LES DOIGTS.

ATTENTION : Ne pas faire fonctionner le moteur de soufflerie lorsque la résistance du moteur est déposée.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer les bras d'essuie-glace avant de leurs pivots, près de la base du pare-brise. Se référer à **Essuie/lave-glace avant** pour la procédure correcte à suivre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Déposer le couvercle d'auvent du sommet de la gaine d'auvent, près de la base du pare-brise. Se référer à **Caisse** pour les procédures correctes à suivre.

(4) Aller du côté droit de la zone de gaine d'auvent et déconnecter le connecteur de faisceau de projecteur et du tablier du réceptacle du connecteur de la résistance du moteur de soufflerie (Fig. 37).

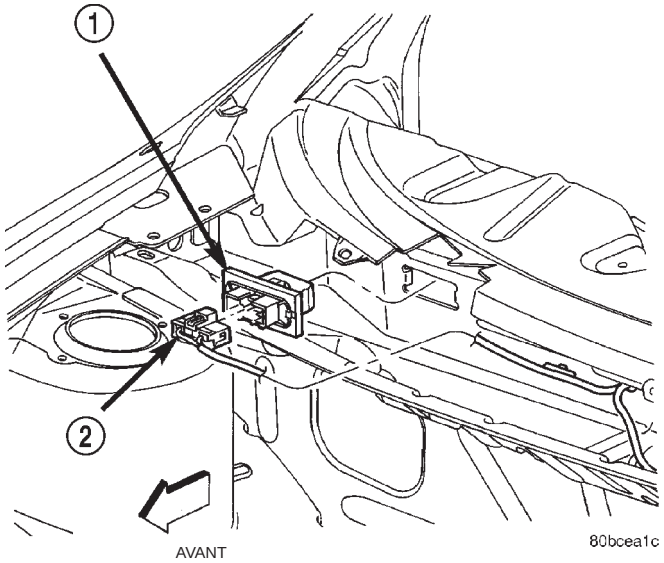


Fig. 37 Dépose/pose de résistance de moteur de soufflerie

1 – BLOC DE RESISTANCES
2 – CONNECTEUR ELECTRIQUE

(5) Désengager la résistance du moteur de soufflerie du trou de fixation dans le tablier. La résistance est fixée par un circlip.

(6) Déposer la résistance du moteur de soufflerie de la zone de gaine d'auvent.

POSE

(1) Positionner la résistance de moteur de soufflerie du côté droit de la zone de gaine d'auvent.

(2) Insérer la résistance du moteur de soufflerie dans le trou de fixation du tablier.

(3) Presser fermement et de manière uniforme sur le réceptacle du connecteur de la résistance du moteur de soufflerie jusqu'à ce que la résistance s'emboîte.

(4) Reconnecter le connecteur de faisceau de projecteur et de tablier au réceptacle du connecteur de résistance du moteur de soufflerie.

(5) Reposer le couvercle d'auvent sur le sommet de la gaine d'auvent, près de la base du pare-brise. Se référer à **Caisse** pour les procédures correctes à suivre.

(6) Reposer les bras d'essuie-glace sur leurs pivots, près de la base du pare-brise. Se référer à **Essuie/lave-glace avant** pour les procédures correctes à suivre.

(7) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

COMPRESSEUR

Il est possible de déposer du support de montage et de reposer le compresseur sans déconnecter les durites de réfrigérant ou décharger le circuit de refroidissement. Le déchargement n'est pas nécessaire lors des interventions sur l'embrayage du compresseur, la bobine d'embrayage, le moteur, la culasse ou l'alternateur.

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EXECUTER LA PROCEDURE SUIVANTE.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération du réfrigérant** dans ce groupe pour les procédures à suivre.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Lever et soutenir le véhicule.

(4) Déposer la courroie non crantée. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour la procédure correcte à suivre.

(5) Débrancher les connecteurs de faisceau du moteur du connecteur de bobine d'embrayage du compresseur et du contacteur de coupure haute pression (Fig. 38).

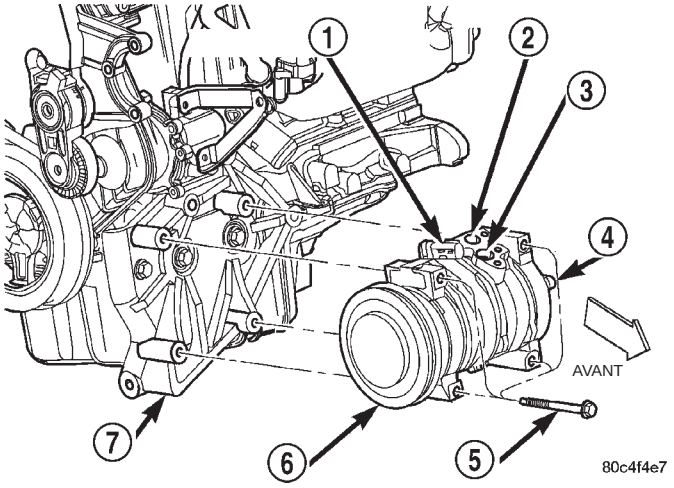


Fig. 38 Dépose/pose de compresseur de climatisation

1 – CONNECTEUR DE BOBINE D'EMBRAYAGE
2 – ORIFICE DE DECHARGE
3 – ORIFICE D'ASPIRATION
4 – CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION
5 – VIS
6 – COMPRESSEUR
7 – SUPPORT

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Déposer la vis qui fixe le raccord de la conduite d'aspiration à l'orifice d'aspiration du compresseur (Fig. 39).

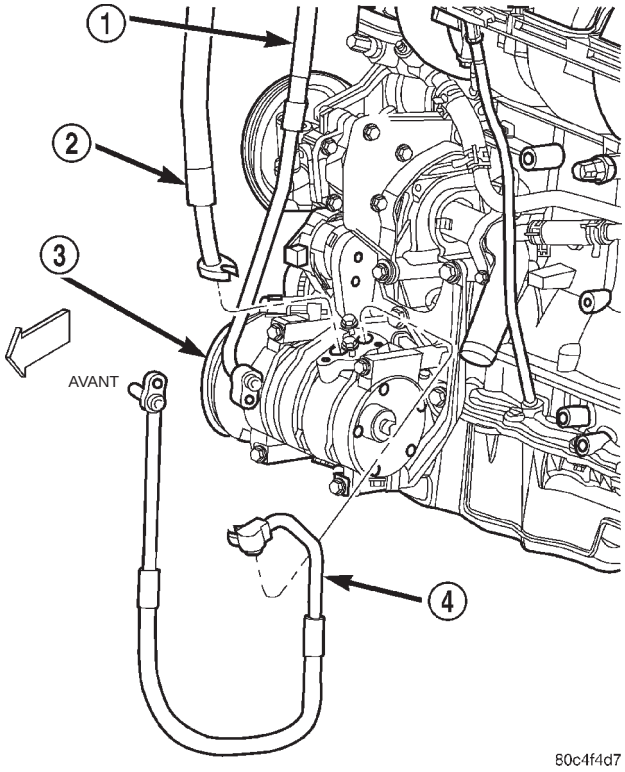


Fig. 39 Conduites de réfrigérant de climatisation - Compresseur

1 – CONDUITE HYDRAULIQUE
2 – CONDUITE D'ASPIRATION
3 – COMPRESSEUR
4 – CONDUITE DE DECHARGE

(7) Déconnecter le raccord de conduite d'aspiration de l'orifice d'aspiration du compresseur.

(8) Déposer le joint torique du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration et le jeter.

(9) Poser des bouchons sur l'orifice ouvert d'aspiration du compresseur et sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(10) Déposer la vis qui fixe le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur.

(11) Déconnecter le raccord de conduite de décharge de l'orifice de décharge du compresseur.

(12) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant et le jeter.

(13) Poser des bouchons sur l'orifice ouvert de décharge du compresseur et sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(14) Déposer les quatre vis fixant le compresseur au support de fixation inférieur de jambe avant au moteur.

(15) Déposer le compresseur du compartiment moteur.

POSE

REMARQUE : Si un compresseur de remplacement est posé, vérifier le niveau d'huile de refroidissement. Se référer à Niveau d'huile de refroidissement dans ce groupe pour les procédures à suivre. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(1) Placer le compresseur dans le compartiment moteur.

(2) Poser et serrer les quatre vis qui fixent le compresseur au support de fixation inférieur de jambe avant au moteur. Serrer les vis au couple de 28,3 N·m (250 livres-pouce).

(3) Retirer les bouchons de l'orifice de décharge du compresseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(4) Lubrifier le nouveau joint torique avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau spécial destiné au circuit R-134A. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(5) Reconnecter le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur.

(6) Poser et serrer la vis qui fixe le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur. Serrer la vis au couple de 12,2 N·m (108 livres-pouce).

(7) Retirer les bouchons de l'orifice d'aspiration du compresseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(8) Lubrifier le nouveau joint torique avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau spécial destiné au circuit R-134A. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(9) Reconnecter le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice d'aspiration du compresseur.

(10) Poser et serrer la vis qui fixe le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice d'aspiration du compresseur. Serrer la vis au couple de 12,2 N·m (108 livres-pouce).

(11) Rebrancher les connecteurs de faisceau du moteur sur le connecteur de bobine d'embrayage du compresseur et le commutateur de coupure haute pression.

(12) Reposer la courroie d'entraînement non crantée. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour les procédures à suivre.

(13) Abaisser le véhicule.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(14) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(15) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

(16) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour les procédures correctes.

EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR

Le circuit de refroidissement peut rester complètement chargé pendant le remplacement de l'embrayage, de la poulie ou de la bobine du compresseur. Bien que l'ensemble de compresseur doive être déposé du support de fixation, on peut intervenir sur l'embrayage du compresseur en laissant le compresseur dans le véhicule.

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Lever et soutenir le véhicule.

(3) Déposer la courroie d'entraînement non crantée. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour la procédure à suivre.

(4) Débrancher les connecteurs de faisceau de câblage du moteur du connecteur de la bobine d'embrayage de compresseur et du contacteur de coupure haute pression. (Fig. 40).

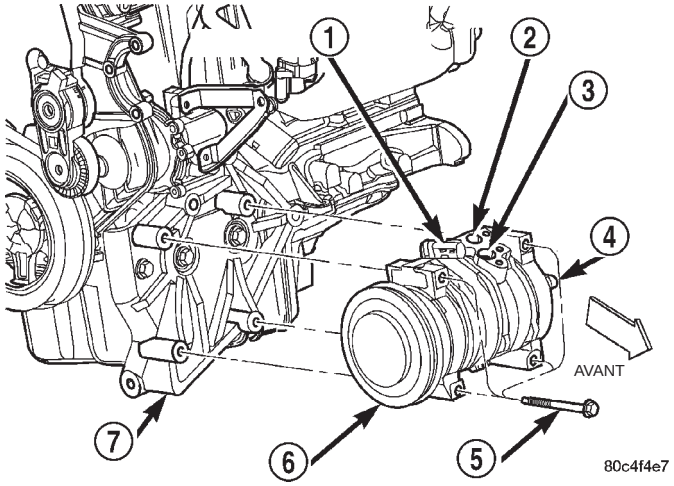


Fig. 40 Dépose/pose de compresseur de climatisation

1 – CONNECTEUR DE BOBINE D'EMBRAYAGE
2 – ORIFICE DE DECHARGE
3 – ORIFICE D'ASPIRATION
4 – CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION
5 – VIS
6 – COMPRESSEUR
7 – SUPPORT

(5) Desserrer les quatre vis fixant le compresseur au support inférieur de jambe avant au moteur.

(6) Déposer toutes les vis de fixation du compresseur à l'exception de la vis supérieur gauche (arrière du compresseur) et incliner l'avant (côté poulie) du compresseur vers le bas assez loin pour accéder à l'embrayage. La vis supérieur gauche desserrée reste posée pour soutenir le compresseur durant l'intervention sur l'embrayage.

(7) Déposer le boulon d'arbre de compresseur (Fig. 41). Une clé à bande pour filtre à huile ou une clé à ruban peut être placée autour du plateau d'embrayage pour faciliter la dépose du boulon.

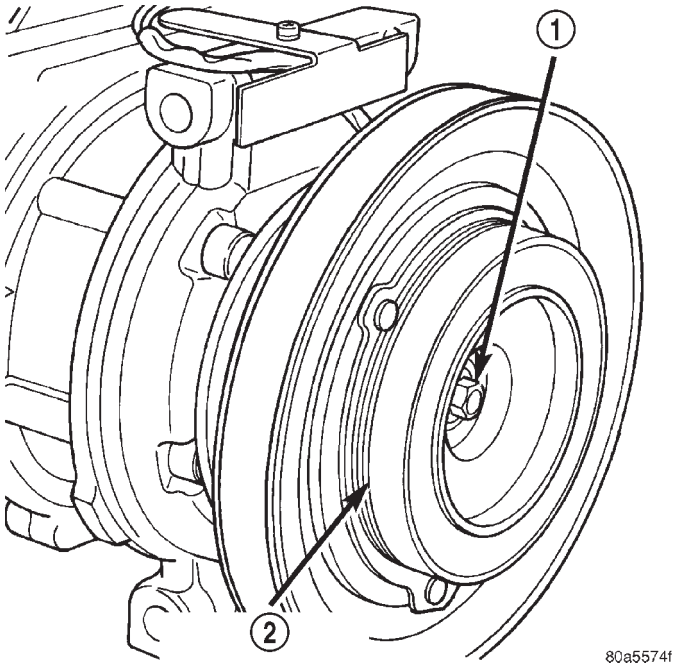


Fig. 41 Boulon d'arbre de compresseur et plateau d'embrayage

1 – BOULON D'ARBRE DE COMPRESSEUR
2 – PLATEAU D'EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR

(8) Tapoter doucement le plateau d'embrayage avec un marteau en plastique et déposer le plateau d'embrayage et la(les) cale(s) (Fig. 42). **Ne pas perdre la(les) cale(s).**

ATTENTION : Ne pas prendre appui entre le plateau d'embrayage et la poulie pour déposer le plateau du compresseur sous peine d'endommager le plateau.

(9) Déposer le circlip externe fixant la poulie au couvercle avant du compresseur à l'aide d'une pince à circlips, et glisser la poulie hors du compresseur (Fig. 43).

(10) Déposer la vis qui fixe le support du connecteur du toron de raccordement de la bobine d'embrayage et l'agrafe de masse au sommet du boîtier du compresseur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

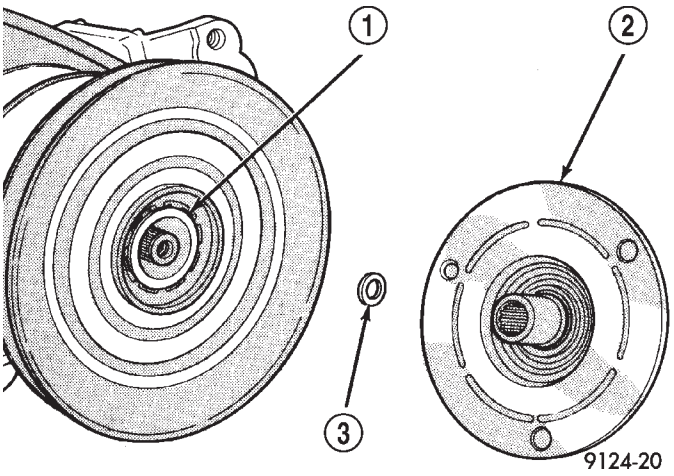


Fig. 42 Plateau d'embrayage et cale(s)

1 – ARBRE DE COMPRESSEUR
2 – PLATEAU D'EMBRAYAGE
3 – CALE DE PLATEAU D'EMBRAYAGE

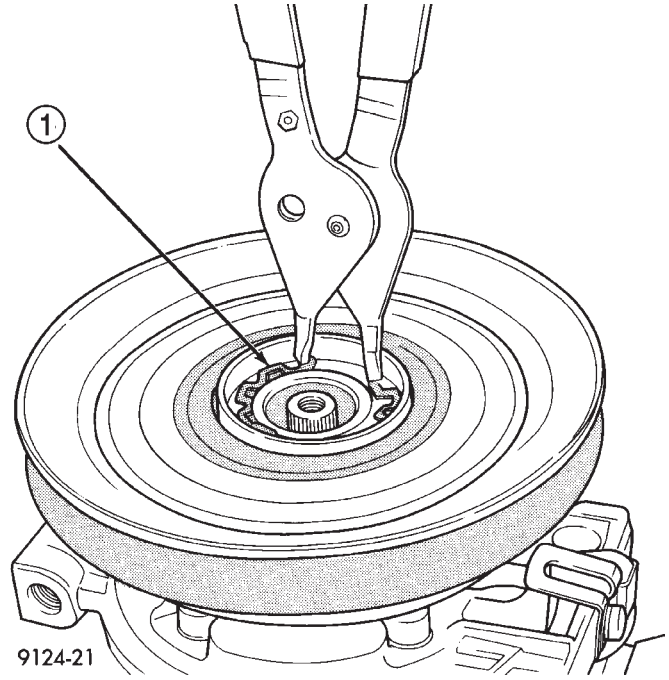


Fig. 43 Dépose de circlip de poulie d'embrayage

1 – CIRCLIP

(11) Déposer le circlip externe fixant la bobine d'embrayage au couvercle avant du compresseur à l'aide d'une pince à circlips, et glisser la bobine d'embrayage hors du compresseur (Fig. 44).

INSPECTION

(1) Examiner l'usure des surfaces de friction de la poulie et du plateau d'embrayage. La poulie et le plateau d'embrayage doivent être remplacés en cas d'usure excessive ou de rayures.

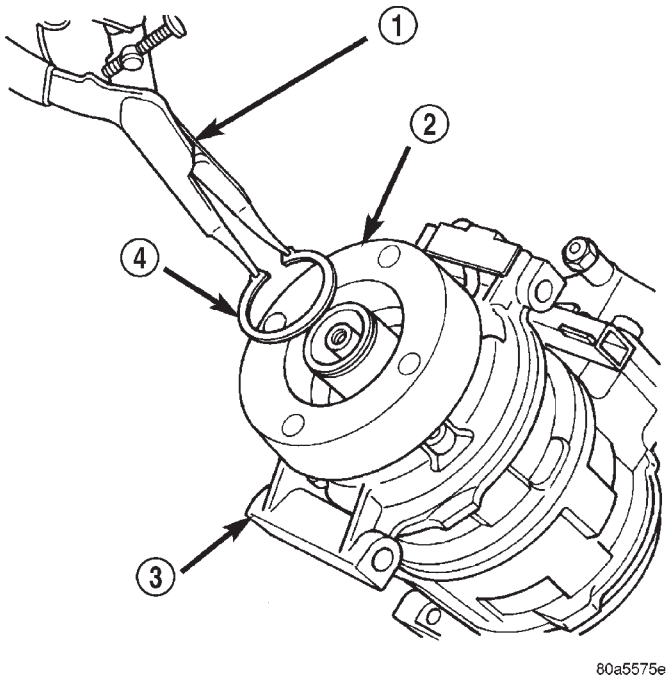


Fig. 44 Dépose de circlip de bobine d'embrayage

1 – PINCE A CIRCLIPS
2 – BOBINE D'EMBRAYAGE
3 – COMPRESSEUR
4 – CIRCLIP

(2) Examiner si les surfaces de friction de la poulie et du plateau d'embrayage sont contaminées par de l'huile. Si les surfaces de friction sont huileuses, rechercher des traces d'huile sur l'arbre et la zone du bec du compresseur. Déposer la garniture de feutre entourant l'arbre dans le couvercle avant du compresseur. Si le feutre est saturé d'huile, la bague d'étanchéité de l'arbre fuit et le compresseur doit être remplacé.

(3) Vérifier si le roulement de la poulie d'embrayage présente une rugosité ou une fuite excessive de graisse. Remplacer au besoin le roulement.

POSE

(1) Aligner la cheville de l'arrière de la bobine d'embrayage sur le trou du couvercle avant du compresseur, et placer la bobine d'embrayage sur le compresseur. S'assurer que les fils du toron de raccordement de la bobine d'embrayage sont orientés et acheminés correctement de manière à ne pas être pincés entre le couvercle avant du compresseur et la bobine d'embrayage.

REMARQUE : Un nouveau circlip doit être utilisé pour fixer la bobine d'embrayage au compresseur. Le côté conique du circlip doit être tourné vers l'extérieur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Poser le circlip externe fixant la bobine d'embrayage au couvercle avant du compresseur à l'aide d'une pince à circlips. Vérifier que le circlip est entièrement et correctement en place dans la gorge.

ATTENTION : Si le circlip n'est pas complètement en place dans la gorge il vibrera, ce qui provoquera une panne d'embrayage et des dégâts sévères au couvercle avant du compresseur.

(3) Poser et serrer la vis qui fixe le support du connecteur du toron de raccordement de la bobine d'embrayage et l'agrafe de masse au sommet du boîtier du compresseur.

(4) Poser la poulie sur le couvercle avant du compresseur. Au besoin tapoter doucement la poulie avec un bloc de bois placé sur sa surface de friction (Fig. 45).

ATTENTION : Ne pas marteler les surfaces de friction de la poulie.

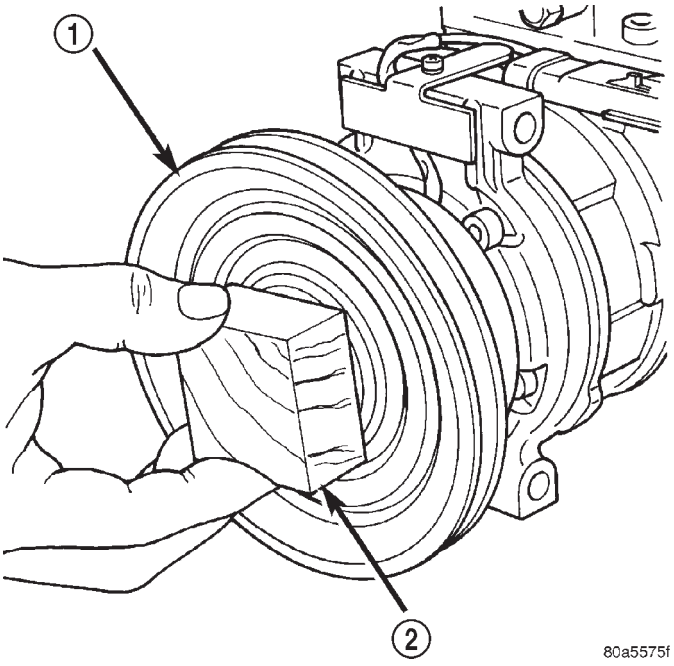


Fig. 45 Pose de poulie d'embrayage

1 – ENSEMBLE DE POULIE
2 – BLOC DE BOIS

(5) Poser le circlip externe (côté conique vers l'extérieur) fixant la poulie au couvercle avant du compresseur à l'aide d'une pince à circlips. Vérifier que le circlip est entièrement et correctement en place dans la gorge.

(6) Si le plateau et la poulie d'embrayage d'origine sont réutilisés, reposer la(les) cale(s) d'origine sur l'arbre de compresseur, contre l'épaulement. En cas d'utilisation d'un nouveau plateau et/ou d'une nouvelle poulie, poser une pile d'essai de cales de 2,54 mm (0,10 pouce) d'épaisseur sur l'arbre de compresseur, contre l'épaulement.

(7) Poser le plateau d'embrayage sur l'arbre de compresseur.

(8) Poser et serrer le boulon d'arbre de compresseur. Une clé à bande pour filtre à huile ou une clé à ruban peut être placée autour du plateau d'embrayage pour faciliter le serrage du boulon. Serrer le boulon au couple de 17,5 N·m (155 livres-pouce).

(9) Si un nouveau plateau d'embrayage et/ou une nouvelle poulie sont utilisés, l'entrefer entre le plateau et la poulie doit être vérifié au moyen de la procédure suivante :

(a) Fixer un comparateur à cadran sur le couvercle avant du compresseur, afin de mesurer le mouvement du plateau d'embrayage.

(b) Mettre à zéro le comparateur à cadran sur le plateau d'embrayage, mettre sous tension l'embrayage et enregistrer la mesure du mouvement du plateau d'embrayage.

(c) La mesure correcte doit être comprise entre 0,35 et 0,65 mm (0,014 et 0,026 pouce). Si cette mesure n'est pas obtenue, ajouter ou retirer des cales jusqu'à obtention de la valeur correcte.

REMARQUE : Les cales peuvent être comprimées après serrage du boulon d'arbre de compresseur. Vérifier l'entrefer en quatre endroits ou plus sur le plateau d'embrayage, afin de s'assurer qu'il est toujours correct. Faire tourner la poulie d'embrayage avant de procéder à la vérification finale de l'entrefer.

(10) Poser et serrer les quatre vis fixant le compresseur au support inférieur de jambe avant au moteur. Serrer les vis au couple de 28,3 N·m (250 livres-pouce).

(11) Rebrancher les connecteurs de faisceau de câblage du moteur au connecteur de la bobine d'embrayage de compresseur et au contacteur de coupure haute pression.

(12) Reposer la courroie d'entraînement non crantée. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour la procédure à suivre.

(13) Abaisser le véhicule.

(14) Connecter le câble négatif de la batterie.

RODAGE DE L'EMBRAYAGE

Après la pose d'un nouvel embrayage de compresseur, actionner environ vingt fois celui-ci (cinq secondes en fonction, cinq secondes hors fonction). Durant cette procédure, régler la commande de chauffage/climatisation en mode climatisation, le commutateur de soufflerie à la vitesse la plus élevée et maintenir le régime du moteur entre 1.500 et 2.000 tr/min. Cette procédure (brunissage) met en place les surfaces de

DEPOSE ET POSE (Suite)

friction opposées et apporte une capacité de poussée de l'embrayage du compresseur plus importante.

TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT

DEPOSE

(1) Lever et soutenir le véhicule.

(2) Localiser le tube d'écoulement de condensat en caoutchouc sur le côté droit du tablier (Fig. 46).

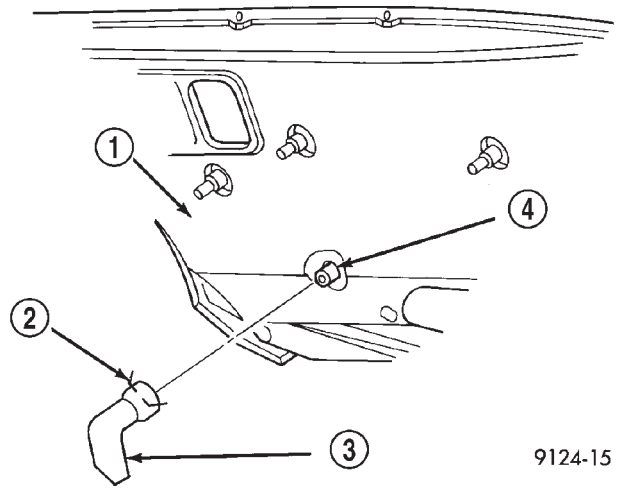


Fig. 46 Tube d'écoulement de condensat - vue type

1 – TABLIER (COTE DROIT DU COMPARTIMENT MOTEUR)
2 – COLLIER
3 – TUBE D'ECOULEMENT DE CONDENSAT
4 – TETON-BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

(3) Comprimer le collier métallique qui fixe le tube d'écoulement de condensat sur le téton d'écoulement du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation avec une pince et déposer le tube d'écoulement du téton.

INSPECTION

(1) Examiner si le tube d'écoulement de condensat n'est pas obstrué ou ne contient pas de corps étrangers, et nettoyer ou ôter les obstructions si nécessaire.

(2) Examiner si le téton d'écoulement du boîtier de chauffage/climatisation ne contient pas de corps étrangers ou n'est pas obstrué, et nettoyer ou ôter les obstructions si nécessaire.

POSE

(1) Comprimer le collier métallique qui fixe le tube d'écoulement de condensat sur le téton d'écoulement du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation avec une pince et poser le tube d'écoulement sur le téton. Vérifier que l'ouverture du tube est orientée vers le sol.

(2) Abaisser le véhicule.

CONDENSEUR

Le condenseur se trouve devant le radiateur du moteur et est intégré au module de refroidissement. Le condenseur ne peut être réparé et, s'il est défectueux ou endommagé, doit être remplacé. Des joints d'étanchéité à l'air situés de part et d'autre du module sont fixés au condenseur par une tige de montage en plastique pourvue de fixations à bouton de blocage, qui ne peuvent être réutilisées. Six fixations de remplacement sont fournies avec les nouveaux condenseurs pour la pose des joints d' étanchéité à l'air.

AVERTISSEMENT : RELIRE LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT DE POURSUIVRE.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour connaître la procédure à suivre.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée (raccord supérieur) du condenseur (Fig. 47).

(4) Déconnecter le raccord de conduite de décharge du raccord d'entrée du condenseur.

(5) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge et le jeter.

(6) Poser des bouchons sur le raccord d'entrée du condenseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(7) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie du condenseur.

(8) Déconnecter le raccord de conduite hydraulique du raccord de sortie du condenseur.

(9) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique et le jeter.

(10) Poser des bouchons sur le raccord de sortie du condenseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(11) Déposer le module de refroidissement du véhicule. Se référer à **Radiateur** dans le Groupe 7 - Circuit de refroidissement, pour connaître la procédure à suivre.

(12) A l'avant du module de refroidissement, désengager les pattes du joint d' étanchéité à l'air inférieur de la fente de chaque joint d' étanchéité à l'air latéral (Fig. 48).

DEPOSE ET POSE (Suite)

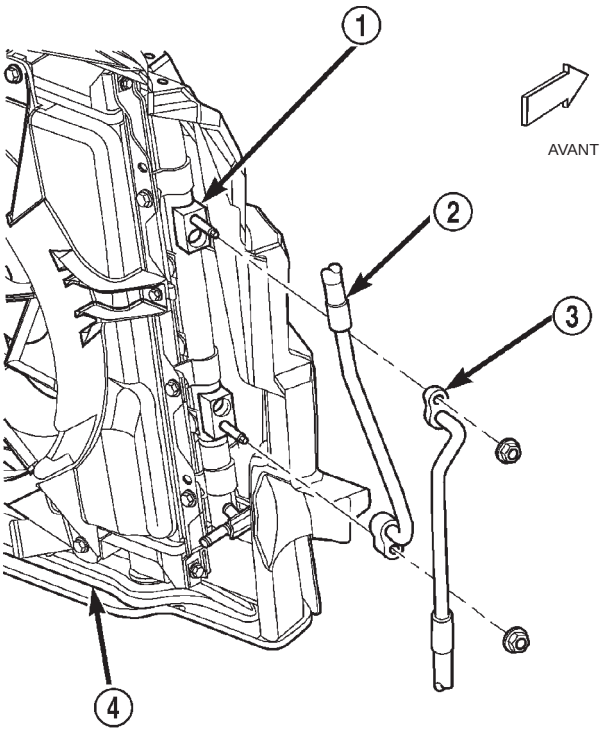


Fig. 47 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – CONDUITE HYDRAULIQUE
3 – CONDUITE DE DECHARGE
4 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

(13) A l'arrière du module de refroidissement, déposer les quatre vis (deux de chaque côté) qui fixent le condenseur aux supports du radiateur (Fig. 49).

(14) Déposer le condenseur du module de refroidissement.

(15) Utiliser une pince coupante oblique pour couper avec précaution les boutons de blocage et les retirer des six (trois de chaque côté) tiges de montage qui fixent un joint d' étanchéité à l'air de chaque côté du condenseur.

(16) Déposer les joints d' étanchéité à l'air latéraux du condenseur.

POSE

(1) Positionner les joints d' étanchéité à l'air sur le condenseur.

(2) Insérer une nouvelle tige de montage avec un coussin de mousse dans les ailettes du condenseur à partir de l'arrière de celui-ci et à travers le trou de montage de l'écran d'air latéral (Fig. 50). Fixer le joint d' étanchéité à l'air sur la tige de montage en emboîtant le bouton de blocage sur l'extrémité de la tige de montage depuis l'avant du condenseur. Répéter cette procédure jusqu'à ce que chaque joint d'

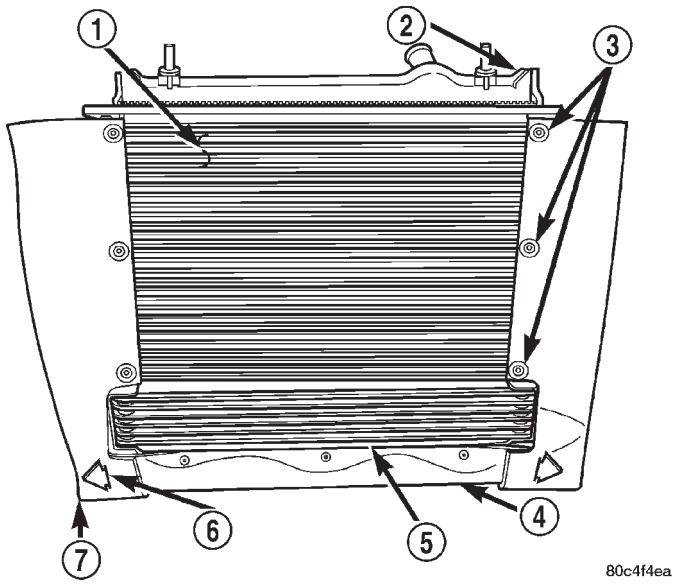


Fig. 48 Joints d' étanchéité à l'air de condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – RADIATEUR
3 – BOUTONS DE BLOCAGE
4 – JOINT D'ETANCHEITE A L'AIR INFERIEUR
5 – REFROIDISSEUR DE LA TRANSMISSION
6 – PATTE ET FENTE
7 – JOINT D'ETANCHEITE A L'AIR LATERAL

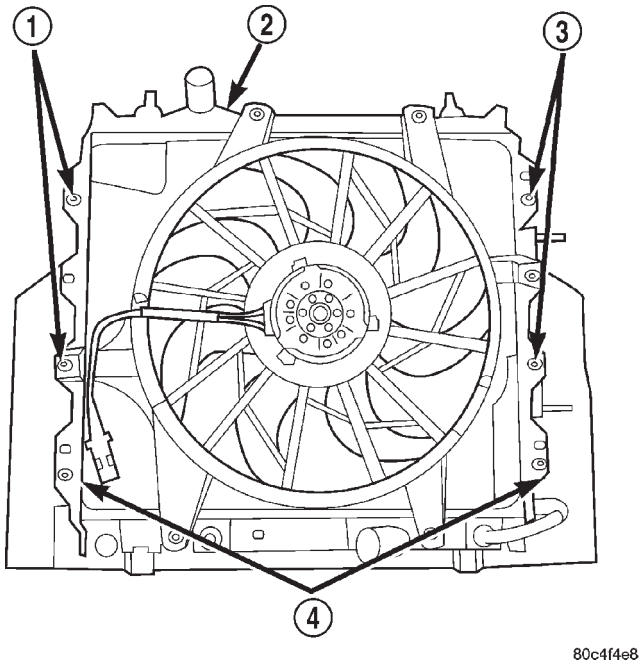


Fig. 49 Dépose/pose de condenseur

1 – VIS
2 – MODULE DE REFROIDISSEMENT
3 – VIS
4 – SUPPORTS DE RADIATEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

étanchéité à l'air soit fixé par trois tiges de montage munies de boutons de blocage.

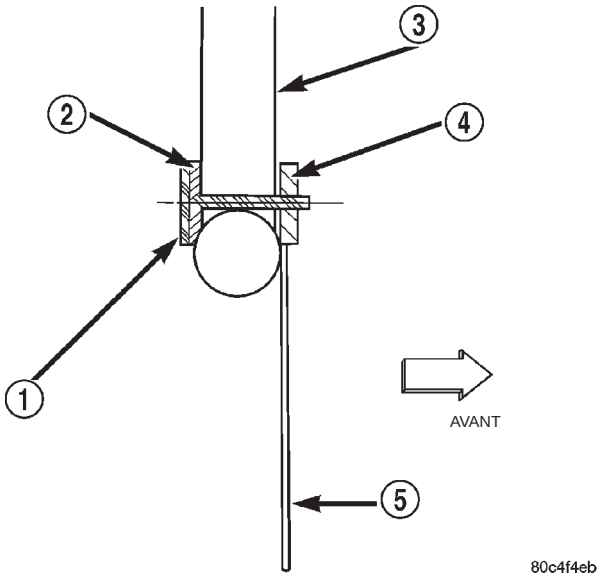


Fig. 50 Tige de montage de joint d' étanchéité à l'air

1 – TIGE DE MONTAGE
2 – COUSSIN DE MOUSSE
3 – CONDENSEUR
4 – BOUTON DE BLOCAGE
5 – JOINT D'ETANCHEITE A L'AIR LATERAL

(3) Positionner le condenseur sur le module de refroidissement.

(4) A l'arrière du module de refroidissement, poser les quatre vis qui fixent le condenseur aux supports du radiateur. Serrer les vis au couple de 7,9 N·m (70 livres-pouce).

(5) A l'avant du module de refroidissement, engager les pattes du joint d'air inférieur dans la fente du bas de chaque joint d' étanchéité à l'air latéral.

(6) Poser le module de refroidissement dans le véhicule. Se référer à **Radiateur** dans le Groupe 7 - Circuit de refroidissement, pour connaître la procédure à suivre.

(7) Déposer les bouchons du raccord de sortie du condenseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(8) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(9) Connecter le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie du condenseur.

(10) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie du condenseur. Serrer l'écrou au couple de 27,7 N·m (245 livres-pouce).

(11) Déposer les bouchons du raccord d'entrée du condenseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(12) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(13) Reconnecter le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée du condenseur.

(14) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée du condenseur. Serrer l'écrou au couple de 27,7 N·m (245 livres-pouce).

(15) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(16) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

REMARQUE : Si le condenseur a été remplacé, ajouter 30 ml (1 fl oz) d'huile de refroidissement au circuit de refroidissement. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(17) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

CONDUITE DE DECHARGE

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour connaître la procédure à suivre.

(2) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée (raccord supérieur) du condenseur (Fig. 51).

(3) Déconnecter le raccord de conduite de décharge du raccord d'entrée du condenseur.

(4) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge et le jeter.

(5) Poser des bouchons sur le raccord d'entrée du condenseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

DEPOSE ET POSE (Suite)

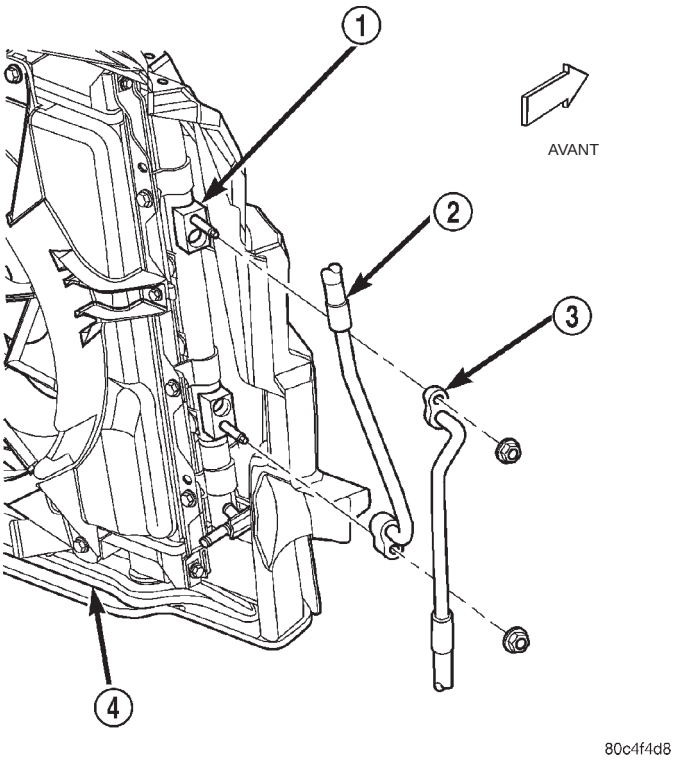


Fig. 51 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – CONDUITE HYDRAULIQUE
3 – CONDUITE DE DECHARGE
4 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

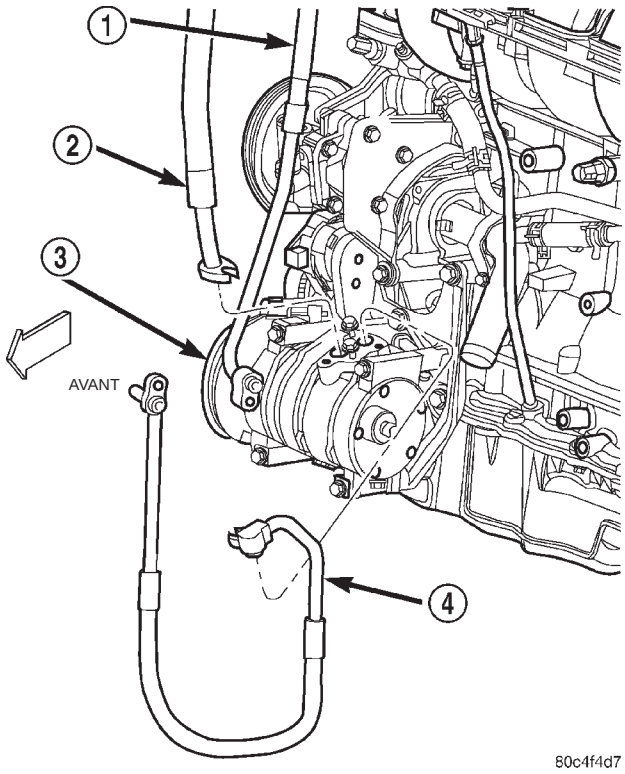


Fig. 52 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Compresseur

1 – CONDUITE HYDRAULIQUE
2 – CONDUITE D'ASPIRATION
3 – COMPRESSEUR
4 – CONDUITE DE DECHARGE

(6) Lever et soutenir le véhicule.

(7) Déposer la vis qui fixe le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur (Fig. 52).

(8) Déconnecter le raccord de conduite de décharge de l'orifice de décharge du compresseur.

(9) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge et le jeter.

(10) Poser des bouchons sur le raccord de décharge du compresseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(11) Déposer la conduite de décharge du compartiment moteur.

POSE

(1) Positionner la conduite de décharge dans le compartiment moteur.

(2) Déposer les bouchons de l'orifice de décharge du compresseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(3) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(4) Reconnecter le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur.

(5) Poser la vis qui fixe le raccord de conduite de décharge à l'orifice de décharge du compresseur. Serrer la vis au couple de 12,2 N·m (108 livres-pouce).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Déposer les bouchons du raccord d'entrée du condenseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge.

(8) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite de décharge. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(9) Reconnecter le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée du condenseur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(10) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite de décharge au raccord d'entrée du condenseur. Serrer l'écrou au couple de 27,7 N·m (245 livres-pouce).

(11) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

(12) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

CONDUITS

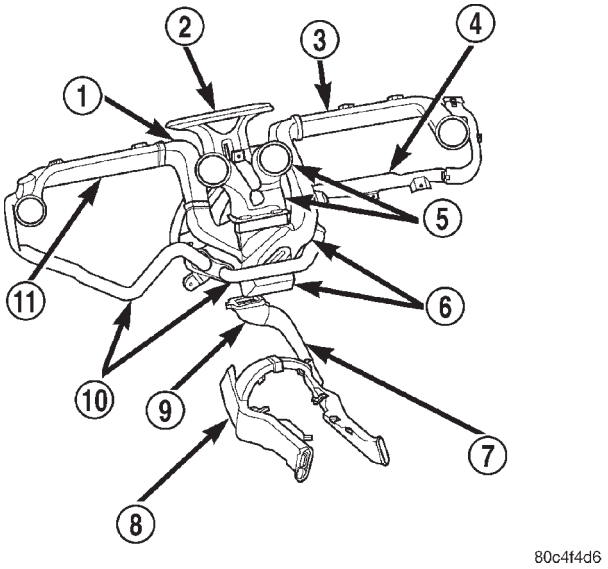


Fig. 53 Conduits de distribution d'air du circuit de chauffage/climatisation

1 – COUDE INTERMEDIAIRE
2 – CONDUIT DE DEGIVRAGE
3 – CONDUIT DU PANNEAU
4 – CONDUIT DE DESEMBUAGE INTERMEDIAIRE
5 – CONDUIT DE BOUCHE D'AIR CENTRALE
6 – CONDUIT DE DISTRIBUTION DE BOUCHES D'AIR
7 – CONDUIT DE PLANCHER ARRIERE DROIT
8 – CONDUIT DE PLANCHER ARRIERE GAUCHE
9 – COUDE
10 – DURITE DE DESEMBUAGE
11 – CONDUIT DE PANNEAU

CONDUIT DE DISTRIBUTION DE BOUCHES D'AIR

(1) Déposer l'ensemble de panneau d'instruments du véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(2) Déposer les vis qui fixent le conduit de distribution de bouche d'air au panneau d'instruments (Fig. 53).

(3) Désengager la durite de désembuage droite de la retenue intégrée située sur le côté droit du conduit de distribution de bouches d'air et le conduit intermédiaire de désembuage.

(4) Déconnecter les deux durites de désembuage des tétons du conduit de distribution de bouches d'air.

(5) Désengager le conduit de distribution de bouches d'air du coude intermédiaire du conduit gauche du panneau.

(6) Désengager le conduit de distribution de bouches d'air du conduit droit du panneau.

(7) Déposer le conduit de distribution de bouche d'air du panneau d'instruments.

(8) Inverser les procédures de dépose pour la pose. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

CONDUIT DE BOUCHE CENTRALE

(1) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(2) Déposer les vis qui fixent le conduit de bouche centrale au panneau d'instruments (Fig. 53).

(3) Désengager le conduit de bouche centrale du conduit de distribution de bouches d'air.

(4) Déposer le conduit de bouche centrale du panneau d'instruments.

(5) Inverser les procédures de dépose pour la pose. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

CONDUIT DE DEGIVRAGE

(1) Déposer l'ensemble de panneau d'instruments du véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(2) Déposer le conduit de dégivrage du sommet du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 53).

(3) Inverser les procédures de dépose pour la pose.

DURITES DE DESEMBUAGE

(1) Déposer le conduit de distribution de bouches d'air du panneau d'instruments. Se référer à **Conduit de distribution de bouches d'air** pour les procédures correctes.

(2) Désengager la durite de désembuage du téton du conduit de distribution de bouches d'air et, pour la durite droite uniquement, de la retenue intégrée sur le côté droit du conduit de distribution de bouches d'air (Fig. 53).

(3) Désengager la durite de désembuage droite du conduit intermédiaire, ou désengager la durite de désembuage gauche de la bouche de désembuage gauche.

(4) Déposer la durite de désembuage du panneau d'instruments.

(5) Inverser les procédures de dépose pour la pose.

CONDUIT DE DESEMBUAGE INTERMEDIAIRE

(1) Déposer la durite de désembuage du panneau d'instruments. Se référer à **Durites de désembuage** pour les procédures correctes.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer les vis qui fixent le conduit intermédiaire de désembuage au panneau d'instruments (Fig. 53).

(3) Désengager le conduit intermédiaire de désembuage de la bouche de désembuage droite.

(4) Déposer le conduit intermédiaire de désembuage du panneau d'instruments.

(5) Inverser les procédures de dépose pour la pose. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

COUDE DE CONDUIT INTERMEDIAIRE DE PANNEAU

(1) Déposer le conduit de distribution de bouches d'air du panneau d'instruments. Se référer à **Conduit de distribution de bouches d'air** pour les procédures correctes.

(2) Désengager le coude de conduit intermédiaire de panneau du conduit gauche du panneau (Fig. 53).

(3) Inverser les procédures de dépose pour la pose.

CONDUITS DE PANNEAU

(1) Déposer le conduit de distribution de bouches d'air du panneau d'instruments. Se référer à **Conduit de distribution de bouches d'air** pour les procédures correctes.

(2) Pour le conduit de panneau gauche uniquement, déposer le coude intermédiaire du panneau d'instruments. Se référer à **Coude de conduit intermédiaire de panneau** pour les procédures correctes.

(3) Déposer les vis qui fixent le conduit de panneau au panneau d'instruments (Fig. 53).

(4) Désengager le conduit de panneau de la bouche de panneau.

(5) Déposer le conduit de panneau du panneau d'instruments.

(6) Inverser les procédures de dépose pour la pose. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

CONDUITS DE PLANCHER ARRIERE

(1) Déposer la console centrale de plancher du véhicule. Se référer à **Caisse** pour les méthodes correctes.

(2) Déposer le tapis de sol avant du véhicule. Se référer à **Caisse** pour les procédures correctes.

(3) Déposer les vis qui fixent le conduit de plancher arrière au sommet du support de console du panneau de plancher (Fig. 53).

(4) Désengager le conduit de plancher gauche du conduit de plancher droit à la connexion transversale du tunnel.

(5) Pour le conduit de plancher arrière droit uniquement, désengager le conduit de plancher arrière du coude du conduit de siège arrière.

(6) Déposer le conduit de plancher arrière du véhicule.

(7) Inverser les procédures de dépose pour la pose. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

COUDE DE CONDUIT DE SIEGE ARRIERE

(1) Déposer le conduit de plancher droit du véhicule. Se référer à **Conduit de plancher arrière** pour les procédures correctes.

(2) Désengager les deux retenues à emboîter qui fixent le coude de conduit de siège arrière à la base du conduit de plancher avant (Fig. 53).

(3) Déposer le coude de conduit de siège arrière du conduit de plancher avant.

(4) Inverser les procédures de dépose pour la pose.

EVAPORATEUR

L'évaporateur se trouve dans le boîtier de chauffage/climatisation. Afin d'accéder à l'évaporateur, il faut déposer le boîtier de chauffage/climatisation du véhicule et le démonter.

DEPOSE

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Boîtier de chauffage/climatisation** pour les procédures à suivre.

(2) Lever l'évaporateur hors de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 54).

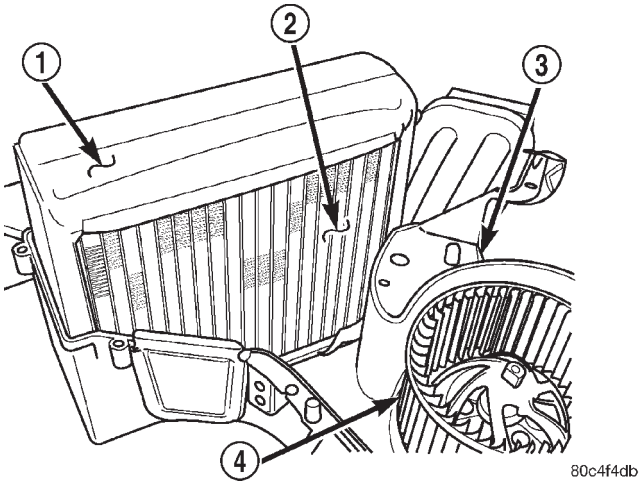


Fig. 54 Dépose/pose d'évaporateur

1 – ENVELOPPE DE MOUSSE
2 – EVAPORATEUR
3 – BOITIER INFERIEUR DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
4 – ROUE DE SOUFFLERIE

POSE

(1) Positionner l'évaporateur dans la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation. Vérifier que l'enveloppe de mousse de l'évaporateur est en place.

(2) Monter et reposer le boîtier de chauffage/climatisation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Si l'évaporateur est remplacé, ajouter 59 ml (2 fl oz) d'huile de refroidissement dans le circuit de refroidissement. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

NOYAU DE CHAUFFAGE

Le noyau de chauffage se trouve dans le boîtier de chauffage/climatisation. Pour y accéder il faut déposer le boîtier de chauffage/climatisation du véhicule et le démonter.

DEPOSE

(1) Déposer et démonter le boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Boîtier de chauffage/climatisation** pour les procédures à suivre.

(2) Lever le noyau de chauffage hors de la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 55).

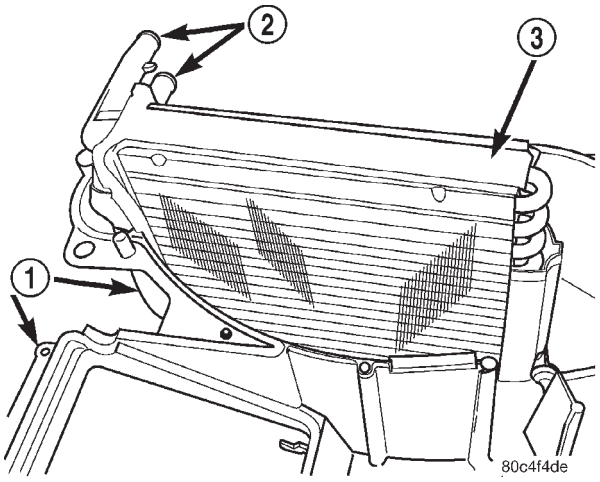


Fig. 55 Dépose/pose de noyau de chauffage

1 – BOITIER INFERIEUR DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
2 – TETONS DE DURITES DE NOYAU DE CHAUFFAGE
3 – NOYAU DE CHAUFFAGE

POSE

(1) Positionner le noyau de chauffage dans la moitié inférieure du boîtier de chauffage/climatisation.

(2) Monter et reposer le boîtier de chauffage/climatisation.

DURITE DE CHAUFFAGE

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Vidanger le circuit de refroidissement du moteur. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour les procédures à suivre.

(2) Glisser à l'aide d'une pince à collier à ressort de tension les colliers de serrage fixés sur les tétons de chaque extrémité de la durite vers le centre de la durite à déposer. Relâcher les colliers lorsqu'ils sont hors des tétons (Fig. 56).

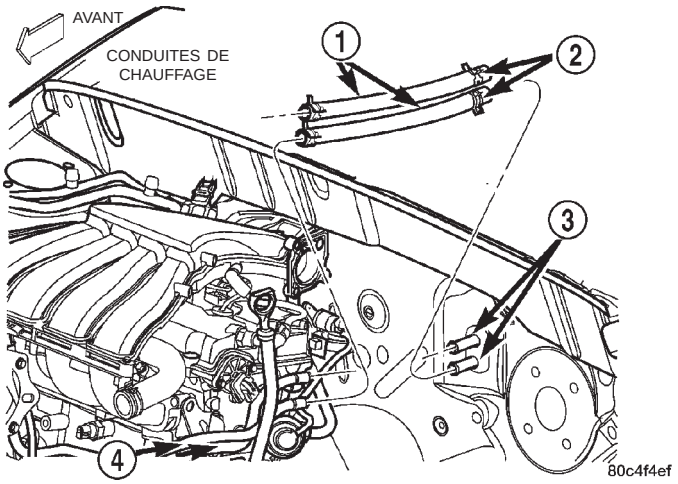


Fig. 56 Dépose/pose de durites de chauffage - Vue type

1 – DURITES DE CHAUFFAGE
2 – COLLIERS DE DURITE
3 – TETONS DU NOYAU DE CHAUFFAGE

ATTENTION : NE PAS appliquer une pression excessive lors de la dépose de la durite de chauffage des tétons d'entrée ou de sortie du noyau de chauffage, sous peine d'endommager les tétons et/ou le noyau de chauffage et de provoquer une fuite de liquide de refroidissement du moteur.

(3) Saisir fermement l'extrémité de la durite de chauffage et la tordre avec précaution d'arrière en avant tout en la tirant hors du bord cannelé du téton. Répéter cette étape pour l'extrémité opposée de la durite de chauffage.

POSE

(1) Saisir fermement l'extrémité de la durite de chauffage et la tordre avec précaution d'arrière en avant tout en la poussant sur le bord cannelé du téton. Répéter cette étape pour l'extrémité opposée de la durite de chauffage.

(2) Glisser à l'aide d'une pince à collier à ressort de tension les colliers de serrage du centre vers les tétons de chaque extrémité de la durite. Relâcher les colliers lorsqu'ils sont sur les tétons.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(3) Remplir le circuit de refroidissement du moteur. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour la procédure à suivre.

CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE SE TROUVANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération du réfrigérant** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Lever et soutenir le véhicule.

(4) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage du moteur du contacteur de coupure haute pression sur le couvercle arrière du compresseur (Fig. 57).

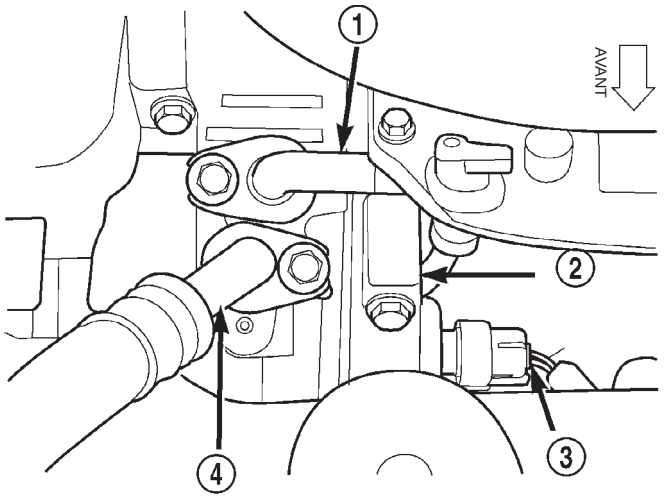


Fig. 57 Emplacement du contacteur de coupure haute pression

1 – CONDUITE DE DECHARGE
2 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
3 – CONTACTEUR DE COUPURE HAUTE PRESSION
4 – CONDUITE D'ASPIRATION

(5) Utiliser une pince à circlips pour déposer le circlip interne qui fixe le contacteur de coupure haute pression à l'orifice du contacteur sur le couvercle arrière du compresseur.

(6) Extraire le contacteur de coupure haute pression du couvercle arrière du compresseur.

(7) Poser un bouchon sur l'orifice du contacteur sur le couvercle arrière du compresseur.

(8) Déposer le joint torique en caoutchouc du contacteur de coupure haute pression et le jeter.

POSE

(1) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le contacteur de coupure haute pression. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(2) Retirer le bouchon de l'orifice du contacteur sur le couvercle arrière du compresseur.

(3) Insérer le contacteur de coupure haute pression dans l'orifice du contacteur du couvercle arrière du compresseur.

(4) Utiliser une pince à circlips pour poser le circlip interne qui fixe le contacteur de coupure haute pression à l'orifice du contacteur sur le couvercle arrière du compresseur.

(5) Rebrancher le connecteur de faisceau de câblage du moteur sur le contacteur de coupure haute pression sur le couvercle arrière du compresseur.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(8) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

(9) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

CONDUITE HYDRAULIQUE

La conduite hydraulique comprend la soupape à orifice variable (VOV), qui se trouve dans la conduite. La VOV ne peut être réglée ou réparée et, si elle est défectueuse ou endommagée, toute la conduite hydraulique doit être remplacée.

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour connaître la procédure à suivre.

(2) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie (raccord inférieur) du condenseur (Fig. 58).

(3) Déconnecter le raccord de conduite hydraulique du raccord de sortie du condenseur.

DEPOSE ET POSE (Suite)

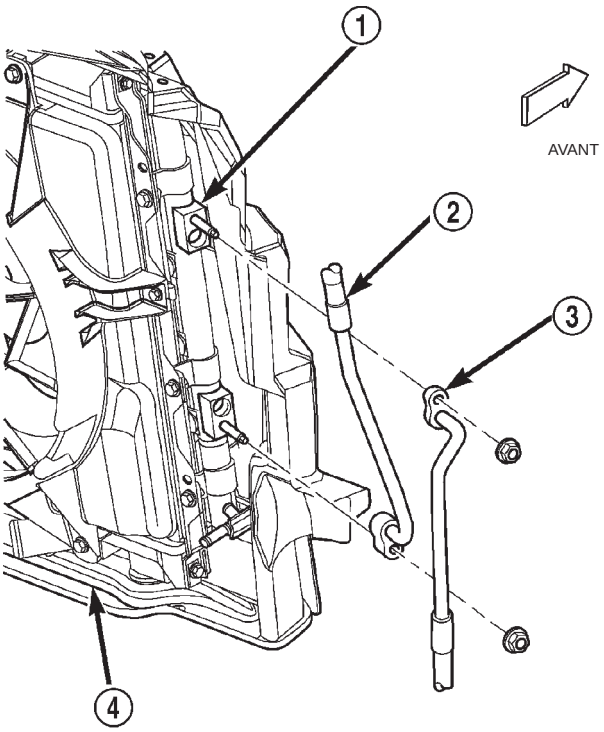


Fig. 58 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Condenseur

1 – CONDENSEUR
2 – CONDUITE HYDRAULIQUE
3 – CONDUITE DE DECHARGE
4 – MODULE DE REFROIDISSEMENT

(4) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique et le jeter.

(5) Poser des bouchons sur le raccord de sortie du condenseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(6) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique (raccord extérieur) au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique (Fig. 59).

(7) Déconnecter le raccord de conduite hydraulique du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(8) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique et le jeter.

(9) Poser des bouchons sur l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(10) Déposer la conduite de hydraulique du compartiment moteur.

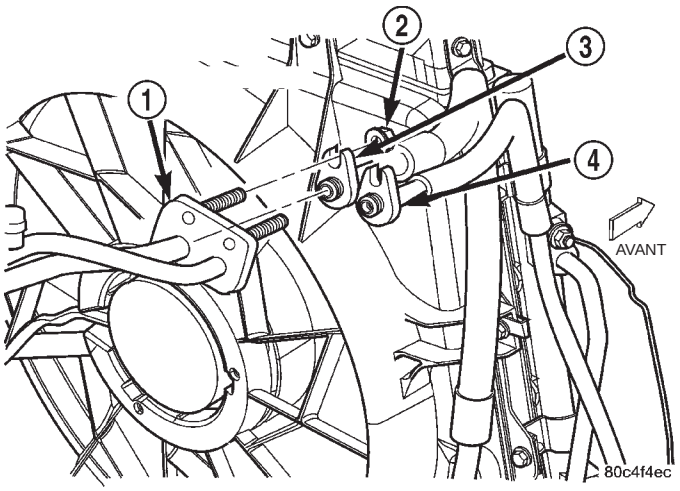


Fig. 59 Conduites de réfrigérant de climatisation - Connecteur médian

1 – BLOC CONNECTEUR MEDIAN D'ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION ET HYDRAULIQUE
2 – ECROU
3 – CONDUITE D'ASPIRATION
4 – CONDUITE HYDRAULIQUE

POSE

(1) Positionner la conduite hydraulique dans le compartiment moteur.

(2) Déposer les bouchons de l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(3) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(4) Connecter le raccord de conduite hydraulique à l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(5) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. Serrer l'écrou au couple de 4,5 N·m (40 livres-pouce).

(6) Déposer les bouchons du raccord de sortie du condenseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(7) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de

DEPOSE ET POSE (Suite)

refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(8) Connecter le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie du condenseur.

(9) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au raccord de sortie du condenseur. Serrer l'écrou au couple de 27,7 N·m (245 livres-pouce).

(10) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

(11) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Débrancher le connecteur de faisceau de câblage des projecteurs et du tableau de bord du contacteur d'embrayage périodique basse pression situé au sommet de l'accumulateur.

(3) Dévisser le contacteur d'embrayage périodique basse pression du raccord situé au sommet de l'accumulateur (Fig. 60).

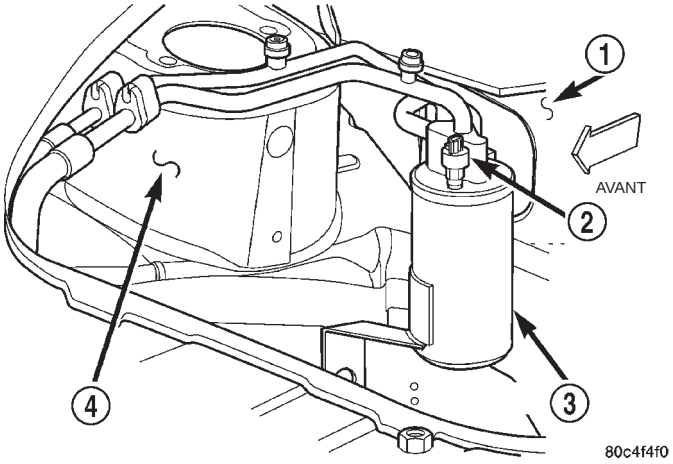


Fig. 60 Contacteur d'embrayage périodique basse pression

1 – TABLIER
2 – CONTACTEUR D'EMBRAYAGE PERIODIQUE BASSE PRESSION
3 – ACCUMULATEUR
4 – TOURELLE DE JAMBE AVANT GAUCHE

(4) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de l'accumulateur et le jeter.

POSE

(1) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de l'accumulateur. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(2) Poser et serrer le contacteur d'embrayage périodique basse pression sur le raccord de l'accumulateur. Le contacteur doit être serré à la main sur le raccord de l'accumulateur.

(3) Rebrancher le connecteur de faisceau de câblage des projecteurs et du tablier sur le contacteur d'embrayage périodique basse pression.

(4) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

CABLE DE COMMANDE DE MODE

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure à suivre.

(3) Déposer le conduit central d'aération du panneau d'instruments. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(4) Déposer le bloc de commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure correcte.

(5) Passer par l'ouverture du conduit d'aération central du panneau d'instruments pour atteindre et déposer la vis qui fixe la retenue du boîtier du câble de commande de mode au sommet du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation (Fig. 61).

(6) Déconnecter le câble de commande de mode du levier de volet de mode.

(7) Déposer le câble de commande de mode à travers l'ouverture de la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments.

POSE

(1) Positionner le câble de commande de mode à travers l'ouverture de la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments.

(2) Passer par l'ouverture du conduit d'aération central du panneau d'instruments pour atteindre et reconnecter le câble de commande de mode au levier du volet de mode.

(3) Poser et serrer la vis qui fixe le câble de commande de mode à la retenue du boîtier de câble au sommet du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation. Serrer la vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

(4) Reposer la commande de chauffage/climatisation dans le panneau d'instruments. Se référer à

DEPOSE ET POSE (Suite)

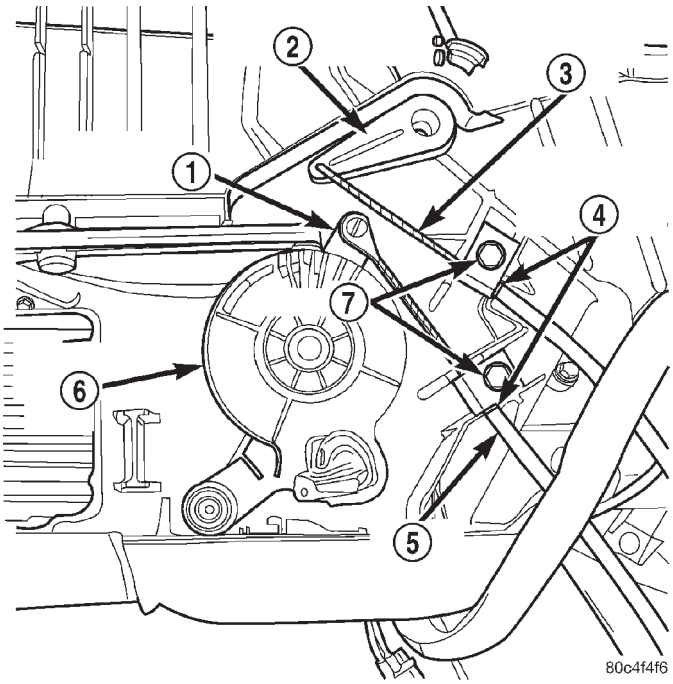


Fig. 61 Câbles de commande de chauffage/ climatisation

1 – LEVIER DE VOLET DE MODE
2 – LEVIER DE VOLET DE MELANGE D'AIR
3 – CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE
4 – RETENUES DE BOITIER DE CABLE
5 – CABLE DE COMMANDE DE MODE
6 – CAME DE VOLET DE MODE
7 – VIS

Systèmes du panneau d'instruments pour la procédure correcte.

(5) Régler le câble de commande de mode. Se référer à **Réglages** pour les procédures correctes.

(6) Reposer le conduit central d'aération dans le panneau d'instruments. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(7) Reposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure à suivre.

(8) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

ACTUATEUR DE VOLET DE RECIRCULATION

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer le panneau d'instruments du véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(3) Déconnecter le connecteur de faisceau de dépression du téton de l'actuateur de volet de recirculation.

(4) Relâcher l'attache qui fixe la monture de l'actuateur du volet de recirculation au montant de porte sur le boîtier de chauffage/climatisation, et désengager l'actuateur de volet de recirculation du boîtier (Fig. 62).

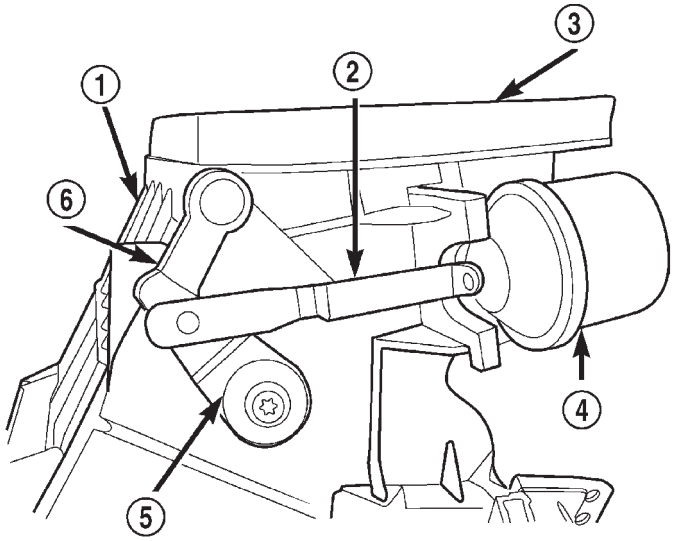


Fig. 62 Actuateur et tringlerie de recirculation

1 – BOITIER DE VOLET D'AIR EXTERIEUR/RECIRCULATION
2 – TRINGLERIE D'ACTUATEUR A DEPRESSION
3 – JOINT DE MOUSSE
4 – ACTUATEUR A DEPRESSION DE VOLET DE RECIRCULATION
5 – LEVIER DE VOLET
6 – LEVIER DE VOLET

(5) Déconnecter la tringlerie de l'actuateur de volet de recirculation du levier de volet.

(6) Déposer l'actuateur de volet de recirculation du boîtier de chauffage/climatisation.

POSE

(1) Positionner l'actuateur de volet de recirculation sur le boîtier de chauffage/climatisation.

(2) Reconnecter la tringlerie de l'actuateur de volet de recirculation au levier de volet.

(3) Aligner la monture de l'actuateur de volet de recirculation sur le montant de porte du boîtier de chauffage/climatisation, et le presser fermement sur le montant de porte pour engager l'attache.

(4) Reconnecter le connecteur de faisceau à dépression sur le téton de l'actuateur de volet de recirculation.

(5) Reposer le panneau d'instruments dans le véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(6) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION ET HYDRAULIQUE

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour connaître la procédure à suivre.

(2) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(3) Si le véhicule en est équipé, déplacer le servo de régulation de vitesse pour accéder à l'accumulateur. Se référer à **Circuit de régulation de vitesse** pour connaître la procédure à suivre.

(4) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique (raccord extérieur) au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique (Fig. 63).

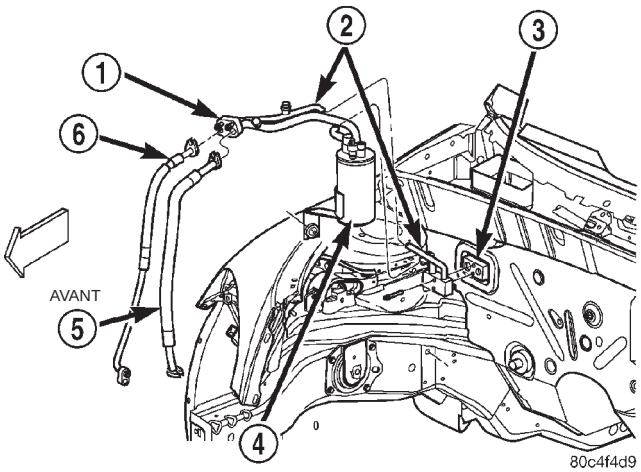


Fig. 63 Dépose/pose d'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique

1 – BLOC CONNECTEUR MEDIAN
2 – ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION & HYDRAULIQUE
3 – EVAPORATEUR
4 – ACCUMULATEUR
5 – CONDUITE D'ASPIRATION
6 – CONDUITE HYDRAULIQUE

(5) Déconnecter le raccord de conduite hydraulique du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(6) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique et le jeter.

(7) Poser des bouchons sur l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(8) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite d'aspiration au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(9) Déconnecter le raccord de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(10) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration et le jeter.

(11) Poser des bouchons sur l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(12) Déposer les deux vis qui fixent les deux raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur.

(13) Déconnecter les deux raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique des orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur.

(14) Déposer les joints toriques en caoutchouc des raccords de conduites de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et les jeter.

(15) Poser des bouchons sur les orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur et sur les raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(16) Déposer les deux vis qui fixent le bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique à l'évaporateur.

(17) Déconnecter le bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique de l'évaporateur.

(18) Déposer le joint plat du bloc connecteur à l'évaporateur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et le jeter.

(19) Poser des bouchons sur les orifices du bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et sur les orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(20) Déposer l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique du compartiment moteur.

POSE

(1) Poser l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique dans le compartiment moteur.

(2) Déposer les bouchons des orifices du bloc connecteur à l'évaporateur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et des orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(3) Aligner le bloc connecteur à l'évaporateur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique

DEPOSE ET POSE (Suite)

ainsi qu'un nouveau joint plat sur les orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(4) Poser les deux vis qui fixent le bloc connecteur à l'évaporateur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique à l'évaporateur. Serrer en premier lieu la vis supérieure au couple de 11,3 N·m (100 livres-pouce), puis serrer la vis inférieure.

(5) Déposer les bouchons des orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur et des raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(6) Lubrifier de nouveaux joints toriques en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et les poser sur les raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(7) Reconnecter les raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur d'accumulateur.

(8) Poser les deux vis qui fixent les deux raccords de conduite de réfrigérant de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique aux orifices d'entrée et de sortie du bloc connecteur de l'accumulateur. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

(9) Déposer les bouchons de l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(10) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(11) Connecter le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(12) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite d'aspiration au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. Serrer l'écrou au couple de 4,5 N·m (40 livres-pouce).

(13) Déposer les bouchons de l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique.

(14) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite hydraulique. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(15) Connecter le raccord de conduite hydraulique à l'orifice de conduite hydraulique du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(16) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite hydraulique au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. Serrer l'écrou au couple de 4,5 N·m (40 livres-pouce).

(17) Si le véhicule en est équipé, replacer le servo de régulation de vitesse pour accéder à l'accumulateur. Se référer à **Circuit de régulation de vitesse** pour connaître la procédure à suivre.

(18) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(19) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

(20) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

CONDUITE D'ASPIRATION

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupération de réfrigérant** dans ce groupe pour connaître la procédure à suivre.

(2) Déposer l'écrou qui fixe le raccord de conduite d'aspiration (raccord intérieur) au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique (Fig. 64).

(3) Déconnecter le raccord de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(4) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration et le jeter.

(5) Poser des bouchons sur l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(6) Lever et soutenir le véhicule.

(7) Déposer la vis qui fixe le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice de décharge du compresseur (Fig. 65).

(8) Déconnecter le raccord de conduite d'aspiration de l'orifice d'aspiration du compresseur.

(9) Déposer le joint torique en caoutchouc du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration et le jeter.

DEPOSE ET POSE (Suite)

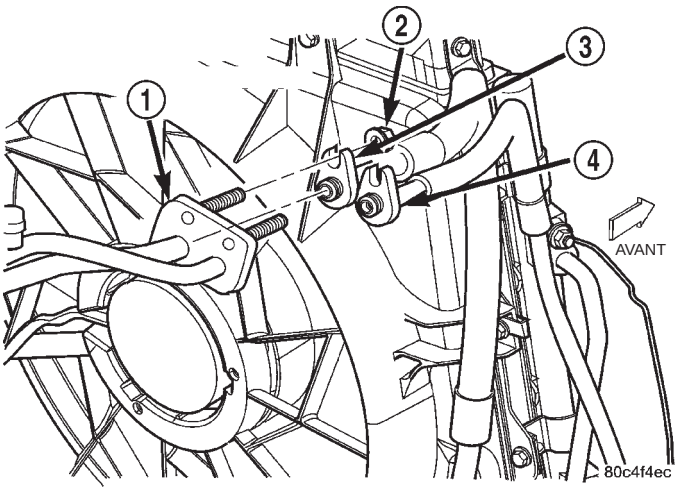


Fig. 64 Conduites de réfrigérant de climatisation - Connecteur médian

1 – BLOC CONNECTEUR MEDIAN D'ENSEMBLE DE CONDUITES D'ASPIRATION ET HYDRAULIQUE
2 – ECROU
3 – CONDUITE D'ASPIRATION
4 – CONDUITE HYDRAULIQUE

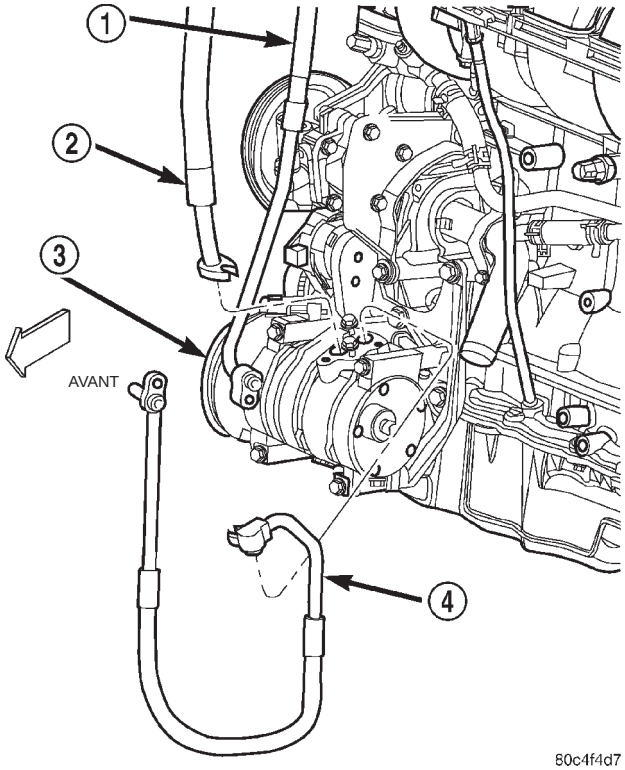


Fig. 65 Conduites de réfrigérant de la climatisation - Compresseur

1 – CONDUITE HYDRAULIQUE
2 – CONDUITE D'ASPIRATION
3 – COMPRESSEUR
4 – CONDUITE DE DECHARGE

(10) Poser des bouchons sur l'orifice d'aspiration du compresseur et le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(11) Déposer la conduite d'aspiration du compartiment moteur.

POSE

(1) Positionner la conduite d'aspiration dans le compartiment moteur.

(2) Déposer les bouchons de l'orifice d'aspiration du compresseur et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(3) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(4) Connecter le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice d'aspiration du compresseur.

(5) Poser et serrer la vis qui fixe le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice d'aspiration du compresseur. Serrer la vis au couple de 12,2 N·m (108 livres-pouce).

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Déposer les bouchons de l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian et du raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration.

(8) Lubrifier un nouveau joint torique en caoutchouc avec de l'huile de refroidissement propre et le poser sur le raccord de conduite de réfrigérant de la conduite d'aspiration. N'utiliser que les joints toriques spécifiés car ils sont réalisés en un matériau destiné au circuit R-134a. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(9) Connecter le raccord de conduite d'aspiration à l'orifice de conduite d'aspiration du bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique.

(10) Poser l'écrou qui fixe le raccord de conduite d'aspiration au bloc connecteur médian de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique. Serrer l'écrou au couple de 4,5 N·m (40 livres-pouce).

(11) Evacuer le circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure correcte à suivre.

(12) Charger le circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du circuit de refroidissement** dans ce groupe pour la procédure à suivre.

DEPOSE ET POSE (Suite)

CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE

DEPOSE

(1) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(2) Déposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure à suivre.

(3) Déposer le conduit central d'aération du panneau d'instruments. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(4) Déposer la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure correcte.

(5) Passer par l'ouverture du conduit d'aération central du panneau d'instruments pour atteindre et déposer la vis qui fixe la retenue du boîtier du câble de commande de température au sommet du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation (Fig. 66).

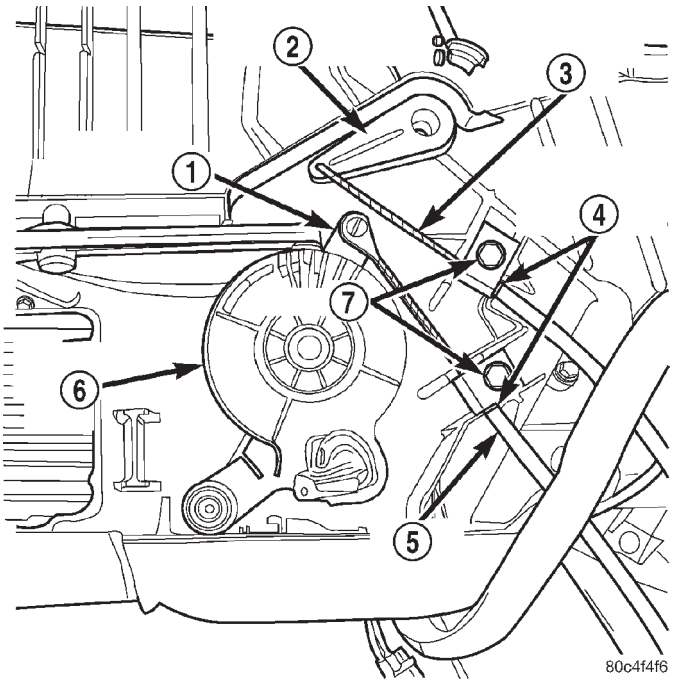


Fig. 66 Câbles de commande de chauffage/climatisation

1 – LEVIER DE VOLET DE MODE
2 – LEVIER DE VOLET DE MELANGE D'AIR
3 – CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE
4 – RETENUES DE BOITIER DE CABLE
5 – CABLE DE COMMANDE DE MODE
6 – CAME DE VOLET DE MODE
7 – VIS

(6) Déconnecter l'extrémité du câble de commande de température du levier de volet de mélange d'air.

(7) Déposer le câble de commande de température à travers l'ouverture de la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments.

POSE

(1) Positionner le câble de commande de température à travers l'ouverture de la commande de chauffage/climatisation du panneau d'instruments.

(2) Passer par l'ouverture du conduit d'aération central du panneau d'instruments pour atteindre et reconnecter l'extrémité du câble de commande de température au levier du volet de mélange d'air.

(3) Poser et serrer la vis qui fixe le câble de commande de température à la retenue du boîtier de câble au sommet du boîtier de l'unité de chauffage/climatisation. Serrer la vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

(4) Reposer la commande de chauffage/climatisation dans le panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure correcte.

(5) Régler le câble de commande de température. Se référer à **Réglages** pour les procédures correctes.

(6) Reposer le conduit central d'aération dans le panneau d'instruments. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(7) Reposer l'encadrement central du panneau d'instruments. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour la procédure à suivre.

(8) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

SOUPAPE A ORIFICE VARIABLE

La soupape à orifice variable (VOV) se trouve dans la conduite hydraulique, près du condenseur. Si la soupape est défectueuse ou bouchée, la conduite hydraulique doit être remplacée. Se référer à **Conduite hydraulique** pour les procédures correctes.

BOITIER DE L'UNITE DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

Le boîtier de chauffage/climatisation doit être déposé du véhicule et démonté pour accéder au noyau de chauffage ou à l'évaporateur.

AVERTISSEMENT : REVOIR LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE FIGURANT AU DEBUT DE CE GROUPE AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS SUIVANTES.

DEPOSE

(1) Si le véhicule est équipé du système de chauffage/climatisation optionnel, récupérer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Récupé-**

DEPOSE ET POSE (Suite)

ration du réfrigérant dans ce groupe pour les procédures correctes.

(2) Vidanger le circuit de refroidissement du moteur. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

(3) Déconnecter et isoler le câble négatif de la batterie.

(4) Déposer le panneau d'instruments du véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(5) Déconnecter les durites de chauffage des tétons du noyau de chauffage au tablier. Se référer à **Durite de chauffage** pour les procédures correctes.

(6) Poser des bouchons sur les tétons de noyau de chauffage pour empêcher un déversement du liquide de refroidissement lors de la dépose du boîtier de chauffage/climatisation.

(7) Si le véhicule en est équipé, déplacer si nécessaire le servo de régulation de vitesse pour accéder au côté droit du tablier. Se référer à **Système de régulation de vitesse du véhicule** pour les procédures correctes.

(8) Si le véhicule est équipé du système de chauffage/climatisation optionnel :

(a) Déposer les deux vis qui fixent le bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique à l'évaporateur.

(b) Déconnecter le bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique de l'évaporateur.

(c) Déposer le joint plat du bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et le jeter.

(d) Poser des bouchons sur les orifices du bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et sur les orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(e) Déposer le tube d'écoulement de condensat du drain du boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Tube d'écoulement de condensat** pour les procédures correctes.

(f) Déconnecter le connecteur du faisceau de dépression du téton de clapet antiretour de dépression de la climatisation, situé près du servofrein (Fig. 67).

(9) Déposer le conduit de dégivrage du boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(10) Déposer les trois écrous fixant le boîtier de chauffage/climatisation au côté compartiment moteur du tablier (Fig. 68).

(11) Déposer la vis qui fixe l'extrémité droite du boîtier de chauffage/climatisation au flasque soudé du tablier et à la gaine d'auvent dans l'habitacle.

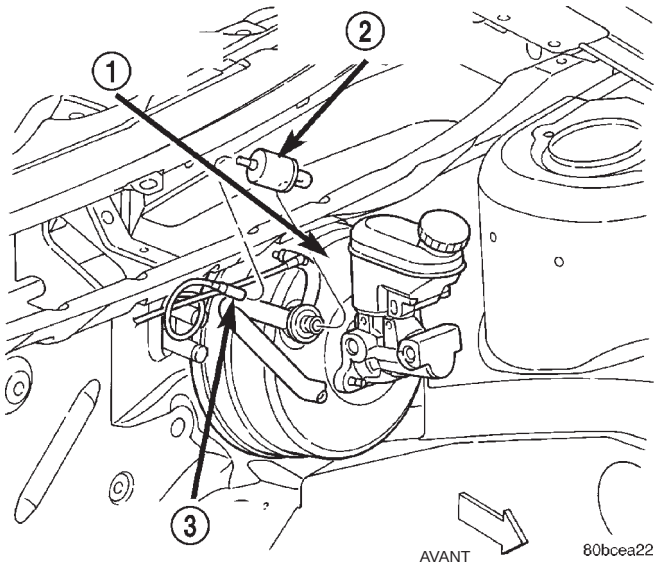


Fig. 67 Faisceau de dépression de chauffage/climatisation

1 – SERVOFREIN
2 – CLAPET ANTIRETOUR DE DEPRESSION DE CLIMATISATION
3 – FAISCEAU DE DEPRESSION

(12) Déposer l'écrou qui fixe le boîtier de chauffage/climatisation au support et au goujon de gaine d'auvent sur le côté habitacle du tablier.

(13) Déposer le boîtier de chauffage/climatisation du véhicule.

POSE

(1) Placer le boîtier de chauffage/climatisation dans le véhicule. S'assurer que les goujons du boîtier, les tétons du noyau de chauffage et, si le véhicule en est équipé, le drain du boîtier de chauffage/climatisation, le faisceau de dépression et le bloc connecteur d'entrée et sortie d'évaporateur sont tous insérés/acheminés dans les ouvertures correctes du tablier.

(2) Poser sans le serrer l'écrou qui fixe le boîtier de chauffage/climatisation au support et au goujon de gaine d'auvent sur le côté habitacle du tablier.

(3) Poser sans la serrer la vis qui fixe l'extrémité droite du boîtier de chauffage/climatisation au flasque soudé du tablier et de la gaine d'auvent dans l'habitacle.

(4) Poser et serrer les trois écrous qui fixent le boîtier de chauffage/climatisation sur le côté compartiment moteur du tablier. Serrer les écrous au couple de 5,1 N·m (45 livres-pouce).

(5) Serrer la vis qui fixe l'extrémité droite du boîtier de chauffage/climatisation au flasque soudé du tablier et de la gaine d'auvent dans l'habitacle au couple de 5,1 N·m (45 livres-pouce).

(6) Serrer l'écrou qui fixe le boîtier de chauffage/climatisation au support et au goujon de gaine

DEPOSE ET POSE (Suite)

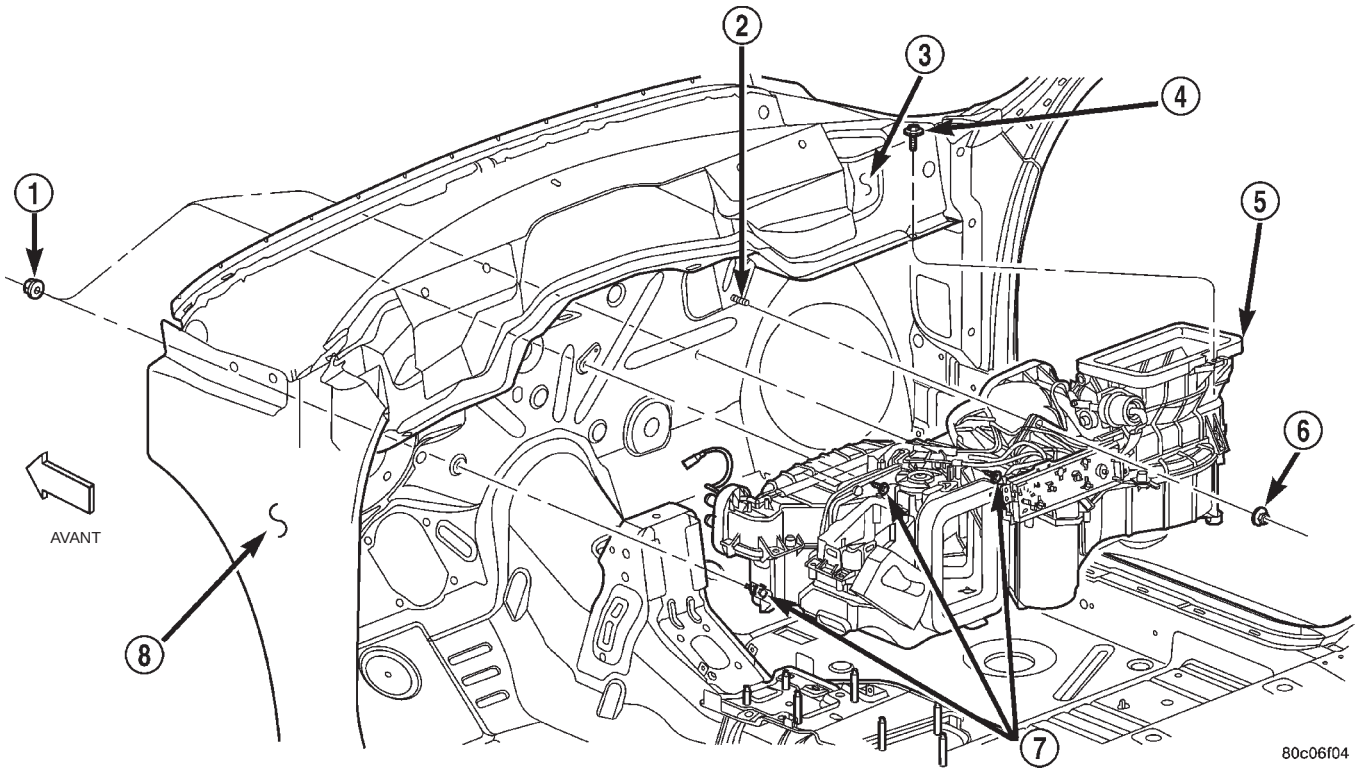


Fig. 68 Dépose/pose de boîtier de chauffage/climatisation

1 – ECROU
2 – GOUJON
3 – GAINE
4 – VIS
5 – BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION
6 – ECROU
7 – GOUJONS
8 – TABLIER

d'auvent sur le côté habitacle du tablier au couple de 5,1 N·m (45 livres-pouce).

(7) Reposer le conduit de dégivrage sur le boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Conduits** pour la procédure correcte.

(8) Si le véhicule est équipé du système optionnel de chauffage/climatisation :

(a) Reconnecter le connecteur du faisceau de dépression au téton de clapet antiretour de dépression de la climatisation, situé près du servofrein.

(b) Reposer le tube d'écoulement de condensat sur le drain du boîtier de chauffage/climatisation. Se référer à **Tube d'écoulement de condensat** pour les procédures correctes.

(c) Déposer les bouchons des orifices du bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique et des orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(d) Aligner le bloc connecteur de l'évaporateur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique ainsi qu'un nouveau joint plat sur les orifices d'entrée et de sortie de l'évaporateur.

(e) Poser et serrer les deux vis qui fixent le bloc connecteur de l'ensemble de conduites d'aspiration et hydraulique à l'évaporateur. Serrer d'abord la vis supérieure au couple de 11,3 N·m (100 livres-pouce), puis la vis inférieure.

(9) Si le véhicule en est équipé, reposer le servo de régulation de vitesse. Se référer à **Système de régulation de vitesse du véhicule** pour les procédures correctes.

(10) Déposer les bouchons des tétons du noyau de chauffage.

(11) Reconnecter les durites de chauffage aux tétons du noyau de chauffage au tablier. Se référer à **Durite de chauffage** pour les procédures correctes.

(12) Reposer le panneau d'instruments du véhicule. Se référer à **Systèmes du panneau d'instruments** pour les procédures correctes.

(13) Reconnecter le câble négatif de la batterie.

(14) Remplir le circuit de refroidissement du moteur. Se référer à **Circuit de refroidissement** pour les procédures correctes.

(15) Si le véhicule est équipé du système de chauffage/climatisation optionnel, évacuer le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Evacuation du réfrigérant** dans ce groupe pour les procédures correctes.

DEPOSE ET POSE (Suite)

REMARQUE : Si l'évaporateur est remplacé, ajouter 59 ml (2 fl oz) d'huile de refroidissement dans le circuit de refroidissement. N'utiliser que de l'huile de refroidissement du type recommandé pour le compresseur de ce véhicule.

(16) Si le véhicule est équipé du système de chauffage/climatisation optionnel, charger le réfrigérant du circuit de refroidissement. Se référer à **Charge du réfrigérant** dans ce groupe pour les procédures correctes.

DEMONTAGE ET MONTAGE

BOITIER DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION

DEMONTAGE

(1) Déposer le boîtier de chauffage/climatisation du véhicule et le poser sur une surface de travail adéquate. Se référer à **Boîtier de chauffage/climatisation** pour les procédures correctes.

(2) A l'aide d'un rasoir effilé ou d'un couteau, couper avec précaution les joints de mousse des sorties de distribution d'air le long de la ligne de partage entre les moitiés supérieure et inférieure du boîtier de chauffage/climatisation (Fig. 69).

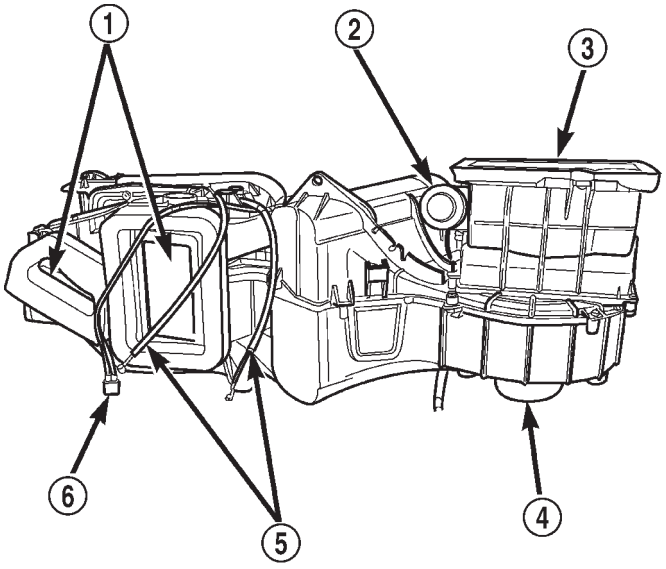


Fig. 69 Joints de mousse du boîtier de chauffage/climatisation

1 – DISTRIBUTION D'AIR
2 – ACTUATEUR A DEPRESSION DE VOLET DE RECIRCULATION
3 – ENTREE D'AIR
4 – MOTEUR DE SOUFFLERIE
5 – CABLES DE COMMANDE
6 – FAISCEAU DE DEPRESSION

(3) Déposer prudemment le joint de mousse du flasque de montage du boîtier de chauffage/climatisation là où les tétons du noyau de chauffage sortent de l'extrémité gauche du boîtier (Fig. 70).

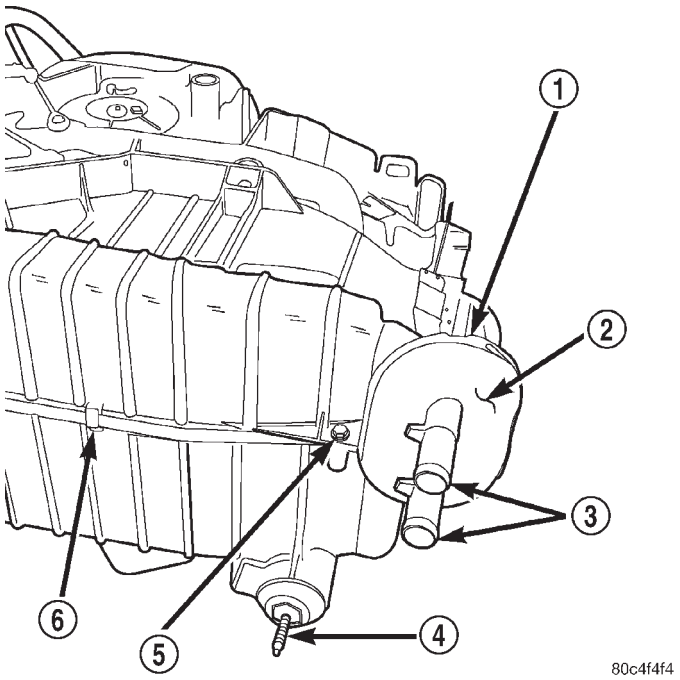


Fig. 70 Flasque du noyau de chauffage du boîtier de chauffage/climatisation

1 – FLASQUE DE MONTAGE
2 – JOINT DE MOUSSE
3 – TETONS DU NOYAU DE CHAUFFAGE
4 – GOUJONS DE MONTAGE DU BOITIER
5 – VIS
6 – AGRAFE

(4) Si le véhicule est équipé de la climatisation optionnelle, couper avec précaution, à l'aide d'un rasoir effilé ou d'un couteau, les joints de mousse du flasque de montage du boîtier de chauffage/climatisation le long de la ligne de partage entre les moitiés supérieure et inférieure du boîtier de chauffage/climatisation, là où les tubes et le bloc connecteur de l'évaporateur sortent du boîtier, près de l'extrémité droite de celui-ci (Fig. 71).

(5) Déposer toutes les agrafes et vis qui fixent l'une à l'autre les moitiés inférieure et supérieure du boîtier de chauffage/climatisation.

(6) Séparer avec précaution les deux moitiés du boîtier de chauffage/climatisation. En cas de difficulté de séparation du boîtier, vérifier avec soin si des agrafes ou des vis n'ont pas été oubliées l'étape 5.

MONTAGE

(1) Si le véhicule est équipé de la climatisation optionnelle, s'assurer avant le remontage du boîtier de chauffage/climatisation que l'enveloppe de mousse

DEMONTAGE ET MONTAGE (Suite)

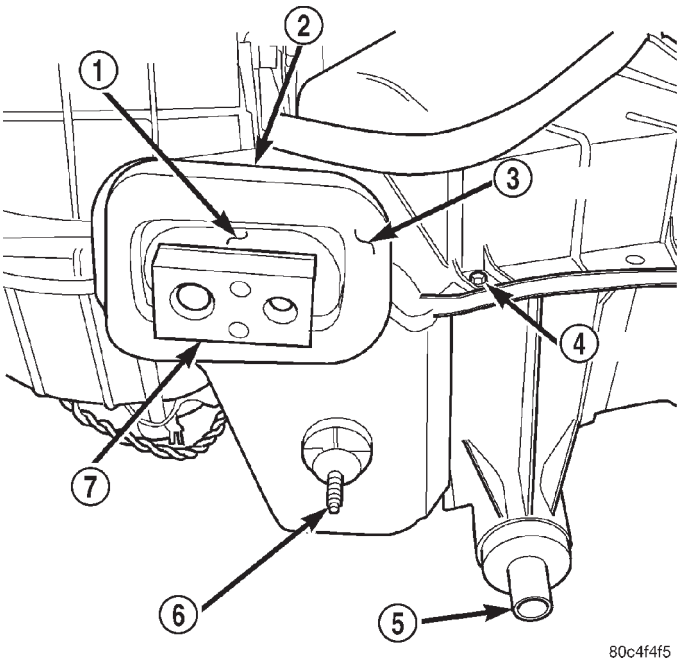


Fig. 71 Flasque d'évaporateur du boîtier de chauffage/climatisation

1 – JOINT EN CAOUTCHOUC DE TUBE D'EVAPORATEUR
2 – FLASQUE DE MONTAGE
3 – JOINT DE MOUSSE
4 – VIS
5 – DRAIN DU BOITIER
6 – GOUJON DE MONTAGE DU BOITIER
7 – BLOC CONNECTEUR DE L'EVAPORATEUR

est en place sur l'évaporateur et que le joint de caoutchouc du tube de l'évaporateur est bien serti dans le profilé du flasque de montage d'évaporateur du boîtier.

(2) Assembler les moitiés supérieure et inférieure du boîtier de chauffage/climatisation. S'assurer que les extrémités d'axes de pivot du volet de mélange d'air et de chaque volet de mode sont correctement placées dans leurs trous d'articulation du boîtier.

(3) Reposer toutes les agrafes et vis fixant l'une à l'autre les moitiés inférieure et supérieure du boîtier de chauffage/climatisation. Serrer les vis au couple de 2,3 N·m (20 livres-pouce).

(4) Reposer le joint de mousse sur le flasque de montage du boîtier de chauffage/climatisation là où les tétons du noyau de chauffage sortent de l'extrémité gauche du boîtier.

(5) Reposer le boîtier de chauffage/climatisation dans le véhicule. Se référer à **Boîtier de chauffage/climatisation** pour les procédures correctes.

REGLAGES

CABLE DE COMMANDE DE MODE

(1) Engager le câble dans le bras de commande de l'actuateur sur le volet de mode et le fixer au boîtier.

(2) Fixer l'autre extrémité du câble à la commande du panneau d'instruments.

(3) Faire tourner le bouton de mode à fond, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

(4) Tout en maintenant le bouton à cette position, tirer sur la gaine grise du câble de mode, afin d'éliminer le jeu du câble et d'indexer le volet de mode sur le bouton de mode.

(5) Ensuite, emboîter l'agrafe de fixation du câble à sa place.

CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE

(1) Engager le câble dans le bras de commande de l'actuateur sur le volet de température et le fixer au boîtier.

(2) Fixer l'autre extrémité du câble à la commande du panneau d'instruments.

(3) Faire tourner le bouton de température à fond, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

(4) Tout en maintenant le bouton à cette position, tirer sur la gaine grise du câble de mode, afin d'éliminer le jeu du câble et d'indexer le volet de température sur le bouton de température.

(5) Ensuite, emboîter l'agrafe de fixation du câble à sa place.

(6) Refixer la commande.

SPECIFICATIONS

TABLEAU D'APPLICATION DE LA CLIMATISATION

ITEM	DESCRIPTION	REMARQUES
Véhicule	PT Cruiser	
Système	Soupape à orifice variable	
Capacité totale de liquide de refroidissement	R134a	709 grammes / 25 oz / 1,57 livres
Capacité totale d'huile de refroidissement	Huile de refroidissement PAG ND-8	160 ml / 5,4 oz
Compresseur	Nippondenso 10S15 - Transmission manuelle Nippondenso 10S17 - Transmission automatique	
Commande de dégivrage	Contacteur d'embrayage périodique basse pression	entrée au PCM, fixé sur l'évaporateur, coupure de climatisation sous 34° F, remise en service au-dessus de 45° F
Commande basse pression	Contacteur d'embrayage périodique basse pression	fixé sur l'accumulateur, ouvre < 22 ± 1 psi, réinitialisation > 39 ± 1 psi
Commande haute pression	Commutateur haute pression	fixé sur le compresseur, ouvre > 470 psi, réinitialisation < 370 - 330 psi
Bloc de commande	Manuel	
Volet de mode	Câble	
Volet de mélange d'air	Câble	
Volet d'air frais/recirculation	Actuateur à dépression	
Moteur de soufflerie	Commuté au bloc de commande	Bloc de résistances
Ventilateur de circuit de refroidissement	Vitesse variable	Relais de ventilateur semi-conducteur ISO commandé par le PCM
Embrayage		
Commande	Relais	PCM
Extraction	2,5A à 12V	± 0,5V à 70° F
Ecartement	0,014 - 0,026 pouce	
DRB III®		
Indications	Essais TPS, régime-moteur, commutateur de climatisation, relais de capteur d'ailettes de climatisation et du ventilateur	
Actionneurs	Relais du ventilateur et d'embrayage	

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
CHAUFFAGE ET CLIMATISATION - CONDUITE A DROITE. 1
CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION - CONDUITE A DROITE 1
DEPOSE ET POSE
CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION - CONDUITE A DROITE 2
ACCUMULATEUR - CONDUITE A DROITE 2

page

ENSEMBLE DE CONDUITE HYDRAULIQUE/ D'ASPIRATION - CONDUITE A DROITE. 3
CONDUITE DE REFOULEMENT - CONDUITE A DROITE. 4
CONDUITE HYDRAULIQUE - CONDUITE A DROITE 5
CONDUITE D'ASPIRATION - CONDUITE A DROITE 5
LOGEMENT DE L'UNITE HVAC - CONDUITE A DROITE. 6

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION - CONDUITE A DROITE

L'information qui suit concerne uniquement les véhicules à conduite à droite. Pour le reste, se référer aux paragraphes qui concernent les véhicules à conduite à gauche.

CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION - CONDUITE A DROITE

DESCRIPTION

Les véhicules PT CONDUITE A DROITE utilisent un câble de commande mécanique de recirculation (Fig. 1) En conduite à gauche, ce sont la dépression du moteur et un actuateur à dépression qui commandent la recirculation.

FONCTIONNEMENT

La commande de recirculation est à deux positions : fermée (Recirculation) et ouverte à l'air extérieur. La rotation du bouton de recirculation permet d'actionner le câble et le volet de recirculation pour diriger l'air à travers les échangeurs de chaleur (noyau et évaporateur) pour le mélange à l'air extérieur ou la réutilisation de l'air de l'habitacle uniquement. Ceci permet de refroidir l'habitacle si l'air extérieur est très chaud.

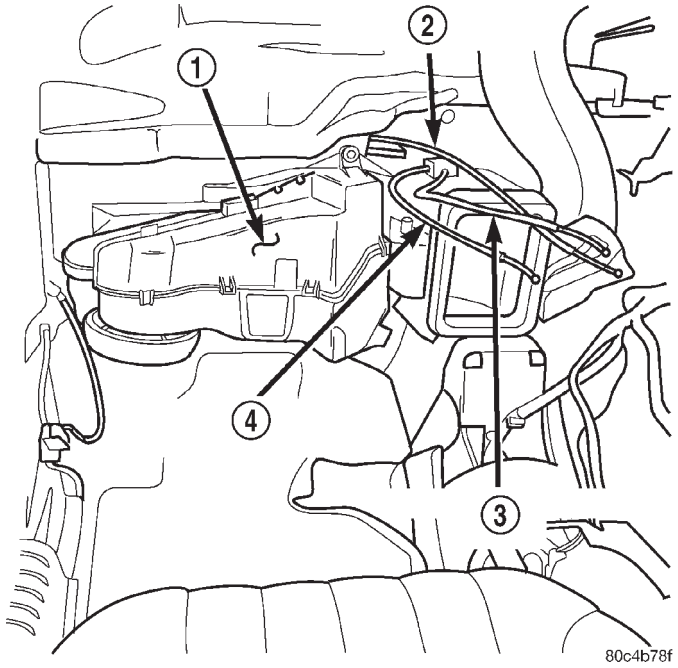


Fig. 1 Câbles de commande HVAC - CONDUITE A DROITE

1 – LOGEMENT HVAC
2 – CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION
3 – CABLE DE COMMANDE DE MODE
4 – CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE

DEPOSE ET POSE

CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer du véhicule le boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation dans ce manuel d'atelier.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer du panneau d'instruments la commande HVAC en se référant à Systèmes du panneau d'instruments.

(4) Déposer la boîte à gants en se référant à Systèmes du panneau d'instruments.

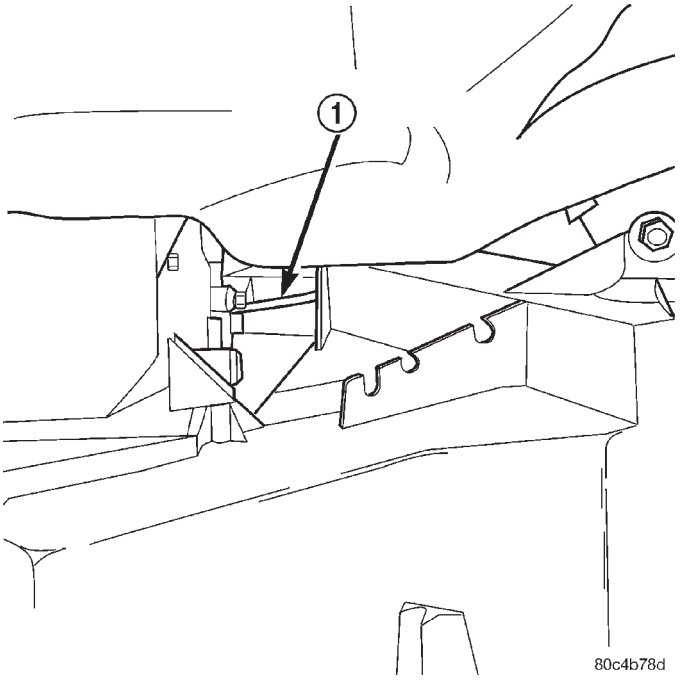


Fig. 2 Accès au câble de commande de recirculation

1 – CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION

(5) Par l'ouverture de la boîte à gants (Fig. 2), débrancher le câble de commande de recirculation.

(6) Dégager prudemment le câble de commande du panneau d'instruments.

POSE

(1) Reposer le câble à son emplacement d'origine dans le panneau d'instruments.

(2) Par l'ouverture de la boîte à gants (Fig. 2), brancher le câble de commande de recirculation.

(3) Poser la boîte à gants en se référant à Systèmes du panneau d'instruments.

(4) Poser sur le panneau d'instruments la commande HVAC en se référant à Systèmes du panneau d'instruments.

(5) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(6) Reposer le boîtier de l'épurateur d'air.

ACCUMULATEUR - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer du véhicule le boîtier de l'épurateur d'air. Se référer à Alimentation dans ce manuel d'atelier.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Déposer le PCM de son emplacement de montage (Fig. 3) et l'écarter sans le débrancher.

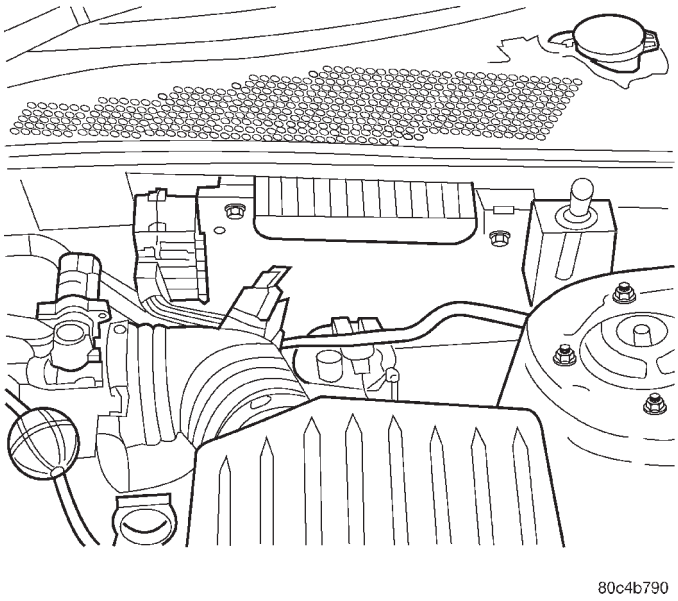


Fig. 3 PT - CONDUITE A DROITE - Position & orientation du PCM

(4) Débrancher le connecteur électrique du manocontact basse pression (Fig. 4) placé sur l'accumulateur.

(5) Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.

(6) Déposer de l'accumulateur le manocontact basse pression (Fig. 4).

(7) Déposer de l'accumulateur le boulon de retenue de la conduite hydraulique (Fig. 4).

(8) Déposer de l'accumulateur le boulon de retenue de la conduite d'aspiration (Fig. 4).

(9) Déposer les fixations de l'accumulateur et déposer l'accumulateur du véhicule.

POSE

(1) Poser l'accumulateur en place ainsi que ses vis de retenue.

DEPOSE ET POSE (Suite)

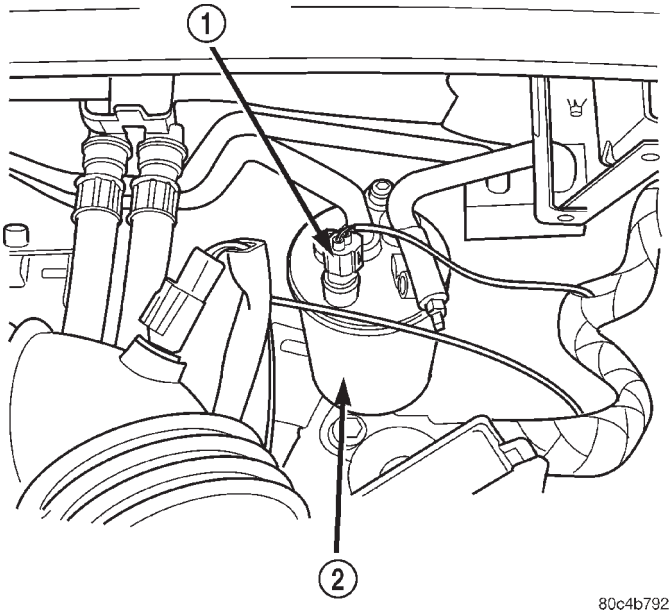


Fig. 4 PT - CONDUITE A DROITE - Accumulateur

1 – MANOCONTACT BASSE PRESSION
2 – ACCUMULATEUR

(2) Brancher la conduite d'aspiration sur l'accumulateur. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer au couple de 20 livres-pouce.

(3) Connecter la conduite hydraulique à l'accumulateur. Les joints toriques doivent être intacts et bien lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer au couple de 20 livres pouce.

(4) Poser sur l'accumulateur le manocontact basse pression. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.

(5) Evacuer et recharger le circuit de réfrigération. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.

(6) Brancher le connecteur électrique du manocontact basse pression.

(7) Poser le PCM à son emplacement de montage (Fig. 3).

(8) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(9) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

ENSEMBLE DE CONDUITE HYDRAULIQUE/ D'ASPIRATION - CONDUITE A DROITE

L'ensemble de conduite hydraulique/d'aspiration de réfrigérant circule le long de l'arrière du compartiment moteur.

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air du véhicule.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation.

(4) Déposer le PCM de son emplacement de montage (Fig. 5). Se référer à Alimentation dans ce manuel d'atelier.

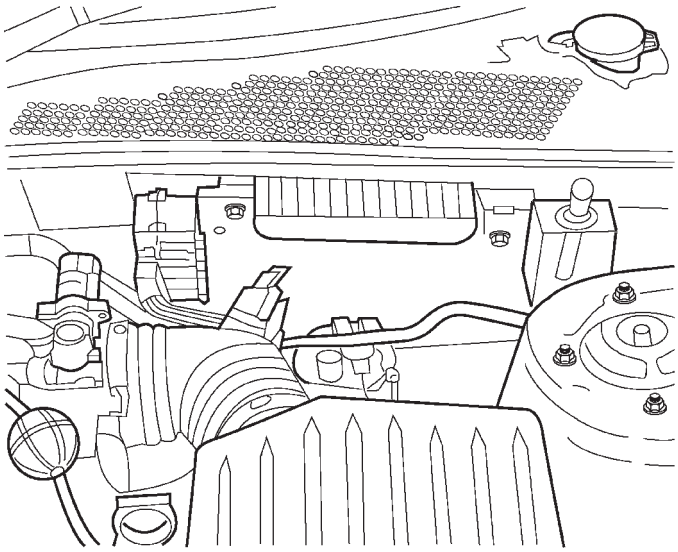


Fig. 5 PT - CONDUITE A DROITE - Position & orientation du PCM

(5) Déposer de l'accumulateur le boulon de retenue de la conduite d'aspiration (Fig. 6) et déposer la conduite de l'accumulateur.

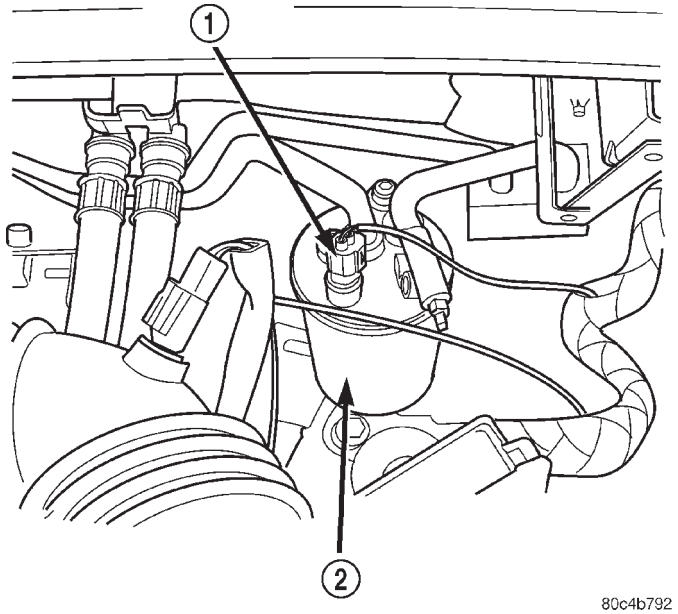


Fig. 6 PT - CONDUITE A DROITE - Accumulateur

1 – MANOCONTACT BASSE PRESSION
2 – ACCUMULATEUR

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Déposer de l'accumulateur le boulon de retenue de la conduite hydraulique (Fig. 6) et déposer la conduite.

(7) Déposer le boulon de retenue du bloc de raccord de la conduite de réfrigérant, immédiatement à gauche de l'accumulateur sur le tablier.

(8) Débrancher la conduite d'aspiration du bloc de raccord du milieu de conduite, par-dessus la barre de poussée avant du moteur.

(9) Débrancher la conduite hydraulique du bloc de raccord du milieu de conduite.

(10) Déposer l'ensemble de conduite hydraulique/ d'aspiration par le haut du compartiment moteur.

POSE

(1) Placer la conduite sur le véhicule.

(2) Connecter la conduite d'aspiration à l'accumulateur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue au couple de 20 livres pouce.

(3) Connecter la conduite hydraulique à l'accumulateur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue de la conduite au couple de 20 livres pouce.

(4) Connecter le bloc de raccord de conduite de réfrigérant au tablier. La surface d'étanchéité doit être propre et un joint neuf doit être posé. Commencer par le boulon supérieur et serrer les deux boulons à 100 livres pouce.

(5) Connecter la conduite d'aspiration au bloc de raccord du milieu de conduite. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer l'écrou de retenue de conduite au couple de 40 livres pouce.

(6) Connecter la conduite hydraulique au bloc de raccord du milieu de conduite. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer l'écrou de retenue de conduite au couple de 40 livres pouce.

(7) Evacuer et recharger le circuit de réfrigération. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.

(8) Vérifier l'étanchéité des raccords de la conduite d'aspiration.

(9) Poser le PCM à son emplacement de montage.

(10) Rebrancher le câble négatif de batterie.

(11) Poser le boîtier du filtre à air.

CONDUITE DE REFOULEMENT - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air du véhicule.

(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.

(3) Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'.

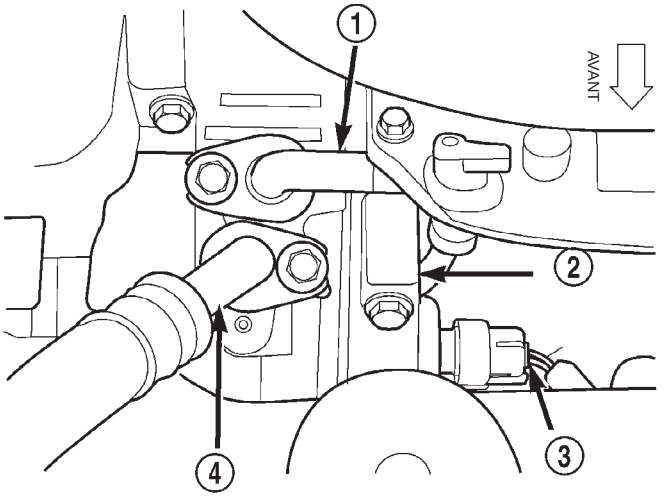


Fig. 7 Conduites d'aspiration et de refoulement au compresseur

1 – CONDUITE DE REFOULEMENT
2 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
3 – MANOCONTACT DE COUPURE HAUTE PRESSION
4 – CONDUITE D'ASPIRATION

(4) Déposer du compresseur le boulon de montage de la conduite de refoulement (Fig. 8) et déposer la conduite du compresseur.

(5) Déposer l'écrou de montage de la conduite de refoulement sur le raccord supérieur du condenseur et déposer la conduite du condenseur.

(6) Lever le véhicule sur un élévateur.

(7) Déposer la conduite de refoulement par le bas du compartiment moteur.

POSE

(1) Placer la conduite neuve sur le véhicule sans poser les boulons.

(2) Abaisser le véhicule.

(3) Connecter la conduite de refoulement au compresseur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue de la conduite à 12,2 N·m (108 livres pouce).

(4) Connecter la conduite de refoulement au condenseur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue de la conduite à 27 N·m (245 livres pouce).

(5) Evacuer et recharger le circuit de réfrigération. Se référer à Chauffage et climatisation.

DEPOSE ET POSE (Suite)

(6) Vérifier l'étanchéité des raccords de la conduite de refoulement.
(7) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(8) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

CONDUITE HYDRAULIQUE - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air du véhicule.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(3) Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.
(4) Déposer l'écrou de montage de conduite hydraulique au bloc de raccord du milieu de conduite. Débrancher la conduite.
(5) Déposer la calandre du véhicule. Se référer au groupe Caisse.
(6) Déposer l'écrou de montage de la conduite hydraulique sur le raccord inférieur du condenseur et déposer la conduite du condenseur.
(7) Déposer la conduite hydraulique par le haut du compartiment moteur.

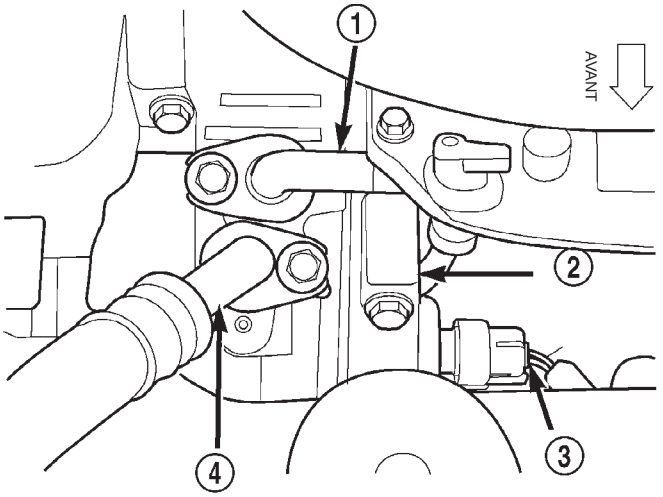
POSE

(1) Placer la conduite neuve sur le véhicule sans poser les boulons.
(2) Connecter la conduite hydraulique au condenseur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue de la conduite à 27 N·m (245 livres pouce).
(3) Connecter la conduite hydraulique au raccord de milieu de conduite. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer l'écrou de retenue de la conduite à 40 livres pouce.
(4) Evacuer et recharger le circuit de réfrigération. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.
(5) Vérifier l'étanchéité des raccords de la conduite hydraulique.
(6) Rebrancher le négatif de batterie câble.
(7) Poser le boîtier de l'épurateur d'air.

CONDUITE D'ASPIRATION - CONDUITE A DROITE

DEPOSE

(1) Déposer le boîtier de l'épurateur d'air du véhicule.
(2) Débrancher et isoler le câble négatif de batterie.
(3) Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.



80bcea29

Fig. 8 Conduites d'aspiration et de refoulement au compresseur

1 – CONDUITE DE REFOULEMENT
2 – COMPRESSEUR DE CLIMATISATION
3 – MANOCONTACT DE COUPURE HAUTE PRESSION
4 – CONDUITE D'ASPIRATION

(4) Déposer du compresseur le boulon de montage de la conduite d'aspiration (Fig. 8) et déposer la conduite du compresseur.
(5) Débrancher la conduite d'aspiration du bloc de raccord du milieu de conduite, par-dessus la barre de poussée avant du moteur.
(6) Déposer la conduite d'aspiration par le haut du compartiment moteur.

POSE

(1) Placer la conduite d'aspiration neuve sur le véhicule.
(2) Connecter la conduite d'aspiration au compresseur. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer le boulon de retenue de la conduite à 12,2 N·m (108 livres pouce).
(3) Connecter la conduite d'aspiration au raccord de milieu de conduite. Les joints toriques doivent être intacts et lubrifiés d'huile de réfrigérant R134a avant le montage. Serrer l'écrou de retenue de la conduite à 40 livres pouce.
(4) Evacuer et recharger le circuit de réfrigération. Se référer à Chauffage et climatisation dans ce manuel d'atelier.
(5) Vérifier l'étanchéité des raccords de la conduite d'aspiration.
(6) Rebrancher le câble négatif de batterie.
(7) Poser le boîtier du filtre à air.

DEPOSE ET POSE (Suite)

LOGEMENT DE L'UNITE HVAC - CONDUITE A DROITE

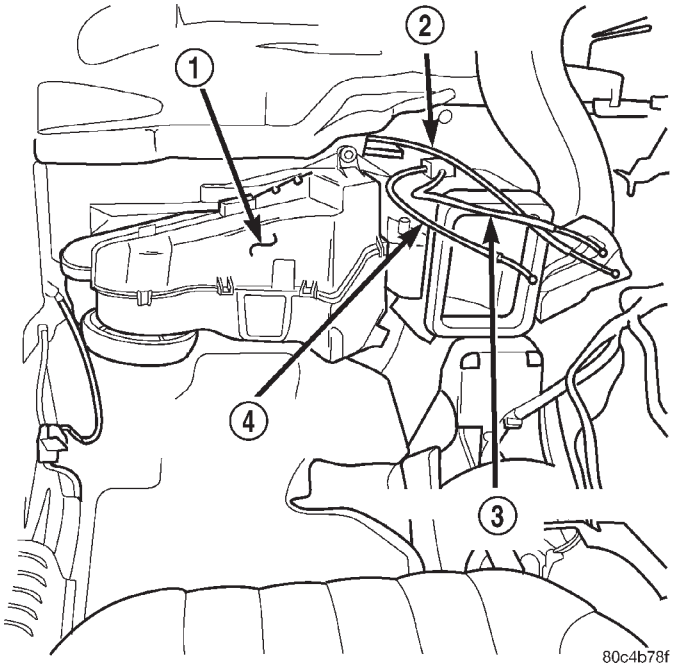


Fig. 9 Logement DE L'UNITE HVAC - CONDUITE A DROITE

1 – LOGEMENT HVAC
2 – CABLE DE COMMANDE DE RECIRCULATION
3 – CABLE DE COMMANDE DE MODE
4 – CABLE DE COMMANDE DE TEMPERATURE

Le panneau d'instruments et les organes des véhicules PT à conduite à droite sont identiques ou symétriques à ceux des véhicules à conduite à gauche. Se référer aux méthodes de dépose/pose de ces derniers.

SYSTEMES ANTIPOLLUTION

TABLE DES MATIERES

page

AUTODIAGNOSTICS 1
EPURATION DES VAPEURS DE CARBURANT . . . 34
SYSTEME DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT (EGR) 44

AUTODIAGNOSTICS

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
DESCRIPTION DU SYSTEME 1
TEMOIN DE PANNE (MIL) 2
ESSAI D'AFFICHAGE D'ETAT DU DRB III 2
MODE D'ESSAI DE COMMANDE DES CIRCUITS DU DRB III 2
CODES DE DEFAUT 2
DESCRIPTIONS DE CODES DE DEFAUT 3
GESTIONNAIRE DE TACHES 18
SYSTEMES SURVEILLES 22
DEFINITION DU TRAJET 27
ORGANES SURVEILLES 27
CIRCUITS NON SURVEILLES 32
LIMITES SUPERIEURES ET INFERIEURES 32
SPECIFICATIONS
VALEUR DE CHARGE 33

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

DESCRIPTION DU SYSTEME

FONCTIONNEMENT

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) surveille de nombreux circuits dans les systèmes d'injection de carburant, d'allumage, d'échappement et du moteur. Si le PCM détecte un problème dans un circuit surveillé, suffisamment récurrent pour indiquer un problème réel, un code de défaut (DTC) est mémorisé. Si le code de défaut est sans rapport avec l'échappement, et si le problème est résolu ou cesse d'exister, le PCM efface le code après 40 cycles de réchauffement du moteur. Les codes qui affectent les émissions gazeuses allument le témoin de panne (MIL). Se référer à Témoin de panne, dans cette section.

Les codes de défaut sont mémorisés par le PCM selon certains critères. Ces critères peuvent être une gamme déterminée de régimes du moteur, de températures du moteur et/ou de tensions d'entrée vers le PCM.

Il peut arriver qu'un code de défaut d'un circuit surveillé ne soit pas mémorisé malgré l'apparition d'une panne. Ceci peut arriver si un critère n'est pas présent. **Par exemple**, supposons que l'un des critères pour un circuit soit un régime moteur compris entre 750 et 2 000 tr/min. En cas de court-circuit de sortie vers la masse alors que le régime moteur est supérieur à 2 400 tr/min, une entrée de 0V sera détectée par le PCM. Toutefois, un code de défaut ne sera pas mémorisé parce que le critère de régime moteur n'est pas satisfait.

Le PCM surveille certaines situations de fonctionnement et en mémorise les codes de défaut. Se référer aux Circuits surveillés et non surveillés, dans cette section.

REMARQUE : Un code de défaut peut être mémorisé pendant un diagnostic. Par exemple, tirer sur un fil de bougie pour un essai d'étincelles peut faire mémoriser un code de raté d'allumage. Quand une réparation est achevée et confirmée, utiliser l'appareil de diagnostic DRB pour effacer tous les codes de défaut et éteindre le témoin de panne.

Les techniciens peuvent afficher les codes de défaut au moyen d'un DRB. Se référer à Codes de défaut et aux tableaux de cette section.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

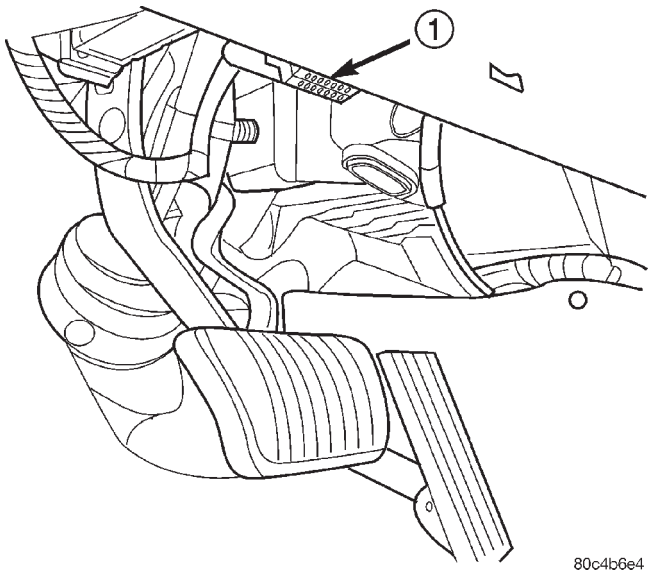


Fig. 1 Connecteur de liaison de données (Diagnostic)

1 – CONNECTEUR DE LIAISON DE DONNEES

TEMOIN DE PANNE (MIL)

DESCRIPTION

Le témoin de panne (MIL) se trouve sur le panneau d'instruments. Il est affiché sous forme de pictogramme représentant un moteur.

FONCTIONNEMENT

Le témoin de panne (MIL) s'allume lorsque le contact est mis et avant le démarrage du moteur, à titre d'essai de fonctionnement. Chaque fois que le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) mémorise un code de défaut (DTC) qui affecte les émissions gazeuses, le PCM allume le MIL. Si un problème est détecté, le PCM émet un message via le bus J1850 vers le bloc d'instruments pour allumer le témoin. Le PCM allume le MIL uniquement pour les codes de défaut qui affectent les émissions gazeuses. Le MIL reste allumé quand le PCM est entré en mode de secours ou a identifié un organe d'échappement en panne. Le MIL reste allumé jusqu'à l'effacement du DTC. Se référer aux tableaux de diagnostic de ce groupe pour les codes en rapport avec l'échappement.

En outre, le MIL clignote ou s'allume en permanence quand le PCM détecte des ratés du moteur à caractère actif. Se référer à Surveillance des ratés d'allumage, dans cette section.

Le PCM peut encore éteindre le MIL dans les cas suivants :

- Le PCM ne détecte pas le dysfonctionnement pendant trois trajets consécutifs (sauf les ratés d'allumage et la surveillance du circuit d'alimentation).
- Le PCM ne détecte pas de panne quand il effectue trois essais successifs de ratés d'allumage ou du circuit d'alimentation. Le PCM effectue ces essais quand le moteur tourne dans les conditions de la panne d'origine, à 375 tr/min (ou 10 %) près du régime de charge.

ESSAI D'AFFICHAGE D'ETAT DU DRB III

FONCTIONNEMENT

Les entrées de contacteur utilisées par le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) possèdent deux états reconnus : HAUT et BAS. Pour cette raison, le PCM ne peut reconnaître de différences entre une position sélectionnée de commutateur par rapport à un circuit ouvert, un court-circuit ou un commutateur défectueux. Si le changement (de HAUT à BAS ou l'inverse) est affiché, il est probable que l'ensemble du circuit de contacteur vers le PCM fonctionne correctement. A partir de l'écran d'affichage d'état, il est possible d'accéder soit à l'affichage d'état des entrées et sorties, soit aux capteurs d'affichage d'état.

MODE D'ESSAI DE COMMANDE DES CIRCUITS DU DRB III

FONCTIONNEMENT

Le mode d'essai de commande des circuits vérifie le bon fonctionnement des circuits ou dispositifs de sortie que le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) ne peut reconnaître par lui-même. Le PCM peut tenter d'actionner ces sorties, un observateur vérifiant le fonctionnement effectif du système. La plupart des essais produisent une indication acoustique ou visuelle du fonctionnement du dispositif : déclic de relais de contacts, jet d'essence, etc. Sauf en cas de panne intermittente, si l'essai réussit, il est probable que le dispositif, son câblage et son circuit sont en bon état de fonctionnement.

CODES DE DEFAUT

DESCRIPTION

Un code de défaut indique que le PCM a reconnu une situation anormale dans le système.

Les codes de défaut sont les résultats de la panne d'un système ou d'un circuit mais ne désignent pas directement l'organe ou les organes en panne.

REMARQUE : Pour une liste des codes de défaut, se référer aux tableaux de cette section.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

VERIFICATION D'AMPOULE

Chaque fois que le contact est mis, le témoin MIL de panne (vérification du moteur) du panneau d'instruments s'allume pendant deux secondes environ puis s'éteint, à titre d'essai de l'ampoule.

LECTURE DES CODES DE DEFAUT AU MOYEN DE L'APPAREIL DE DIAGNOSTIC DRB

(1) Brancher l'appareil de diagnostic DRB au connecteur de liaison de données (de diagnostic). Ce connecteur se trouve dans l'habitacle, dans le coin inférieur du panneau d'instruments, près de la colonne de direction.

(2) Mettre le contact et accéder à l'écran ″Read Fault″ (lecture des codes).

(3) Noter tous les codes et ″freeze frame″ (image figée) affichés à l'écran du DRB.

(4) Pour effacer les codes, utiliser l'écran ″Erase Trouble Code″ (effacer les codes) du DRB. **N'effacer les codes qu'après avoir identifié et résolu les problèmes.**

OBTENTION DES CODES DE DEFAUT AU MOYEN DE LA LAMPE DU TEMOIN DE PANNE

(1) Tourner la clé de contact dans les positions Marche - Arrêt - Marche - Arrêt - pendant cinq secondes.

(2) Le compteur kilométrique affichera le code-P pour le nombre de code de défaut. Se référer à la section Emission pour le tableau explicatif des codes de défaut.

DESCRIPTIONS DE CODES DE DEFAUT

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0030	1/1 O2 Sensor Heater Relay Malfunction (Panne du relais du dispositif de chauffage de la sonde d'oxygène 1/1)	
P0036	1/2 O2 Sensor Heater Relay Malfunction (Panne du relais du dispositif de chauffage du capteur de la sonde d'oxygène 1/2)	
P0106 (M)	Barometric Pressure Out of Range (Pression atmosphérique hors normes)	La tension d'entrée du capteur MAP n'est pas dans une gamme acceptable pendant la lecture de la pression atmosphérique quand le commutateur d'allumage est mis en position en fonction.
P0107 (M)	Map Sensor Voltage Too Low (Tension insuffisante du capteur MAP)	L'entrée du capteur MAP est inférieure au minimum acceptable.
P0108 (M)	Map Sensor Voltage Too High (Tension excessive du capteur MAP)	L'entrée de tension du capteur MAP dépasse le maximum acceptable.
P0112 (M)	Intake Air Temp Sensor Voltage Low (Tension basse du capteur de température d'air admis)	L'entrée de tension du capteur de température d'air admis (charge) est inférieure au minimum acceptable.
P0113 (M)	Intake Air Temp Sensor Voltage High (Tension élevée du capteur de température d'air admis)	L'entrée de tension du capteur de température d'air admis (charge) dépasse le maximum acceptable.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0116	Performance du capteur de température du liquide de refroidissement	Une erreur de pertinence a été détectée dans le capteur de température du liquide de refroidissement.
P0117 (M)	ECT Sensor Voltage Too Low (Tension insuffisante du capteur ECT)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure au minimum acceptable.
P0118 (M)	ECT Sensor Voltage Too High (Tension excessive du capteur ECT)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur dépasse le maximum acceptable.
P0121 (M)	TPS Voltage Does Not Agree With Map (La tension du TPS est en désaccord avec celle de la MAP)	Le signal du capteur de position du papillon (TPS) ne correspond pas au signal du capteur de pression absolue au collecteur (MAP).
P0122 (M)	Throttle Position Sensor Voltage Low (Tension basse du capteur de position du papillon)	La tension d'entrée du capteur de position du papillon est inférieure au minimum acceptable.
P0123 (M)	Throttle Position Sensor Voltage High (Tension élevée du capteur de position du papillon)	La tension d'entrée du capteur de position du papillon dépasse le maximum acceptable.
P0125 (M)	Closed Loop Temp Not Reached (Température en boucle fermée non atteinte)	Un temps excessif s'écoule avant d'entrer en fonctionnement en boucle fermée (commande d'alimentation).
P0130	1/1 O2 Sensor Heater Relay Malfunction (Panne du relais du chauffage de sonde d'oxygène 1/1)	
P0131 (M)	1/1 O2 Sensor Shorted To Ground (Court-circuit à la masse de la sonde d'oxygène 1/1)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient en-dessous de la gamme normale de fonctionnement.
P0132 (M)	1/1 O2 Sensor Shorted To Voltage (Court-circuit vers la tension de la sonde d'oxygène 1/1)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène est maintenue au-dessus de la gamme normale de fonctionnement.
P0133 (M)	1/1 O2 Sensor Slow Response (Réaction lente de la sonde d'oxygène 1/1)	La réaction de la sonde d'oxygène est plus lente que le minimum requis pour la fréquence de commutation.
P0134 (M)	1/1 O2 Sensor Stays at Center (La sonde d'oxygène 1/1 reste au centre)	Une situation ni riche ni pauvre est détectée à partir de l'entrée de la sonde d'oxygène.
P0135 (M)	1/1 O2 Sensor Heater Failure (Panne du chauffage de la sonde d'oxygène 1/1)	Panne de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
P0136	1/2 O2 Sensor Heater Relay Malfunction (Panne du relais de chauffage de la sonde d'oxygène 1/2)	

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0137 (M)	1/2 O2 Sensor Shorted To Ground (Court-circuit à la masse de la sonde d'oxygène 1/2)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient en-dessous de la gamme normale de fonctionnement.
P0138 (M)	1/2 O2 Sensor Shorted To Voltage (Court-circuit vers la tension de la sonde d'oxygène 1/2)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient au-dessus de la gamme normale de fonctionnement.
P0139 (M)	1/2 O2 Sensor Slow Response (Réaction lente de la sonde d'oxygène 1/2)	La réaction de la sonde d'oxygène n'est pas celle prévue.
P0140 (M)	1/2 O2 Sensor Stays at Center (La sonde d'oxygène 1/2 reste au centre)	Une situation ni riche ni pauvre est détectée à partir de la sonde d'oxygène.
P0141 (M)	1/2 O2 Sensor Heater Failure (Panne du chauffage de la sonde d'oxygène 1/2)	Panne de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
P0143	1/3 O2 Sensor Shorted To Ground (Court-circuit à la masse de la sonde d'oxygène 1/3)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient en-dessous de la gamme normale de fonctionnement.
P0144	1/3 O2 Sensor Shorted To Voltage (Court-circuit vers la tension de la sonde d'oxygène 1/3)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient au-dessus de la gamme normale de fonctionnement.
P0145	1/3 O2 Sensor Slow Response (Réaction lente de la sonde d'oxygène 1/3)	La réaction de la sonde d'oxygène est plus lente que le minimum requis pour la fréquence de commutation.
P0146	1/3 O2 Sensor Stays at Center (La sonde d'oxygène 1/3 reste au centre)	Une situation ni riche ni pauvre est détectée à partir de la sonde d'oxygène.
P0147	1/3 O2 Sensor Heater Failure (Panne du chauffage de la sonde d'oxygène 1/3)	Panne de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
P0151 (M)	2/1 O2 Sensor Shorted To Ground (Court-circuit à la masse de la sonde d'oxygène 2/1)	L'entrée de tension de la sonde d'oxygène se maintient en-dessous de la gamme normale de fonctionnement.
P0152 (M)	2/1 O2 Sensor Shorted To Voltage (Court-circuit vers la tension de la sonde d'oxygène 2/1)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient au-dessus de la gamme normale de fonctionnement.
P0153 (M)	2/1 O2 Sensor Slow Response (Réaction lente de la sonde d'oxygène 2/1)	La réaction de la sonde d'oxygène est plus lente que le minimum requis pour la fréquence de commutation.
P0154 (M)	2/1 O2 Sensor Stays at Center (La sonde d'oxygène 2/1 reste au centre)	Une situation ni riche ni pauvre est détectée à partir de la sonde d'oxygène.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0155 (M)	2/1 O2 Sensor Heater Failure (Panne du chauffage de la sonde 2/1)	Panne de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
P0157 (M)	2/2 O2 Sensor Shorted To Ground (Court-circuit à la masse de la sonde d'oxygène 2/2)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient en-dessous de la gamme de fonctionnement.
P0158 (M)	2/2 O2 Sensor Shorted To Voltage (Court-circuit vers la tension de la sonde d'oxygène 2/2)	La tension d'entrée de la sonde d'oxygène se maintient au-dessus de la gamme de fonctionnement.
P0159	2/2 O2 Sensor Slow Response (Réaction lente de la sonde d'oxygène 2/2)	La réaction de la sonde d'oxygène est plus lente que le minimum requis pour la fréquence de commutation.
P0160 (M)	2/2 O2 Sensor Stays at Center (La sonde d'oxygène 2/2 reste au centre)	Une situation ni riche ni pauvre est détectée à partir de la sonde d'oxygène.
P0161 (M)	2/2 O2 Sensor Heater Failure (Panne du chauffage de la sonde d'oxygène 2/2)	Panne de l'élément chauffant de la sonde d'oxygène.
P0171 (M)	1/1 Fuel System Lean (Pauvreté du circuit d'alimentation 1/1)	Un mélange air/carburant pauvre a été indiqué par un facteur de correction anormalement riche.
P0172 (M)	1/1 Fuel System Rich (Richesse du circuit d'alimentation 1/1)	Un mélange air/carburant riche a été indiqué par un facteur de correction anormalement pauvre.
P0174 (M)	2/1 Fuel System Lean (Pauvreté du circuit d'alimentation 2/1)	Un mélange air/carburant pauvre a été indiqué par un facteur de correction anormalement riche.
P0175 (M)	2/1 Fuel System Rich (Richesse du circuit d'alimentation 2/1)	Un mélange air/carburant riche a été indiqué par un facteur de correction anormalement pauvre.
P0176	Loss of Flex Fuel Calibration Signal (Perte du signal d'étalonnage de carburant mélangé)	No calibration voltage present from flex fuel sensor (Pas de présence de tension d'étalonnage du capteur de carburant mélangé
P0178	Flex Fuel Sensor Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de carburant mélangé)	L'entrée de tension du capteur de carburant mélangé est inférieure au minimum acceptable.
P0179	Flex Fuel Sensor Volts Too High (Tension excessive du capteur de carburant mélangé)	La tension d'entrée du capteur de carburant mélangé dépasse le maximum acceptable.
P0182	CNG Temp Sensor Voltage Too Low (Tension insuffisante du capteur de température CNG)	La tension du capteur de température du gaz naturel comprimé est inférieure au minimum acceptable.
P0183	CNG Temp Sensor Voltage Too High (Tension excessive du capteur de température CNG)	La tension du capteur de température du gaz naturel comprimé dépasse le maximum acceptable.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0201 (M)	Injector #1 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 1)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande de l'injecteur No. 1 ou de la rangée d'injecteurs No. 1.
P0202 (M)	Injector #2 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 2)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande de l'injecteur No. 2 ou de la rangée d'injecteurs No. 2.
P0203 (M)	Injector #3 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 3)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande de l'injecteur No. 3 ou de la rangée d'injecteurs No. 3.
P0204 (M)	Injector #4 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 4)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 4 ou de la rangée d'injecteurs No. 4 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0205 (M)	Injector #5 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 5)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 5 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0206 (M)	Injector #6 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 6)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 6 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0207	Injector #7 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 7)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 7 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0208	Injector #8 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 8)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 8 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0209	Injector #9 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 9)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 9 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0210	Injector #10 Control Circuit (Circuit de commande d'injecteur No. 10)	L'étape d'entraîneur de sortie de l'injecteur No. 10 ne réagit pas correctement au signal de commande.
P0300 (M)	Multiple Cylinder Misfire (Ratés de plusieurs cylindres)	Des ratés sont détectés dans plusieurs cylindres.
P0301 (M)	CYLINDER #1 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 1)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 1.
P0302 (M)	CYLINDER #2 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 2)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 2.
P0303 (M)	CYLINDER #3 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 3)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 3.
P0304 (M)	CYLINDER #4 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 4)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 4.
P0305 (M)	CYLINDER #5 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 5)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No.5.
P0306 (M)	CYLINDER #6 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 6)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 6.
P0307 (M)	CYLINDER #7 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 7)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 7.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0308 (M)	CYLINDER #8 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 8)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 8.
P0309 (M)	CYLINDER #9 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 9)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 9.
P0310 (M)	CYLINDER #10 MISFIRE (RATES DU CYLINDRE NO. 10)	Des ratés sont détectés dans le cylindre No. 10.
P0320	No Crank Reference Signal at PCM (Pas de signal de référence de vilebrequin au PCM)	Aucun signal de référence du capteur de position du vilebrequin n'est détecté pendant le démarrage du moteur.
P0325	Knock Sensor #1 Circuit (Circuit du capteur de cliquetis No. 1)	Le signal du capteur de cliquetis No. 1 est au-dessus ou en dessous du minimum acceptable de tension-seuil à des régimes déterminés du moteur.
P0330	Knock Sensor #2 Circuit (Circuit du capteur de cliquetis No. 2)	Le signal du capteur de cliquetis No. 2 est au-dessus ou en dessous du minimum acceptable de tension-seuil à des régimes déterminés du moteur.
P0340 (M)	No Cam Signal At PCM (Pas de signal d'arbre à cames au PCM)	Pas de signal de synchronisation de carburant.
P0350	Ignition Coil Draws Too Much Current (Consommation excessive de bobine d'allumage)	Une bobine (1-5) consomme trop de courant.
P0351 (M)	Ignition Coil # 1 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 1)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum.
P0352 (M)	Ignition Coil # 2 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 2)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum.
P0353 (M)	Ignition Coil # 3 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 3)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum.
P0354 (M)	Ignition Coil # 4 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 4)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum (haute impédance).
P0355 (M)	Ignition Coil # 5 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 5)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum (haute impédance).
P0356 (M)	Ignition Coil # 6 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 6)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum (haute impédance).
P0357	Ignition Coil # 7 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 7)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum (haute impédance).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0358	Ignition Coil # 8 Primary Circuit (Circuit primaire de bobine d'allumage No. 8)	Le courant du circuit primaire de crête n'est pas atteint avec le temps d'arrêt maximum (haute impédance).
P0401 (M)	EGR System Failure (Panne du circuit de recirculation des gaz d'échappement (EGR))	Le changement requis du rapport air/carburant n'est pas détecté pendant l'essai de diagnostic.
P0403 (M)	EGR Solenoid Circuit (Circuit de solénoïde EGR)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du solénoïde EGR.
P0404 (M)	EGR Position Sensor Rationality (Rationalité du capteur de position EGR)	Le signal du capteur de position EGR ne correspond pas au cycle de fonction EGR.
P0405 (M)	EGR Position Sensor Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de position EGR)	La tension d'entrée du capteur de position EGR est inférieure au minimum acceptable.
P0406 (M)	EGR Position Sensor Volts Too High (Tension excessive du capteur de position EGR)	La tension d'entrée du capteur de position EGR dépasse le maximum acceptable.
P0412	Secondary Air Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde d'air secondaire)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande de solénoïde d'air secondaire (commutation d'air/aspirateur).
P0420 (M)	1/1 Catalytic Converter Efficiency (Rendement du convertisseur catalytique 1/1)	Le rendement du catalyseur 1/1 est inférieur au niveau requis.
P0432 (M)	1/2 Catalytic Converter Efficiency (Rendement du convertisseur catalytique 1/2)	Le rendement du catalyseur 1/2 est inférieur au minimum requis.
P0441 (M)	Evap Purge Flow Monitor (Surveillance du débit de purge d'évaporation)	Un débit de vapeur insuffisant ou excessif est détecté pendant le fonctionnement du circuit des émissions d'évaporation.
P0442 (M)	Evap Leak Monitor Medium (0.040) Leak Detected (Fuite moyenne (0,040) détectée par le dispositif de surveillance des fuites d'évaporation)	Une fuite d'importance moyenne a été détectée dans le circuit d'évaporation.
P0443 (M)	Evap Purge Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde de purge d'évaporation)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du solénoïde de purge d'évaporation.
P0455 (M)	Evap Leak Monitor Large Leak Detected (Fuite importante détectée par le dispositif de surveillance de fuites d'évaporation)	Une fuite importante a été détectée dans le circuit d'évaporation.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0456	Evap Leak Monitor Small (0.020) Leak Detected (Petite fuite (0,020) détectée par le dispositif de surveillance des fuites d'évaporation)	Une petite fuite a été détectée dans le système d'evaporation
P0460	Fuel Level Unit No Change Over Miles (Pas de changement du niveau de carburant détecté malgré la distance parcourue)	Aucun déplacement de l'émetteur de niveau de carburant n'est détecté.
P0461	Fuel Level Unit No Changeover Time (Pas de changement de l'unité de niveau de carburant malgré le temps écoulé)	Aucun déplacement de l'émetteur de niveau de carburant n'est détecté.
P0462	Fuel Level Sending Unit Volts Too Low (Tension insuffisante de l'émetteur de niveau de carburant)	La tension d'entrée du capteur de niveau de carburant est inférieure au minimum acceptable.
P0463	Fuel Level Sending Unit Volts Too High (Tension excessive de l'émetteur de niveau de carburant)	La tension d'entrée du capteur de niveau de carburant dépasse le maximum acceptable.
P0500 (M)	No Vehicle Speed Sensor Signal (Pas de signal du capteur de vitesse du véhicule)	Aucun signal du capteur de vitesse du véhicule n'est détecté pendant le trajet.
P0505 (M)	Idle Air Control Motor Circuits (Circuits du moteur de commande d'air de ralenti)	Actual state of AIS motor not equal to desired state (L'état actuel du moteur AIS ne correspond pas à l'état désiré)
P0522	Oil Pressure Sens Low (Basse tension du capteur de pression d'huile)	La tension du capteur de pression d'huile est inférieure au minimum acceptable.
P0523	Oil Pressure Sens High (Tension élevée du capteur de pression d'huile)	La tension d'entrée du capteur de pression d'huile dépasse le maximum acceptable.
P0551 (M)	Power Steering Switch Failure (Panne du manocontact de direction assistée)	Un état incorrect d'entrée est détecté pour le circuit du manocontact de direction assistée. PL : Pression élevée détectée à vitesse élevée.
P0600 (M)	PCM Failure SPI Communications (Panne de communications SPI du PCM)	Aucune communication n'est détectée entre les co-processeurs du module de commande.
P0601 (M)	PCM Internal Controller Failure (Panne interne du régulateur du PCM)	Une panne interne de module de commande est détectée (somme de contrôle).
P0604	RAM Check Failure(Panne de contrôle de RAM)	Echec d'autodiagnostic de mémoire RAM du module de commande de la transmission (transmission Aisin).
P0605	ROM Check Failure (Panne de contrôle de ROM)	Echec de l'autodiagnostic de la mémoire ROM du module de commande de la transmission (transmission Aisin).

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0615	Starter Relay Control Circuit (Circuit de commande du relais de démarrage)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de la commande du relais de démarrage.
P0622 (G)	Generator Field Not Switching Properly (Commutation défectueuse de l'inducteur d'alternateur)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande d'inducteur d'alternateur.
P0645	A/C Clutch Relay Circuit (Circuit du relais d'embrayage de climatisation)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du relais d'embrayage de climatisation.
P0700 (M)	EATX Controller DTC Present (Code de défaut mémorisé pour le régulateur EATX)	Ce code de défaut SBEC III ou JTEC indique que le régulateur EATX ou Aisin présente un code de défaut actif et a allumé le témoin MIL au moyen d'un message sur le bus J1850 (EATX) ou SCI (Aisin). Le défaut spécifique peut être acquis à partir du régulateur EATX sur le bus J1850 ou à partir du contrôleur Aisin via la transmission ISO-9141.
P0703 (M)	Brake Switch Sense Circuit (Circuit de détection du contacteur de frein bloqué en position pressé ou relâché)	Etat d'entrée incorrect détecté dans le circuit de contacteur de frein (remplace P1595).
P0711	Trans Temp Sensor, No Temp Rise After Start (Capteur de température de la transmission : la température n'augmente pas après le démarrage)	La relation entre la température de la transmission et le fonctionnement de la surmultipliée et/ou le fonctionnement du TCC indique une panne du capteur de température de la transmission. Pertinence OBD II.
P0712	Trans Temp Sensor Voltage Too Low (Tension insuffisante du capteur de température de la transmission)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de la transmission est inférieure au minimum acceptable.
P0713	Trans Temp Sensor Voltage Too High (Tension excessive du capteur de température de la transmission)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de la transmission dépasse le maximum acceptable.
P0720	Low Output SPD Sensor RPM, Above 15 MPH (Bas régime de capteur de régime de sortie, au-dessus de 24 km/h ou 15 mph)	La relation entre le capteur de régime de l'arbre de sortie et la vitesse du véhicule sort des normes.
P0740 (M)	Torq Con Clu, No RPM Drop at Lockup (Embrayage du convertisseur de couple : pas de baisse de régime au verrouillage)	La relation entre le régime du moteur et la vitesse du véhicule indique une panne du système de verrouillage de l'embrayage du convertisseur de couple (solénoïde TCC/PTU).
P0743	Torque Converter Clutch Solenoid/ Trans Relay Circuits (Circuits de solénoïde d'embrayage du convertisseur de couple/relais de la transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande de solénoïde d'embrayage du convertisseur de couple (déverrouillage partiel du papillon). Panne électrique de solénoïde de sélection - transmission Aisin.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P0748	Governor Pressure Sol Control/Trans Relay Circuits (Circuits de commande du solénoïde de pression de régulateur/relais de la transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit du solénoïde de pression de régulateur ou sur le circuit de relais de transmission dans les transmissions JTEC RE.
P0751	O/D Switch Pressed (Lo) More Than 5 Minutes (Commutateur de surmultipliée en position basse pendant plus de 5 minutes)	L'entrée du commutateur de dérivation de surmultipliée reste enfoncée trop longtemps.
P0753	Trans 3-4 Shift Sol/Trans Relay Circuits (Circuits de solénoïde de sélection 3-4 de la transmission/de relais de transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande de solénoïde de surmultipliée ou sur le circuit du relais de transmission dans les transmissions JTEC RE.
P0756	AW4 Shift Sol B (2-3) Functional Failure (Panne du solénoïde de sélection B (2-3) Traction intégrale)	Panne du solénoïde de sélection B (2-3) - Transmission Aisin.
P0783	3-4 Shift Sol, No RPM Drop at Lockup (Solénoïde de sélection 3-4 : pas de baisse du régime au verrouillage)	Le solénoïde de surmultipliée est incapable d'engager le changement de rapport entre la 3ème et la surmultipliée.
P0801	Reverse Gear Lockout Circuit Open or Short (Circuit ouvert ou court-circuit du circuit de verrouillage de marche arrière)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du solénoïde de verrouillage de marche arrière de la transmission.
P0833	Clutch Released Switch Circuit (Circuit du contacteur de débrayage desserré)	
P01192	Inlet Air Temp. Sensor Voltage Low (Tension insuffisante du capteur de température d'air admis)	La tension d'entrée du capteur de température d'air admis est inférieure au minimum acceptable.
P01193	Inlet Air Temp. Voltage High (Tension excessive de température d'air admis)	La tension d'entrée du capteur de température d'air admis est supérieure au maximum acceptable.
P1194	O2 Heater Performance (Performance du dispositif de chauffage de la sonde d'oxygène)	
P1195 (M)	1/1 O2 Sensor Slow During Catalyst Monitor (Réaction lente de la sonde d'oxygène 1/1 pendant la surveillance de catalyse)	Une commutation lente de sonde d'oxygène a été détectée dans la rangée 1/1 pendant l'essai de surveillance de la catalyse (remplace P0133)
P1196 (M)	2/1 O2 Sensor Slow During Catalyst Monitor (Réaction lente de la sonde d'oxygène 2/1 pendant la surveillance de catalyse)	Une commutation lente de sonde d'oxygène a été détectée dans la rangée 2/1 pendant l'essai de surveillance de la catalyse (remplace P0153)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1197	1/2 O2 Sensor Slow During Catalyst Monitor (Réaction lente de la sonde d'oxygène 1/2 pendant la surveillance de catalyse)	Une commutation lente de sonde d'oxygène a été détectée dans la rangée 1/2 pendant l'essai de surveillance de la catalyse (remplace P0139)
P1198	Radiator Temperature Sensor Volts Too High (Tension excessive du capteur de température du radiateur)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement du radiateur dépasse le maximum acceptable.
P1199	Radiator Temperature Sensor Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de température du radiateur)	La tension d'entrée du capteur de température du liquide de refroidissement du radiateur est inférieure au minimum acceptable.
P1281	Engine is Cold Too Long (Le moteur reste froid trop longtemps)	La température du liquide de refroidissement du moteur reste inférieure à la température normale de fonctionnement pendant les trajets (thermostat).
P1282	Fuel Pump Relay Control Circuit (Circuit de commande du relais de la pompe à carburant)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de la pompe à carburant.
P1288	Intake Manifold Short Runner Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde de canal court de collecteur d'admission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de soupape de résonance de canal court.
P1289	Manifold Tune Valve Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde de soupape de résonance de collecteur)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du solénoïde de soupape de résonance du collecteur.
P1290	CNG Fuel System Pressure Too High (Pression excessive du circuit d'alimentation de CNG)	La pression du circuit d'alimentation en gaz naturel comprimé est excessive.
P1291	No Temp Rise Seen From Intake Heaters (Aucune augmentation de température n'est détectée à partir des dispositifs de chauffage d'admission)	La mise sous tension du chauffage de l'air admis ne modifie pas suffisamment la température du capteur de température d'air admis.
P1292	CNG Pressure Sensor Voltage Too High (Tension excessive du capteur de pression CNG)	L'indication de tension du capteur de pression de gaz naturel comprimé dépasse le maximum acceptable.
P1293	CNG Pressure Sensor Voltage Too Low (Tension insuffisante du capteur de pression CNG)	L'indication de tension du capteur de pression de gaz naturel comprimé est inférieure au minimum acceptable.
P1294 (M)	Target Idle Not Reached (Ralenti-cible non atteint)	Le régime-cible du moteur n'est pas atteint au ralenti. Fuite possible de dépression ou étapes manquantes IAC (AIS).
P1295	No 5 Volts to TP Sensor (Pas d'alimentation 5V au capteur TPS)	Une alimentation 5V n'a pas été détectée au capteur de position du papillon.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1296	No 5 Volts to MAP Sensor (Pas d'alimentation 5V au capteur MAP)	Une alimentation 5V du capteur MAP n'a pas été détectée.
P1297 (M)	No Change in MAP From Start To Run (Pas de changement de MAP entre les positions de démarrage et de marche)	Aucune différence n'est reconnue entre l'indication de MAP au ralenti et l'indication de pression atmosphérique enregistrée.
P1298	Lean Operation at Wide Open Throttle (Fonctionnement pauvre à pleins gaz)	Une situation prolongée de pauvreté est détectée quand le papillon est grand ouvert.
P1299 (M)	Vacuum Leak Found (IAC Fully Seated) (Découverte d'une fuite de dépression avec l'IAC complètement en place)	Le signal du capteur MAP ne correspond pas à celui du capteur de position du papillon. Une fuite de dépression est possible.
P1388	Auto Shutdown Relay Control Circuit (Circuit de commande du relais de coupure automatique)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de coupure ASD ou CNG.
P1389	No ASD Relay Output Voltage At PCM (Pas de tension de sortie du relais ASD au PCM)	Aucune tension Z1 ni Z2 n'est détectée quand le relais de coupure automatique est mis sous tension.
P1390 (M)	Timing Belt Skipped 1 Tooth or More (Une ou plusieurs dents de la courroie de distribution sont sautées)	Relation incorrecte entre les signaux d'arbre à cames et de vilebrequin.
P1391 (M)	Intermittent Loss of CMP or CKP (Perte intermittente des signaux CMP ou CKP)	Perte des signaux des capteurs de position d'arbre à cames ou de vilebrequin.
P1398 (M)	Misfire Adaptive Numerator at Limit (Numérateur adaptatif des ratés à la limite)	Le PCM est incapable d'apprendre le signal de capteur de vilebrequin pour préparer le diagnostic des ratés. Panne probable du capteur de vilebrequin.
P1399	Wait To Start Lamp Circuit (Circuit de témoin de préchauffage)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de témoin de préchauffage.
P1403	No 5 Volts to EGR Sensor (Pas d'alimentation 5V vers le capteur EGR)	Perte d'alimentation 5V vers le capteur de position EGR.
P1476	Too Little Secondary Air (Air secondaire insuffisant)	Débit insuffisant d'injection d'air secondaire détecté pendant l'essai d'aspirateur (remplace P0411)
P1477	Too Much Secondary Air (Air secondaire excessif)	Débit excessif d'injection d'air secondaire détecté pendant l'essai d'aspirateur (remplace P0411).
P1478 (M)	Battery Temp Sensor Volts Out of Limit (Tension du capteur de température de batterie hors des limites)	La tension d'entrée du capteur de température interne sort des normes.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1479	Transmission Fan Relay Circuit (Circuit du relais de ventilateur de la transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit du relais de ventilateur de la transmission.
P1480	PCV Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde PCV)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit du solénoïde de ventilation positive carter (PCV).
P1481	EATX Misfire RPM Signal out of Range (Signal du régime moteur de raté EATX hors norme)	Le signal du générateur d'impulsion du régime moteur EATX pour la détection de raté ne correspond pas à la valeur attendue
P1482	Catalyst Temperature Sensor Circuit Shorted Low (Court-circuit du circuit bas de capteur de température de catalyse)	Court-circuit du circuit bas de capteur de température de catalyse.
P1483	Catalyst Temperature Sensor Circuit Shorted High (Court-circuit du circuit haut de capteur de température de catalyse)	Court-circuit du circuit haut de capteur de température de catalyse.
P1484	Catalytic Converter Overheat Detected (Une surchauffe détectée du convertisseur catalytique)	Une surchauffe du catalyseur a été détectée par le capteur de température de catalyse.
P1485	Air Injection Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde d'injection d'air)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de solénoïde d'assistance d'air.
P1486 (M)	Evap Leak Monitor Pinched Hose Found (Surveillance de fuite d'évaporation : une durite pincée est découverte)	Le LDP a détecté une durite pincée dans le circuit de durite d'évaporation.
P1487	Hi Speed Rad Fan CTRL Relay Circuit (Circuit du relais de commande du ventilateur à grande vitesse du radiateur)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de commande du ventilateur à grande vitesse No. 2 du radiateur.
P1488	Auxiliary 5 Volt Supply Output Too Low (Tension de sortie insuffisante d'alimentation auxiliaire 5V)	Une tension d'alimentation 5V auxiliaire de capteur inférieure au minimum acceptable est détectée.
P1489 (M)	High Speed Fan CTRL Relay Circuit (Circuit du relais de commande de ventilateur à grande vitesse)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de commande du ventilateur à grande vitesse du radiateur.
P1490 (M)	Low Speed Fan CTRL Relay Circuit (Circuit du relais de commande du ventilateur à petite vitesse)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de commande du ventilateur à petite vitessse du radiateur.
P1491	Rad Fan Control Relay Circuit (Circuit du relais de commande du ventilateur du radiateur)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du relais de commande du ventilateur du radiateur. Ceci inclut les relais de semi-conducteur PWM.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1492 (M,G)	Ambient/Batt Temp Sen Volts Too High (Tension excessive du capteur de température extérieure/de batterie)	La tension d'entrée du capteur de température extérieure dépasse le maximum acceptable.
P1493 (M,G)	Ambient/Batt Temp Sen Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de température extérieure/de batterie)	La tension d'entrée du capteur de température extérieure est inférieure au minimum acceptable.
P1494 (M)	Leak Detection Pump Sw or Mechanical Fault (Panne mécanique ou du contacteur de pompe de détection de fuites)	Un état d'entrée incorrect est détecté pour le manocontact de la pompe de détection de fuites (LDP).
P1495 (M)	Leak Detection Pump Solenoid Circuit (Circuit de solénoïde de pompe de détection de fuites)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit du solénoïde de la pompe de détection de fuites (LDP).
P1496 (M)	5 Volt Supply, Output Too Low (Alimentation 5V : sortie insuffisante)	L'alimentation 5V du capteur détectée est inférieure au minimum acceptable (< 4V pendant 4 sec).
P1498	High Speed Rad Fan Ground CTRL Rly Circuit (Circuit du relais de commande de masse du ventilateur à grande vitesse du radiateur)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du relais de commande du ventilateur à grande vitesse No. 3 du radiateur.
P1594 (G)	Charging System Voltage Too High (Tension excessive du circuit de charge)	La tension de charge de batterie dépasse la tension-cible de charge pendant le fonctionnement du moteur.
P1595	Speed Control Solenoid Circuits (Circuits de solénoïde de commande de vitesse)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans l'un des circuits de commande de solénoïde de dépression ou d'aération de régulation de vitesse.
P1596	Speed Control Switch Always High (Commutateur de régulation de vitesse toujours haut)	La tension d'entrée de commutateur de régulation de vitesse dépasse le maximum acceptable.
P1597	Speed Control Switch Always Low (Commutateur de régulation de vitesse toujours bas)	La tension d'entrée de commutateur de régulation de vitesse est inférieure au minimum acceptable.
P1598	A/C Pressure Sensor Volts Too High (Tension excessive du capteur de pression de climatisation)	La tension d'entrée du capteur de pression de climatisation dépasse le maximum acceptable.
P1599	A/C Pressure Sensor Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de pression de climatisation)	L'entrée du capteur de pression de climatisation est inférieure au minimum acceptable.
P1602	PCM Not Programmed (PCM non programmé)	Pour des modules génériques

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1681	No I/P Cluster CCD/J1850 Messages Received (Aucun message de bloc d'instruments n'est reçu sur le bus CCD/le circuit J1850)	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 en provenance du module de commande du bloc d'instruments.
P1682 (G)	Charging System Voltage Too Low (Tension insuffisante du circuit de charge)	L'entrée de détection de tension de batterie est inférieure à la tension-cible de charge pendant le fonctionnement du moteur et aucun changement significatif de tension n'est détecté pendant l'essai actif du circuit de sortie de l'alternateur.
P1683	SPD CTRL PWR Relay; or S/C 12v Driver CKT (Relais d'alimentation de régulation de vitesse ou circuit d'entraîneur 12V S/C)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du groupe motopropulseur du servo de régulation de vitesse. (SBECII : relais externe).
P1684	Batterie débranchée dans les derniers 50 démarrages	La batterie a été débranchée pendant les 50 derniers démarrages
P1685	Skim Invalid Key (Message de clé non valide provenant du SKIM)	Le régulateur de moteur a reçu un message de clé non valide du SKIM.
P1686	No SKIM BUS Messages Received (Aucun message du SKIM n'est reçu sur le bus)	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 en provenance du module d'immobiliseur à clé à mémoire (SKIM).
P1687	No Cluster BUS Message (Pas de message du bloc d'instruments sur le bus)	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 en provenance du module du bloc d'instruments mécanique (MIC).
P1693	DTC Detected in Companion Module (Code de défaut détecté dans le module compagnon)	Un code de défaut a été généré dans le module de commande compagnon du moteur.
P1694	No BUS Message Received from Companion Module (Aucun message du bus reçu du module compagnon)	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 provenant du module de commande du groupe motopropulseur-transmission Aisin.
P1695	No CCD/J1850 Message From the Body Control Module (Pas de message sur le bus CCD/le circuit J1850 provenant du module de commande de la caisse).	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 en provenance du module de commande la caisse.
P1696 (M)	PCM Failure EEPROM Write Denied (Ecriture refusée en EEPROM du PCM)	Echec de la tentative d'écriture sur un emplacement de mémoire EEPROM par le module de commande.
P1697 (M)	PCM Failure SRI Mile Not Stored (Echec d'enregistrement de la distance parcourue par le PCM)	Echec de mise à jour du rappel de maintenance (SRI ou EMR) en mémoire EEPROM du module de commande.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

(M) Le témoin de panne MIL (vérification du moteur) s'allume pendant le fonctionnement du moteur si ce code de défaut est mémorisé.		
(G) Témoin d'alternateur allumé		
CODE D'APPAREIL DE DIAGNOSTIC GENERIQUE	MESSAGE AFFICHE A L'ECRAN DU DRB	DESCRIPTION DU CODE DE DEFAUT
P1698 (M)	No CCD/J1850 Message From TCM (Pas de message sur le bus CCD/le circuit J1850 venant du TCM)	Aucun message n'est reçu sur le circuit J1850 en provenance du module de commande électronique de la transmission (EATX) ou du régulateur de la transmission Aisin.
P1719	Skip Shift Solenoid Circuit (Circuit du solénoïde de sélection de la transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté sur le circuit de commande du solénoïde de verrouillage de sélection 2-3 de la transmission.
P1740	TCC or O/D Solenoid Performance (Performance du solénoide de surmultipliée ou de débrayage du convertisseur de couple)	Une erreur de pertinence a été détectée soit dans le solénoide de débrayage du convertisseur de couple, soit dans celui de surmultipliée.
P1756	GOV Press Not Equal to Target @ 15-20 PSI (Pression du régulateur différente de la pression-cible de 15 à 20 PSI)	La pression requise et la pression effective sortent de la plage de tolérance pour le système de commande du régulateur qui est utilisé pour réguler la pression de régulateur afin de commander les sélections de la 1ère, de la 2ème et de la 3ème. (Panne de pression médiane)
P1757	GOV Press Above 3 PSI in gear with 0 MPH (Pression du régulateur supérieure à 3 PSI en prise à 0 tr/min)	La pression requise et la pression effective sortent de la plage de tolérance pour le système de commande du régulateur qui est utilisé pour réguler la pression de régulateur afin de commander les sélections de la 1ère, de la 2ème et de la 3ème. (Panne de pression nulle)
P1762	Gov Press Sen Offset Volts Too Lo or High (Tension décalée insuffisante ou excessive du capteur de pression du régulateur)	L'entrée du capteur de pression de régulateur est supérieure ou inférieure à une limite calibrée pendant trois étalonnages consécutifs en position de stationnement/point mort.
P1763	Governor Pressure Sensor Volts Too Hi (Tension excessive du capteur de pression du régulateur)	La tension d'entrée du capteur de pression du régulateur dépasse le maximum acceptable.
P1764	Governor Pressure Sensor Volts Too Low (Tension insuffisante du capteur de pression du régulateur)	La tension d'entrée du capteur de pression du régulateur est inférieure au minimum acceptable.
P1765	Trans 12 Volt Supply Relay CTRL Circuit (Circuit de commande du relais d'alimentation 12V de la transmission)	Un circuit ouvert ou un court-circuit est détecté dans le circuit de commande du relais de la transmssion. Ce relais fournit la tension au TCC.
P1899 (M)	P/N Switch Stuck in Park or in Gear (Contacteur P/N bloqué en position de stationnement ou en prise)	Etat d'entrée incorrect détecté pour le contacteur de sécurité de démarrage.

GESTIONNAIRE DE TACHES

DESCRIPTION

Le PCM est responsable de la coordination efficace du fonctionnement de tous les organes en rapport avec les émissions d'échappement. Le PCM est également responsable de la détermination du fonctionnement correct des systèmes de diagnostic. La programmation de ces opérations est appelée le gestionnaire de tâches.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

Le gestionnaire de tâches fixe la nature et le moment des essais à effectuer. De nombreuses étapes de diagnostic sont exigées par l'autodiagnostic OBD II. Les essais doivent être effectués dans des conditions spécifiques de fonctionnement. La programmation du gestionnaire de tâches organise et classe par priorité les opérations de diagnostic. La fonction du gestionnaire de tâches est de déterminer si les conditions sont réunies pour les essais, de surveiller les paramètres pour chaque essai au cours d'un trajet et d'enregistrer les résultats d'essai. Les fonctions du gestionnaire de tâches sont :

- Ordre des essais
- Eclairement du témoin MIL
- Mémorisation des codes de défaut
- Indicateur de trajet
- Mémorisation des données d'image figée
- Fenêtre des conditions similaires

Ordre des essais

Dans de nombreux cas, les essais des systèmes d'émission doivent échouer à plusieurs reprises avant que le PCM n'éclaire le témoin MIL. Ces essais sont appelés 'two trip monitors' (Surveillances pendant deux trajets). D'autres essais allument le témoin MIL après une seule panne et sont appelés 'one trip monitors' (Surveillances d'un trajet). Un trajet est défini comme le démarrage du véhicule et son utilisation jusqu'à la réunion des critères nécessaires pour le lancement d'une surveillance déterminée.

De nombreux essais de diagnostic doivent être exécutés dans certaines circonstances de fonctionnement. Cependant, il peut arriver que les essais ne puissent être conduits du fait qu'un autre essai est en cours (conflit), qu'un autre essai a échoué (dépendance) ou parce que le gestionnaire de tâches a mémorisé un défaut qui peut entraîner un échec de l'essai (suspension).

- Dépendance

Dans certaines situations, le gestionnaire de tâches n'effectue pas de surveillance si le témoin MIL est allumé et si un code de défaut est enregistré à partir d'une autre surveillance. Dans ces situations, le gestionnaire de tâches reporte à plus tard les surveillances **qui dépendent** de la solution du problème initial. Le gestionnaire de tâches n'effectue pas l'essai avant la résolution du problème.

Par exemple, quand le témoin MIL est allumé pour une panne de sonde d'oxygène, le gestionnaire de tâches n'effectue pas la surveillance de catalyse avant la réparation de la panne de sonde d'oxygène. Etant donné que la surveillance de catalyse est basée sur des signaux provenant des sondes d'oxygène, l'essai produirait des résultats imprécis.

- Conflit

Il existe des situations où le gestionnaire de tâches n'effectue pas d'essai si une autre surveillance est en cours. Dans ces situations, les effets de l'autre surveillance peuvent fausser les résultats de l'essai. Dans cette situation de **conflit**, la surveillance n'est effectuée qu'après la suppression de la situation de conflit. Le plus souvent, la surveillance se déroule après la fin de la surveillance qui provoquait le conflit.

Par exemple, si la surveillance du circuit d'alimentation est en cours, le gestionnaire de tâches n'effectue pas la surveillance de l'EGR. Etant donné que les deux essais de surveillance modifient le rapport air/carburant et la compensation adaptative de carburant, les surveillances entreraient en conflit.

- Suspension

Occasionnellement, le gestionnaire de tâches peut empêcher le mémorisation d'un défaut basé sur deux trajets. Le gestionnaire de tâches **suspend** la maturation du code si une condition existe qui peut induire une panne par erreur. Ceci évite d'allumer le témoin MIL pour un défaut inexistant et permet un diagnostic plus précis.

Par exemple, si le PCM mémorise une panne sur un trajet pour la sonde d'oxygène et la surveillance EGR, le gestionnaire de tâches peut toujours effectuer la surveillance EGR mais suspendra les résultats jusqu'à ce que la surveillance de sonde d'oxygène ait réussi ou échoué. A ce moment, le gestionnaire de tâches peut déterminer si le système EGR est effectivement en panne ou si c'est une sonde d'oxygène qui est en panne.

Eclairement du témoin MIL

Le gestionnaire de tâches du PCM commande l'éclairement du témoin MIL. Le gestionnaire de tâches commande l'éclairement du MIL après l'échec d'un essai, en fonction des critères de panne.

L'écran Task Manager (Gestionnaire de tâches) indique un état requis de MIL et un état réel de MIL. Quand le témoin MIL est allumé à l'issue d'un essai pour un troisième trajet, l'état requis du MIL passe à OFF (Hors fonction). Cependant, le MIL reste allumé jusqu'au cycle de clé suivant. (Sur certains véhicules, le MIL est effectivement éteint pendant le troisième cycle de clé). Pendant le cycle de clé pour le troisième trajet correct, l'état requis du témoin MIL est OFF (Hors fonction), bien que l'état réel du MIL soit ON (En fonction). Après le cycle de clé suivant, le MIL n'est pas allumé et les deux états de MIL sont OFF (Hors fonction).

Codes de défaut

Avec l'OBD II, différents codes de défaut possèdent des priorités différentes en fonction des règlements.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Dès lors, les priorités déterminent l'éclairement du MIL et l'effacement des codes. Les codes sont mémorisés en fonction de leur priorité individuelle. Les codes avec une priorité plus élevée ont priorité sur les autres.

Priorités

- Priorité 0 — Codes de défaut sans rapport avec l'échappement
- Priorité 1 — Panne pendant un trajet pour un défaut établi sur deux trajets pour des systèmes sans rapport avec l'alimentation en carburant et en l'absence de ratés.
- Priorité 2 — Panne pendant un trajet pour un défaut établi sur deux trajets pour le circuit d'alimentation (riche/pauvre) ou les ratés d'allumage.
- Priorité 3 — Panne sur deux trajets pour un circuit sans rapport ni avec l'alimentation ni avec les ratés d'allumage, ou une panne en cours pour un organe sur un trajet.
- Priorité 4 — Panne sur deux trajets ou défaut en cours pour le circuit d'alimentation (riche/pauvre) et les ratés ou des ratés endommageant le catalyseur sur un trajet.

Les pannes sans rapport avec l'échappement ne possèdent pas de priorité. Les pannes sur un trajet pour des défauts sur deux trajets possèdent une priorité basse. Les pannes sur deux trajets ou les pannes en cours possèdent une priorité plus élevée. Les pannes sur un ou deux trajets du circuit d'alimentation et les ratés d'allumage ont la préséance sur les pannes sans rapport ni avec l'alimentation ni avec les ratés d'allumage.

Effacement automatique des codes de défaut

Dans le cas des organes ou systèmes sur un trajet, le MIL s'allume en cas d'échec d'essai et des codes sont mémorisés.

Les surveillances sur deux trajets concernent des organes exigeant une panne dans deux trajets consécutifs pour allumer le MIL. Lors de l'échec du premier essai, le gestionnaire de tâches mémorise un code en cours de maturation. Si l'organe échoue à l'essai pour la seconde fois, le code est mémorisé.

Après trois trajets corrects, le MIL est éteint et le gestionnaire de tâches commute automatiquement le compteur de trajets vers un compteur en cycle de réchauffement. Les codes de défaut sont automatiquement effacés après 40 cycles de réchauffement si l'organe n'est pas retombé en panne.

Pour les surveillances des ratés d'allumage et du circuit d'alimentation, l'organe doit passer l'essai sous une fenêtre de conditions similaires pour enregistrer un trajet correct. Une telle fenêtre concerne un régime du moteur de ±375 tr/min. et une charge de ±10 % des valeurs existantes lors de la détection de la panne.

REMARQUE : Il est important de comprendre qu'un organe ne doit pas tomber en panne sous une fenêtre similaire de fonctionnement pour qu'un code soit mémorisé. Il doit passer l'essai sous une fenêtre de conditions similaires quand un trajet correct n'a pu être mémorisé, pour l'effacement d'un code de défaut des ratés d'allumage et des surveillances du circuit d'alimentation.

Les codes de défaut peuvent être effacés à tout moment au moyen du DRB III. L'effacement d'un code efface toute l'information OBD II. Le DRB III affiche automatiquement un avertissement sur le fait que l'effacement du code effacera également toutes les données de surveillance OBD II. Ceci inclut l'information de compteur pour les cycles de réchauffement, les trajets et l'image figée.

Indicateur de trajet

Le **trajet** est essentiel pour le déroulement des surveillances et l'extinction du témoin MIL. En termes OBD II, un trajet est un ensemble de conditions de fonctionnement du véhicule à réunir pour l'exécution d'une surveillance spécifique. Tous les trajets commencent par un cycle de clé de contact.

Trajet correct

Les compteurs de trajet correct sont les suivants :

- Trajet correct global ;
- Trajet correct du circuit d'alimentation ;
- Trajet correct de ratés d'allumage ;
- Trajet correct alternatif (affiché comme trajet correct global au DRB III) ;
- Organes complets ;
- Surveillance principale ;
- Cycles de réchauffement.

Trajet correct global

Pour incrémenter un trajet global correct, les surveillances de sonde d'oxygène et d'efficacité de catalyse doivent être effectuées et réussies.

Trajet correct du circuit d'alimentation

Pour comptabiliser un trajet correct (trois trajets corrects nécessaires) et éteindre le MIL, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Moteur en boucle fermée ;
- Fonctionnement dans une fenêtre de conditions similaires ;
- Court terme multiplié par long terme, inférieur au seuil ;
- Valeur inférieure au seuil pour une durée prédéterminée.

Si tous ces critères sont réunis, le PCM comptabilise un trajet correct (trois trajets corrects sont nécessaires) et éteint le MIL.

Trajet correct de ratés d'allumage

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Si les conditions suivantes sont réunies, le PCM comptabilise un trajet correct (trois trajets corrects sont requis) pour éteindre le MIL :

- Fonctionnement dans une fenêtre de conditions similaires ;
- 1.000 tours de moteur sans ratés.

Trajet correct alternatif

Les trajets corrects alternatifs sont utilisés à la place des trajets corrects globaux pour les organes complets et les surveillances principales. Si le gestionnaire de tâches ne peut effectuer un trajet correct global du fait d'une panne d'organe qui arrête une surveillance, il tente de comptabiliser un trajet correct alternatif.

Le gestionnaire de tâches comptabilise un trajet correct alternatif pour les organes complets quand les conditions suivantes sont réunies :

- Le moteur tourne depuis deux minutes ;
- Aucun autre défaut ne survient.

Le gestionnaire de tâches comptabilise un trajet correct alternatif pour une surveillance principale quand la surveillance est réalisée et réussie. Seule la surveillance principale qui échoue doit réussir pour que soit comptabilisé un trajet correct alternatif.

Cycles de réchauffement

Quand le MIL a été éteint par le compteur de trajet correct, le PCM commute automatiquement vers le compteur de cycles de réchauffement qui peut être observé à l'écran du DRB III. Les cycles de réchauffement sont utilisés pour effacer les codes de défaut et les images figées. Quarante cycles de réchauffement doivent survenir pour que le PCM efface automatiquement un code de défaut et une image figée. Un cycle de réchauffement est défini comme suit :

- La température du liquide de refroidissement doit être inférieure à 71°C (160°F) au démarrage puis dépasser cette valeur ;
- La température du liquide de refroidissement doit s'élever de 4°C (40°F) ;
- Aucun défaut ultérieur ne peut survenir.

Mémorisation des données d'image figée

En cas de panne, le gestionnaire de tâches mémorise plusieurs conditions de fonctionnement du moteur et les mémorise dans une image figée. L'image figée est considérée comme un ensemble d'informations instantanées enregistrées. Quand un défaut survient, le PCM mémorise les données d'entrée des différents capteurs afin que les techniciens puissent déterminer dans quelles circonstances la panne s'est produite.

Les données mémorisées dans l'image figée sont habituellement enregistrées quand une panne survient pour la première fois pendant des pannes de deux trajets. Les données d'image figée sont uniquement écrasées par un défaut différent dont la priorité est plus grande.

ATTENTION : L'effacement des codes de défaut, avec le DRB III ou en débranchant la batterie efface également les données d'image figée.

Fenêtre de conditions similaires

La fenêtre de conditions similaires affiche l'information au sujet du fonctionnement du moteur pendant une surveillance. La MAP absolue (la charge du moteur) et le régime du moteur sont mémorisés dans cette fenêtre en cas de panne. Il existe deux fenêtres de conditions similaires différentes : celle qui concerne le circuit d'alimentation et celle qui concerne les ratés d'allumage.

CIRCUIT D'ALIMENTATION

- **Fuel System Similar Conditions Window (Fenêtre des conditions similaires du circuit d'alimentation)** — Un indicateur de similitude de circonstance YES (Oui) si la MAP absolue (charge du moteur) et le régime du moteur sont comparables, et NO (Non) dans le cas contraire.
- **Absolute MAP When Fuel Sys Fail (MAP lors de la panne)** — L'indication enregistrée de MAP au moment de la panne. Informe l'utilisateur de la charge du moteur lors de la panne.
- **Absolute MAP (MAP)** — Une indication de la charge du moteur qui permet à l'utilisateur d'accéder à la fenêtre des conditions similaires.
- **RPM When Fuel Sys Fail (Régime du moteur lors de la panne)** — Le régime de moteur enregistré au moment de la panne. Informe l'utilisateur du régime du moteur lors de la panne.
- **Engine RPM (Régime du moteur)** — Une indication du régime du moteur qui permet à l'utilisateur d'accéder à la fenêtre des conditions similaires.
- **Adaptive Memory Factor (Facteur de mémoire adaptative)** — Le PCM utilise la compensation à court terme et la mémoire adaptative à long terme pour calculer le facteur de mémoire adaptative pour la correction totale de carburant.
- **Upstream O2S Volts (Tension de sonde d'oxygène en amont)** — Une indication du rendement de la sonde d'oxygène. Par exemple, bloquée en situation de pauvreté ou de richesse, etc.
- **SCW Time in Window (Temporisation dans la fenêtre des conditions similaires)** — Une horloge est utilisée par le PCM pour déterminer si un temps suffisant de fonctionnement correct du moteur s'est écoulé sans détection de panne après que toutes les conditions similaires ont été réunies. Cette horloge est utilisée pour incrémenter le compteur de trajet correct.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- **Fuel System Good Trip Counter (Compteur de trajet correct de circuit d'alimentation)** — Un compteur de trajet est utilisé pour éteindre le témoin MIL pour les codes de défaut du circuit d'alimentation. Pour incrémenter un trajet correct de circuit d'alimentation, le moteur doit se trouver dans la fenêtre des conditions similaires, le facteur de mémoire adaptative doit être inférieur au seuil calibré et le facteur de mémoire adaptative doit se trouver en dessous de ce seuil pour une durée étalonnée de temps.
- **Test Done This Trip (Essai déjà effectué pendant ce trajet)** — Indique que la surveillance a déjà été effectuée et achevée pendant le trajet en cours.

RATES D'ALLUMAGE

- **Same Misfire Warm-Up State (Ratés similaires en phase de réchauffement)** — Indique si les ratés sont survenus quand le moteur était réchauffé (au-dessus de 71°C/160°F).
- **In Similar Misfire Window (Dans une fenêtre de ratés similaires)** — Un indicateur du fait que la MAP et le régime du moteur étaient similaires lors de la panne. Ceci est également indiqué par YES ou NO.
- **Absolute MAP When Misfire Occurred (MAP lors des ratés)** — L'indication MAP enregistrée au moment de la panne. Informe l'utilisateur de la charge du moteur lors de la panne.
- **Absolute MAP (MAP)** — Une indication de la charge du moteur qui facilite à l'utilisateur l'accès à la fenêtre des conditions similaires.
- **RPM When Misfire Occurred (Régime du moteur lors des ratés)** — L'indication du régime du moteur mémorisée au moment de la panne. Informe l'utilisateur du régime du moteur lors de la panne.
- **Engine RPM (Régime du moteur)** — Une indication du régime du moteur qui facilite à l'utilisateur l'accès à la fenêtre des conditions similaires.
- **Adaptive Memory Factor (Facteur de mémoire adaptative)** — Le PCM utilise la compensation à court terme et la mémoire adaptative à long terme pour calculer le facteur de mémoire adaptative pour la correction totale du carburant.
- **200 Rev Counter (Compteur 200 tours)** — Comptabilise 0– 100 cycles de 720 degrés.
- **SCW Cat 200 Rev Counter (Compteur des 200 tours de fenêtre de conditions similaires)** — Comptabilise dans des conditions similaires.
- **SCW FTP 1000 Rev Counter (Compteur de 1.000 tours de fenêtre de conditions similaires FTP)** — Comptabilise 0–4 dans des conditions similaires.
- **Misfire Good Trip Counter (Compteur de trajet correct de ratés d'allumage)** — Comptabilise jusqu'à trois trajets pour éteindre le témoin MIL.

SYSTEMES SURVEILLES

DESCRIPTION

De nouvelles surveillances de circuit électronique vérifient l'alimentation, les émissions, le moteur et l'allumage. Ces surveillances utilisent l'information provenant de différents circuits de capteur au sujet du fonctionnement général des systèmes d'alimentation, du moteur, de l'allumage et de l'échappement et surveille ainsi le système antipollution.

Ces surveillances (alimentation, moteur, allumage, échappement) n'indiquent pas de problèmes spécifiques mais la présence d'un problème à l'intérieur d'un des systèmes qui doit être diagnostiqué.

Si l'une de ces surveillances détecte un problème affectant les émissions du véhicule, le témoin de dysfonctionnement (Check Engine) s'allume. Ces surveillances génèrent des codes de défaut qui peuvent être affichés au moyen du témoin de panne ou d'un appareil de diagnostic.

Voici une liste des surveillances :

- Surveillance EGR
- Surveillance des ratés d'allumage
- Surveillance du circuit d'alimentation
- Surveillance des émissions évaporatives.

Voici une description de chaque surveillance de système et des codes de défaut concernés.

Se référer au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour les méthodes de diagnostic.

SURVEILLANCE EGR

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) effectue un autodiagnostic du système EGR.

Le système EGR se compose de deux organes principaux : un transducteur de contre-pression de solénoïde de dépression et une soupape actionnée par dépression. La surveillance EGR est utilisée pour vérifier si le système EGR fonctionne correctement. Le diagnostic est actif uniquement dans des conditions déterminées de fonctionnement du moteur et de trajet. Quand les conditions sont réunies, l'EGR est mis hors fonction (solénoïde sous tension) et la commande de compensation de sonde d'oxygène est surveillée. La mise hors fonction de l'EGR commute le rapport air-carburant (A/F) dans le sens de la pauvreté. La tension de la sonde d'oxygène indique une augmentation de la teneur en oxygène dans les gaz d'échappement. En conséquence, la compensation à court terme commute vers la richesse (augmentation de la durée d'injection). En surveillant cette commu-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

tation, le PCM peut surveiller indirectement le système EGR. Bien que cet essai ne mesure pas directement le fonctionnement de l'EGR, le changement d'indication de la sonde d'oxygène suppose un fonctionnement correct du système. Etant donné que la sonde d'oxygène est utilisée, l'essai de sonde d'oxygène doit réussir avant l'essai EGR.

Conditions d'activité —

- Température du moteur
- Durée de fonctionnement du moteur
- Régime du moteur
- Capteur MAP
- TPS
- Vitesse du véhicule
- Compensation à court terme

Conditions d'interruption — La surveillance EGR ne fonctionne pas quand par exemple l'un des défauts suivants allume le témoin de panne (MIL) :

- Ratés d'allumage
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène
- Richesse/pauvreté d'alimentation
- Mode de secours pour les capteurs MAP, TPS ou ECT
- Capteur de vitesse du véhicule
- Capteur de position d'arbre à cames ou de vilebrequin
- Circuit électrique EGR
- Circuit électrique EVAP
- Injecteur de carburant
- Bobine d'allumage
- Régime de ralenti
- Température du liquide de refroidissement (ECT)
- Capteur MAP
- Température d'air admis (IAT)

Conflits — La surveillance EGR ne fonctionne pas si une des conditions suivantes existe :

- Surveillance de circuit d'alimentation
- Surveillance de purge
- Surveillance de catalyse
- Bas niveau de carburant
- Altitude élevée
- Basse température d'air extérieur.

La surveillance EGR ne fonctionne pas si par exemple l'un des codes de défaut suivants est mémorisé :

- Surveillance des ratés d'allumage, priorité 2
- Chauffage de sonde d'oxygène en amont, priorité 1
- Surveillance de circuit d'alimentation, priorité 2
- Surveillance de sonde d'oxygène, priorité 1

SURVEILLANCE DES RATES D'ALLUMAGE

Des ratés d'allumage excessifs augmentent la température de catalyse et les émissions HC. Des ratés d'allumage importants peuvent endommager le catalyseur. Pour éviter ces dégâts, le PCM surveille les ratés d'allumage du moteur.

Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) surveille les ratés dans la plupart des conditions de fonctionnement du moteur (couple positif) en observant les changements de régime du vilebrequin. Si un raté survient, le régime du vilebrequin varie de manière anormale.

Les régulations OBD II pour la surveillance des ratés exigent deux essais différents. Le premier essai est un essai du niveau des dégâts de catalyse. Le second essai concerne des émissions qui dépassent 1,5 fois les normes américaines en la matière (FTP). Les essais sont surveillés par deux compteurs différents :

- Pas de 200 tours en cas de dégât immédiat de catalyseur
- Pas de 1 000 tours pour les violations d'émission et les pannes d'essai d'inspection/maintenance (I/M).

REMARQUE : Le pourcentage de ratés pour les critères de panne varie en fonction du régime du moteur et de la charge. Quand le régime du moteur augmente ou que la charge diminue, les effets des ratés d'allumage diminuent étant donné l'inertie du vilebrequin. Les pourcentages de panne varient également d'un moteur à l'autre.

Fonctionnement de surveillance — Le PCM utilise la méthode des fluctuations du régime du vilebrequin pour surveiller les ratés d'allumage. La surveillance des ratés utilise un capteur de position du vilebrequin pour déterminer le régime du moteur. Le capteur peut détecter de légères variations du régime du moteur dues aux ratés. Les ratés sont surveillés en permanence quand les conditions d'activation sont réunies.

Quand les conditions d'activation sont réunies, le PCM compte le nombre de ratés par 200 tours du vilebrequin. Si pendant **cinq** comptages de 200 tours, le pourcentage de ratés dépasse une valeur prédéterminée, un code actif est mémorisé et une image figée est enregistrée. Les données d'image figée sont mémorisées pendant les derniers 200 tours de la période de 1.000 tours. Une panne dans deux trajets consécutifs rend le code de défaut actif et le mémorise.

Si les ratés se poursuivent pendant le trajet initial, le témoin MIL ne s'allume pas. Cependant, le témoin clignote quand le pourcentage des ratés dépasse le pourcentage de pannes, dans chaque période de 200 tours, qui pourrait endommager le catalyseur de manière permanente. Ceci est une surveillance par trajet simple. Si les ratés risquent d'endommager le catalyseur, le témoin MIL clignote et un code de défaut est mémorisé dans l'image figée. Le moteur

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

fonctionne alors en boucle ouverte pour éviter d'augmenter le débit de carburant vers les cylindres. Quand les ratés d'allumage tombent en-dessous d'un pourcentage prédéterminé, le témoin MIL s'arrête de clignoter mais reste allumé.

Les compteurs de 1.000 tours sont des surveillances de deux trajets. Comme dans le cas de la surveillance du circuit d'alimentation, les données d'image figée proviennent du défaut d'origine et l'extinction du témoin MIL exige que la surveillance se passe et réussisse dans des conditions similaires.

Le numérateur adaptatif — La surveillance des ratés prend en compte l'usure d'organes, la fatigue de capteur et les tolérances d'usinage. Le PCM compare le vilebrequin du véhicule aux données d'un vilebrequin idéal et utilise ceci comme base pour déterminer la variance. Pour ce faire, le capteur du vilebrequin surveille les encoches de référence dans le vilebrequin. Le PCM utilise le premier signal comme point de référence. Il mesure ensuite le second signal et le compare aux données de base idéales. L'écart constitue le numérateur adaptatif. La surveillance ne fonctionne pas si le numérateur n'est pas réglé.

Si le numérateur adaptatif est égal à la valeur par défaut, le numérateur n'a pas été appris et la surveillance des ratés ne fonctionne pas. Si le numérateur adaptatif dépasse ses limites, le PCM mémorise un code de défaut de numérateur adaptatif et allume le témoin MIL.

Erreur de régime du moteur — Le PCM vérifie également les tolérances d'usinage pour chaque groupe d'encoches. En surveillant le régime du vilebrequin de la première à la dernière encoche d'un groupe, le PCM peut calculer le régime du moteur. La variance entre les groupes d'encoches est appelée erreur de régime du moteur. Pour que le PCM puisse surveiller les ratés, l'erreur de régime du moteur doit être inférieure à environ 5 %.

Conditions d'activation — Les conditions suivantes doivent être réunies avant que le PCM ne puisse surveiller les ratés du moteur :

- Tours moteur
- Température du liquide de refroidissement (ECT)
- Pression atmosphérique (MAP)
- Niveau de carburant
- Température de l'air extérieur

Conditions d'interruption — La surveillance des ratés ne fonctionne pas quand le témoin MIL est allumé pour l'une des causes suivantes :

- Mode de secours pour

— MAP
— TPS
— Capteur de position du vilebrequin
— Capteur de température du liquide de refroidissement

- Code de défaut de capteur de vitesse
- Circuit électrique EGR
- Circuit électrique EVAP
- Défauts de régime de ralenti
- Température d'air admis
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Circuit électrique de sonde d'oxygène

Conflits — Si l'une des conditions suivantes entre en conflit avec la surveillance des ratés, la surveillance ne fonctionnera pas :

- Bas niveau de carburant
- Changement rapide de tension MAP
- Forte décélération du régime du moteur
- Oscillation du TPS entre OUVERT et FERME
- Régime du moteur trop bas (Niveaux de régime par véhicule)
- Régime de moteur trop élevé (les régimes de moteur varient d'un véhicule à l'autre)
- Fonctionnement en pauvreté complète ou décélération avec coupure d'alimentation
- Démarrage à froid

SURVEILLANCE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

Pour satisfaire aux normes antipollution, les véhicules sont équipés de convertisseurs catalytiques. Ces convertisseurs réduisent l'émission des hydrocarbures, des oxydes d'azote et de l'oxyde de carbone. Le convertisseur fonctionne le mieux quand le mélange air/carburant est égal à (ou proche de) l'optimum de 14,7/1.

Le PCM est programmé pour maintenir le rapport air/carburant idéal de 14,7/1. Ceci est obtenu en effectuant des corrections à court terme dans la durée d'injection sur base de l'entrée de sonde d'oxygène. La mémoire programmée fonctionne comme un outil d'autoétalonnage que le régulateur du moteur utilise pour compenser les variations des spécifications du moteur, les tolérances de capteur et l'usure du moteur au fil de sa durée de vie. En surveillant le rapport air/carburant effectif au moyen de la sonde d'oxygène (court terme), en multipliant cette valeur par la valeur programmée de la mémoire adaptative à long terme, et en comparant le résultat à la limite, il peut déterminer si l'essai antipollution pourrait être réussi. En cas de panne qui empêcherait le PCM de maintenir le rapport air/carburant optimum, le témoin MIL s'allume.

Fonctionnement de la surveillance — Les surveillances de l'alimentation ne disposent pas d'essai préalable étant donné qu'elles sont permanentes. Ainsi, le PCM surveille constamment la compensation à court terme et la mémoire adaptative à long terme.

Pauvreté : Si à un moment quelconque du fonctionnement du moteur en régime de pauvreté, la compensation à court terme multipliée par la mémoire

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

adaptative à long terme dépasse un certain pourcentage pendant une période étendue, le PCM mémorise un code de défaut de pauvreté du circuit d'alimentation pour ce trajet et une image figée est enregistrée.

Richesse : Si à un moment quelconque d'un fonctionnement du moteur en régime de richesse, la compensation à court terme multipliée par la mémoire adaptative à long terme est inférieure à une valeur prédéterminée, le PCM vérifie les cellules de mémoire sans purge.

Les cellules de mémoire sans purge sont des valeurs placées dans les cellules de mémoire adaptative quand le solénoïde de purge d'évaporation est Hors fonction. Deux, trois ou quatre cellules de mémoire sans purge sont utilisées. Une cellule correspond à une cellule de mémoire adaptative au ralenti, l'autre correspond à une cellule de ralenti hors fonction. Par exemple, si une cellule de mémoire sans purge est étiquetée PFC1, elle conserve la valeur de cellule C1 de mémoire adaptative en l'absence de purge.

Si toutes les cellules de mémoire sans purge sont inférieures à un certain pourcentage, et si le facteur de mémoire adaptative est inférieur à un certain pourcentage, le PCM mémorise un code de défaut de richesse d'alimentation pour ce trajet et une image figée est enregistrée.

La surveillance d'alimentation est une surveillance sur deux trajets. Le PCM enregistre les données du moteur dans l'image figée après la mémorisation du premier défaut, ou code stable. Quand la surveillance d'alimentation échoue pour un deuxième trajet consécutif, le code est mémorisé et le témoin MIL est allumé. Les données d'image figée enregistrées proviennent toujours du premier défaut.

Pour que le PCM éteigne le témoin MIL, la surveillance d'alimentation doit passer dans une fenêtre de conditions similaires. Les conditions similaires concernent le régime du moteur et sa charge. Pour comptabiliser un bon trajet, le moteur doit se trouver dans un pourcentage prédéterminé de régime et de charge quand la surveillance fonctionne. Comme pour les codes de défaut, trois bons trajets sont nécessaires pour éteindre le témoin MIL et 40 cycles de réchauffement sont requis pour effacer le code de défaut. Si le moteur ne tourne pas dans une fenêtre de conditions similaires, le gestionnaire de tâches éteint le témoin MIL après 80 trajets corrects.

Conditions d'activation — Les conditions suivantes doivent être réunies pour faire fonctionner la surveillance de la commande d'alimentation :

- Le PCM ne peut être en mode de démarrage de carburant (le moteur tourne)
- Le PCM est en commande d'alimentation en boucle fermée
- Le circuit d'alimentation met à jour la mémoire adaptative à long terme
- Le niveau de carburant dépasse 15 % de la capacité du réservoir
- Le niveau de carburant est inférieur à 85 % de la capacité du réservoir

Conditions d'interruption — La surveillance de commande de carburant ne fonctionne pas si le témoin MIL est allumé pour l'une des raisons suivantes :

- Surveillance des ratés d'allumage
- Sonde d'oxygène en amont
- Echec d'autodiagnostic du PCM, circuit électrique de solénoïde de purge d'évaporation
- Capteur de position d'arbre à cames ou de vilebrequin
- Injecteurs de carburant
- Bobine primaire d'allumage
- Capteur de position du papillon (TPS)
- Capteur de température du liquide de refroidissement (ECT)
- Capteur de pression absolue au collecteur (MAP)
- Commande d'air de ralenti (IAC)
- Sortie 5V trop basse
- Surveillance EGR
- Circuit de solénoïde EGR
- Capteur de vitesse du véhicule
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène
- Circuit électrique de sonde d'oxygène
- Pertinence de régime de ralenti
- Température d'air admis

Suspension — Le gestionnaire de tâches suspend la maturation d'un défaut du circuit d'alimentation dans les cas suivants :

- Réaction de sonde d'oxygène, priorité 1
- Chauffage de sonde d'oxygène, priorité 1
- Surveillance de ratés, priorité 2

SURVEILLANCE DES EMISSIONS EVAPORATIVES

SURVEILLANCE DE LA POMPE DE DETECTION DE FUITES — L'ensemble de détection de fuites comprend deux fonctions primaires : il doit détecter une fuite dans le circuit d'évaporation et colmater le circuit d'évaporation pour que l'essai de détection de fuites puisse se réaliser.

Les organes principaux de l'ensemble sont : Un solénoïde à trois orifices qui actionne les deux fonctions énumérées ci-dessus ; une pompe qui contient un contacteur, deux clapets à double effet et un ressort/membrane, un joint de soupape d'aération du boîtier (CVV) qui contient un clapet d'aération à ressort.

Immédiatement après un départ à froid, entre des limites de seuils de température prédéterminés, le solénoïde à trois orifices est brièvement mis sous ten-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

sion. Ceci initialise la pompe en aspirant de l'air dans la cavité de la pompe et ferme également le joint d'aération. En dehors des situations d'essai, le joint d'aération est maintenu ouvert par l'ensemble de membrane de la pompe qui le pousse en position ouverte en bout de course. Le joint d'aération reste fermé quand la pompe fonctionne étant donné que le contacteur du solénoïde à trois orifices empêche l'ensemble de membrane d'atteindre le bout de la course. Après la brève période d'initialisation, le solénoïde est mis hors tension, ce qui permet à la pression atmosphérique de pénétrer dans la cavité de la pompe, permettant au ressort d'entraîner la membrane, ce qui force l'air hors de la cavité de la pompe et dans le circuit d'aération. Quand le solénoïde est mis sous tension et hors tension, le cycle est répété en créant un débit typique des pompes à membrane. La pompe est commandée dans deux modes :

Mode de pompe : La pompe est actionnée à un régime fixe pour atteindre une croissance rapide de la pression afin d'écourter la durée générale de l'essai.

Mode d'essai : Le solénoïde est mis sous tension avec une impulsion de durée fixe. Les impulsions suivantes surviennent quand la membrane atteint le point de fermeture du contacteur.

Le ressort de la pompe est réglé pour que le système atteigne une pression égalisée d'environ 7,5 " H20. Le régime des coups de pompe est rapide quand le système commence à pomper à ce niveau de pression. Quand la pression augmente, le cycle commence à ralentir. En l'absence de fuite dans le circuit, la pompe s'arrête à la pression égalisée. En cas de fuite, la pompe continue à fonctionner à un rythme représentatif de la fuite. Cette information permet de déterminer si la fuite dépasse la limite de détection requise (fixée à 0,040 " orifice par CARB). Si une fuite se révèle pendant la portion d'essai de fuite de l'essai, l'essai se termine à l'issue du mode d'essai et aucune vérification ultérieure du système n'est effectuée.

Après réussite de la phase de détection de fuite de l'essai, la pression du circuit est maintenue en mettant sous tension le solénoïde LDP jusqu'à l'activation de la purge. L'activation de la purge crée une fuite. Le régime du cycle est à nouveau examiné et quand il augmente suite au débit à travers le circuit de purge, la portion de vérification de fuite du diagnostic est achevée.

La soupape d'aération du boîtier ouvre le circuit après l'achèvement de la séquence d'essai quand l'ensemble de membrane de la pompe se déplace en bout de course.

La fonctionnalité du circuit d'évaporation est vérifiée en utilisant la surveillance plus sévère du débit de purge d'évaporation. A un régime de ralenti à chaud adéquat, le LDP est mis sous tension pour fermer l'évent du boîtier. Le débit de purge est traité à partir d'une petite valeur pour tenter de détecter un changement dans le circuit de commande de sonde d'oxygène. Si la vapeur de carburant, indiquée par un changement dans la commande de sonde d'oxygène, est présente, l'essai est réussi. Sinon, il est considéré que le circuit de purge ne fonctionne pas intégralement. Le LDP est à nouveau mis hors fonction et l'essai est achevé.

Conditions d'activation pour les systèmes avec LDP

- Température d'air extérieur
- Pression atmosphérique
- Niveau de carburant
- Température du moteur
- Absence de calage
- Tension de batterie

VEHICULES SANS LDP — Sur un véhicule sans système de pompe de détection de fuites EVAP, les changements de la mémoire à court terme et le mouvement dans l'IAC-cible au ralenti ou en cas de changement de régime de ralenti, sont utilisés pour surveiller le système. Cet essai comprend deux étapes.

Etape 1 — L'étape 1 est un essai non intrusif. Le PCM compare les valeurs de la mémoire adaptative entre les cellules de purge et les cellules de mémoire sans purge. Le PCM utilise ces valeurs pour déterminer le volume des vapeurs de carburant pénétrant dans le circuit. Si la différence entre les cellules dépasse une valeur prédéterminée, l'essai est réussi. Sinon, la surveillance passe à l'étape 2.

Etape 2 — Après avoir réuni les conditions d'activation, le PCM met hors tension le solénoïde de purge cyclique (DCP). Ensuite, le PCM attend jusqu'à ce que le régime du moteur, la compensation à court terme et la commande d'air de ralenti se soient stabilisés. Après la stabilisation, le PCM incrémente le taux cyclique du solénoïde DCP d'environ 6 % tous les huit tours de moteur. Si pendant l'essai, l'une des trois conditions survient avant que le cycle DCP n'ait atteint 100 %, le circuit EVAP est considéré comme opérationnel et l'essai réussi. Ces conditions sont les suivantes :

- Le régime du moteur augmente d'une valeur prédéterminée ;
- La compensation à court terme tombe d'une valeur prédéterminée ;
- La commande d'air de ralenti se ferme d'une valeur prédéterminée.

Quand aucune de ces conditions ne se réalise, l'essai échoue et le PCM incrémente un compteur d'une unité. Quand le PCM effectue l'essai à trois reprises pendant un trajet et que le compteur a été

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

incrémenté de trois unités, la surveillance a échoué et une image figée est enregistrée.

Conditions d'activation (étape deux) — Les conditions suivantes doivent être réunies pour activer la surveillance EVAP (sans LDP)

- Température d'air extérieur
- Pression atmosphérique
- Niveau de carburant
- Température du moteur
- Durée de fonctionnement du moteur
- Régime du moteur stable
- MAP
- Alternateur, ventilateurs du radiateur, embrayage de climatisation

Conditions d'interruption - avec ou sans LDP — La surveillance EVAP est suspendue et ne fonctionne pas quand le témoin MIL est allumé et suite à l'un des défauts suivants :

- Ratés
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Richesse de l'alimentation
- Pauvreté de l'alimentation
- Surveillance EGR
- MAP
- TPS
- ECT
- Solénoïde DCP

Conflits - avec ou sans LDP — La surveillance EVAP ne fonctionne pas si l'un des essais suivants est en cours :

- Catalyse
- EGR
- Circuit d'alimentation
- Ratés

DEFINITION DU TRAJET

FONCTIONNEMENT

Un trajet consiste en un cycle de fonctionnement qui suit un arrêt du moteur, pendant lequel tous les organes et systèmes sont surveillés une fois au moins par le système de diagnostic. Les essais des surveillances doivent avoir été passés avec succès avant que le PCM puisse vérifier qu'un organe précédemment en panne satisfait désormais aux conditions normales de fonctionnement de cet organe. En cas de ratés ou de panne d'alimentation, le témoin de panne MIL peut être éteint si le défaut ne réapparaît pas pendant trois trajets successifs dans des conditions similaires de la première panne détectée.

Chaque fois que le MIL est allumé, un code de défaut (DTC) est mémorisé. Le DTC peut s'effacer de lui-même uniquement quand le MIL a été éteint. Une fois le MIL éteint, le PCM doit réussir l'essai de diagnostic pour le DTC le plus récent pour 40 cycles de réchauffement (80 cycles de réchauffement pour les surveillances du circuit d'alimentation et des ratés). Un cycle de réchauffement peut être décrit de la manière suivante :

- Le moteur doit tourner.
- La température du moteur doit augmenter de 4,4°C (40°F) depuis le moment du démarrage du moteur.
- La température du liquide de refroidissement du moteur doit atteindre au moins 71°C (160°F).
- Un cycle de fonctionnement avec démarrage et arrêt du moteur.

Une fois ces conditions réunies, le PCM est considéré comme ayant passé un cycle de réchauffement. Etant donné les conditions requises pour éteindre le MIL et effacer le DTC, il est très important qu'après une réparation, tous les DTC soient effacés et que la réparation soit confirmée.

ORGANES SURVEILLES

DESCRIPTION

Plusieurs organes peuvent affecter les émissions du véhicule en cas de panne. Si l'un de ces organes tombe en panne, le témoin de panne (Check Engine) s'allume.

Certaines des surveillances d'organe déterminent le fonctionnement de la pièce. Les organes commandés électriquement font désormais l'objet de vérifications d'entrée (rationalité) et de sortie (fonctionnalité). Antérieurement, un organe comme le capteur de position du papillon (TPS) était vérifié par le PCM pour la détection d'un circuit ouvert ou d'un court-circuit. Si l'une de ces situations se produisait, un code de défaut était mémorisé. Désormais, il existe une vérification du fonctionnement de l'organe. Ceci est obtenu par la surveillance d'une indication TPS d'une ouverture du papillon plus ou moins grande que celle indiquée par la MAP et le régime du moteur. Dans le cas du TPS, si la dépression du moteur est élevée et si le régime du moteur est de 1 600 tr/min. ou plus, et que le TPS indique une grande ouverture du papillon, un code de défaut est mémorisé. Les mêmes principes s'appliquent à une dépression basse et à un régime moteur de 1 600 tr/min.

Tout organe qui possède un mode de secours associé entraîne la mémorisation d'un code de défaut après un trajet pendant lequel la panne est présente.

Se référer aux tableaux de description des codes de défaut, dans cette section, et au manuel de diagnostic du groupe motopropulseur concerné pour les méthodes de diagnostic.

Voici une liste des organes surveillés :

- Organes sensibles
- Surveillance de sonde d'oxygène
- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Surveillance de catalyseur

ORGANES SENSIBLES

L'autodiagnostic OBD II surveille les organes principaux ainsi que tout organe qui affecte les niveaux d'émission. Dans de nombreux cas, ces organes étaient déjà vérifiés sous OBD I. Les exigences de diagnostic OBD I étaient principalement centrées sur les organes en rapport avec les émissions, pour les circuits ouverts et les court-circuits électriques.

Cependant, le diagnostic OBD II exige également que les entrées provenant des organes du groupe motopropulseur vers le PCM soient essayées pour leur **rationalité**, et que les sorties vers les organes du groupe motopropulseur provenant du PCM soient essayées pour leur **fonctionnalité**. Les méthodes de surveillance des différents organes sensibles comprennent :

(1) Continuité de circuit
- Ouvert
- Court-circuit haut
- Court-circuit à la masse

(2) Rationalité ou fonctionnement correct
- Entrées essayées pour leur rationalité
- Sorties essayées pour leur fonctionnalité

REMARQUE : Les surveillances des organes sensibles sont permanentes. Dès lors, les conditions de mise en fonction ne s'appliquent pas.

Rationalité d'entrée — Les signaux d'entrée vers le PCM sont surveillés en permanence en ce qui concerne les circuits ouverts et les court-circuits électriques ; leur rationalité est également vérifiée. Ceci signifie que le signal d'entrée est comparé aux autres entrées et à l'information disponible pour s'assurer de sa cohérence dans les conditions de fonctionnement.

La rationalité des entrées de capteur du PCM suivantes est vérifiée :
- Le capteur de pression absolue au collecteur (MAP)
- Les sondes d'oxygène (O2S)
- Le capteur de température du liquide de refroidissement (ECT)
- Le capteur de position de l'arbre à cames (CMP)
- Le capteur de vitesse du véhicule (VSS)
- Le capteur de position du vilebrequin (CKP)
- Le capteur de température d'air admis (IAT)
- Le capteur de position du papillon (TPS)
- Les capteurs de température extérieure/de batterie
- Le commutateur de direction assistée
- Le chauffage de sonde d'oxygène
- Le régulateur du moteur
- Le contacteur des freins
- Le contacteur de pompe de détection de fuites
- Le contacteur de sécurité de démarrage (P/N)
- Les commandes de transmission.

Fonctionnalité des sorties — La fonctionnalité des sorties du PCM est vérifiée, ce qui s'ajoute à la recherche des circuits ouverts et des court-circuits. Quand le PCM fournit une tension à un organe de sortie, il peut vérifier si la commande a été exécutée en observant les signaux d'entrée spécifiques de surveillance pour les changements attendus. Par exemple, quand le PCM commande le moteur de commande d'air de ralenti (IAC) à une position déterminée dans certaines situations de fonctionnement, il s'attend à détecter un régime de ralenti spécifique (cible). Si cette cible n'est pas atteinte, il mémorise un code de défaut.

La fonctionnalité des sorties du PCM suivantes est vérifiée :
- Les injecteurs à carburant
- Les bobines d'allumage
- Le solénoïde d'embrayage du convertisseur de couple
- La commande d'air de ralenti
- Le solénoïde de purge
- Le solénoïde EGR
- Le solénoïde LDP
- La commande du ventilateur du radiateur
- Les commandes de la transmission

SURVEILLANCE DE SONDE D'OXYGENE (O2S)

DESCRIPTION — La commande effective des émissions d'échappement est réalisée par un système de rétroaction d'oxygène. L'élément le plus important du système de rétroaction est la sonde d'oxygène qui se trouve dans le circuit de l'échappement. Une fois qu'elle a atteint la température de fonctionnement de 300°C à 350°C (572°F à 662°F), la sonde génère une tension inversement proportionnelle à la teneur en oxygène des gaz d'échappement. Quand l'oxygène est abondant dans les gaz, causé par une situation de pauvreté, la sonde produit une tension basse, inférieure à 450 mV. Quand la teneur en oxygène est basse, causé par une situation de richesse, la sonde produit une tension élevée qui dépasse 450mV.

L'information obtenue par la sonde est utilisée pour calculer la durée d'injection du carburant. Ceci maintient un mélange air/carburant de 14,7 à 1. Ceci est le rapport idéal pour le fonctionnement du catalyseur, pour l'élimination des hydrocarbures (HC), de l'oxyde de carbone (CO) et des oxydes d'azote (NOx) des gaz d'échappement.

La sonde d'oxygène est également l'élément principal de détection pour l'EGR, la catalyse et les surveillances de l'alimentation.

Les sondes d'oxygène peuvent tomber en panne des manières suivantes :
- Réaction lente (pente abrupte)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Tension de sortie réduite (cycle partiel)
- Rendement du chauffage

Une réaction lente (pente abrupte) — Le temps de réaction est le temps requis pour que la sonde commute le signal de sortie de pauvre à riche quand elle est exposée à un mélange excessivement riche ou vice versa. Quand le PCM règle le rapport air/carburant, la sonde doit être capable de détecter rapidement le changement. Quand la sonde vieillit, elle peut prendre plus de temps pour détecter les changements de teneur en oxygène des gaz d'échappement. Ce phénomène est désigné sous le nom de ″pente abrupte″ (Big Slope). Le PCM vérifie la tension de la sonde d'oxygène par pas de quelques millisecondes.

Tension de sortie réduite (cycle partiel) — La tension de sortie de la sonde d'oxygène s'étend de 0V à 1V. Une sonde en bon état peut facilement générer toutes les tensions de sortie dans cette gamme quand elle est exposée à différentes teneurs en oxygène. Pour détecter un changement du mélange air/carburant (riche ou pauvre), la tension de sortie doit changer au-delà d'une valeur-seuil. Une sonde en panne peut commuter plus difficilement au-delà de la valeur-seuil. Chaque fois que le signal de tension dépasse le seuil, un compteur est incrémenté d'une unité. Ceci est appelé le compteur de cycle partiel.

Rendement du chauffage — Le chauffage est essayé par un dispositif de surveillance distinct. Se référer à Surveillance du chauffage de sonde d'oxygène.

FONCTIONNEMENT — Quand le signal de sonde d'oxygène commute, le PCM surveille les signaux de cycle partiel et de pente abrupte provenant de la sonde d'oxygène. Si, pendant l'essai, aucun compteur n'atteint une valeur prédéterminée, une panne est enregistrée et une image figée est mémorisée. Il suffit qu'un compteur atteigne sa valeur prédéterminée pour le succès de la surveillance.

La surveillance de sonde d'oxygène est une surveillance sur deux trajets qui se réalise une fois par trajet. Quand la surveillance de la sonde d'oxygène échoue dans deux trajets consécutifs, le témoin de panne (MIL) s'allume et un code de défaut est mémorisé. Le témoin MIL est éteint quand la surveillance de sonde d'oxygène réussit pendant trois trajets consécutifs. Le code de défaut est effacé de la mémoire après 40 cycles de réchauffement consécutifs sans échec de l'essai.

Conditions de mise en fonction — Les conditions suivantes doivent être réunies pour que le PCM active la surveillance de sonde d'oxygène :

- Tension de batterie
- Température du moteur
- Durée de fonctionnement du moteur
- Durée de fonctionnement du moteur à un régime prédéterminé
- Durée de fonctionnement du moteur à un régime et à une ouverture de papillon prédéterminés
- Transmission en prise (transmission automatique uniquement)
- Circuit d'alimentation en boucle fermée
- Mémoire adaptative à long terme (dans les normes)
- Commutateur de direction assistée à une valeur PSI basse (pas de charge)
- Moteur tournant au ralenti
- Niveau de carburant supérieur à 15 % de la capacité du réservoir
- Température de l'air extérieur
- Pression atmosphérique
- Régime du moteur dans une gamme acceptable de ralenti
- Régime à papillon fermé

Conditions d'interruption— Le gestionnaire de tâches ne lance pas la surveillance de sonde d'oxygène si d'autres surveillances sont en cours ou si le MIL est allumé pour l'une des situations suivantes :

- Surveillance de ratés d'allumage
- Sonde d'oxygène avant et surveillance du chauffage
- Capteur MAP
- Capteur de vitesse du véhicule
- Capteur de température du liquide de refroidissement
- Capteur de position du papillon
- Panne d'autodiagnostic de contrôleur du moteur
- Capteur d'arbre à cames ou de vilebrequin
- Injecteur et bobine
- Moteur de commande d'air de ralenti
- Circuit électrique d'évaporation (EVAP)
- Circuit électrique de solénoïde EGR
- Température d'air admis
- Alimentation 5V

Conflits — Le gestionnaire de tâches ne peut pas faire fonctionner la surveillance de sonde d'oxygène dans les situations suivantes :

- Climatisation En fonction (l'embrayage de clim. suspend temporairement la surveillance)
- Débit de purge en cours

Suspensions — Le gestionnaire de tâches suspend la mémorisation d'un défaut pour la surveillance de sonde d'oxygène dans les situations suivantes :

- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène, priorité 1
- Surveillance de raté d'allumage, priorité 2

SURVEILLANCE DE CHAUFFAGE DE SONDE D'OXYGENE

DESCRIPTION — Si un code de défaut de sonde d'oxygène et de chauffage de sonde sont mémorisés, la panne de sonde DOIT être d'abord réparée. Ensuite, vérifier le fonctionnement du circuit de chauffage.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

Les mesures de tension prises à partir de la sonde d'oxygène sont très sensibles à la température. Les indications ne sont pas précises en-dessous de 300°C. Le chauffage de la sonde permet au régulateur de moteur de commuter vers la commande en boucle fermée dès que possible. L'élément de chauffage utilisé pour réchauffer la sonde d'oxygène doit être vérifié pour s'assurer des réchauffements corrects de la sonde.

L'élément de chauffage lui-même n'est pas vérifié. La sortie de la sonde est utilisée pour essayer le dispositif de chauffage en isolant l'effet de l'élément chauffant sur la tension de sortie de la sonde, des autres effets. La résistance est normalement comprise entre 100 ohms et 4,5 mégaohms. Quand la température de la sonde d'oxygène augmente, la résistance du circuit interne diminue. Le PCM émet un signal 5V polarisé à travers les sondes d'oxygène pour mettre à la masse le circuit de surveillance. Quand la température augmente, la résistance diminue et le PCM détecte une tension inférieure au signal de référence. Inversement, quand la température diminue, la résistance augmente et le PCM détecte une tension plus élevée au signal de référence. Le circuit de sonde d'oxygène est surveillé pour détecter une baisse de la tension.

FONCTIONNEMENT — La surveillance du chauffage de sonde d'oxygène commence après que le contact a été coupé et que les sondes d'oxygène ont refroidi. Le PCM émet une tension polarisée de 5V vers la sonde d'oxygène toutes les 1,6 seconde. Le PCM conserve cette tension polarisée pendant 35 ms à chaque fois. Quand la sonde refroidit, la résistance augmente et le PCM détecte une augmentation de la tension. Quand la tension a augmenté jusqu'à un niveau prédéterminé (un niveau plus élevé que celui du début de l'essai), la sonde d'oxygène est suffisamment refroidie pour essayer le fonctionnement du chauffage.

A ce moment, le PCM met sous tension le relais ASD. La tension vers la sonde d'oxygène commence à augmenter la température. Quand la température de la sonde augmente, la résistance interne diminue. Le PCM continue à polariser le signal 5V vers la sonde. Chaque fois que le signal est polarisé, le PCM lit une diminution de la tension. Quand le PCM détecte une diminution de la tension d'une valeur prédéterminée pour plusieurs impulsions polarisées, l'essai réussit.

Les éléments chauffants sont testés chaque fois que le moteur est mis Hors fonction si toutes les conditions de mise en fonction sont remplies. Si la surveillance échoue, le PCM mémorise un code de défaut en cours et une image figée est mémorisée. Si deux essais consécutifs échouent, le code de défaut se stabilise et est mémorisé. Etant donné que le contact est coupé, le MIL est allumé au début du cycle d'allumage suivant.

Conditions de mise en fonction — Les conditions suivantes sont nécessaires pour que le PCM effectue l'essai du chauffage de sonde d'oxygène :

- Le moteur tourne depuis plus de 5,1 minutes.
- Le contact est coupé.
- La tension de batterie est de 10V au moins.
- La sonde d'oxygène a suffisamment refroidi.

Conditions d'interruption— Il n'existe pas de situation entraînant des conflits ou une suspension de l'essai. L'essai du chauffage de sonde d'oxygène ne dépend pas de la résolution d'une panne de sonde d'oxygène ayant causé l'éclairement du témoin MIL.

Suspension — Il n'existe pas de condition de suspension de la surveillance du chauffage de sonde.

SURVEILLANCE DE CATALYSEUR

Pour satisfaire aux normes antipollution, les véhicules sont équipés de convertisseurs catalytiques. Ces convertisseurs catalytiques réduisent l'émission des hydrocarbures, des oxydes d'azote et d'oxyde de carbone.

Les catalyseurs peuvent être détériorés par l'usure ou les ratés du moteur. La fonte du noyau de céramique peut réduire le passage des gaz d'échappement et augmenter ainsi les émissions gazeuses du véhicule, réduire le rendement du moteur, la manoeuvrabilité et augmenter la consommation de carburant.

La surveillance de catalyseur utilise deux sondes d'oxygène pour vérifier le rendement du convertisseur. La stratégie des deux sondes est basée sur le fait que lorsqu'un catalyseur se détériore, sa capacité de stockage d'oxygène et son rendement sont tous deux réduits. En surveillant la capacité de stockage de l'oxygène d'un catalyseur, son efficacité peut être calculée indirectement. La sonde d'oxygène en amont est utilisée pour détecter la teneur en oxygène des gaz d'échappement avant que les gaz ne pénètrent dans le convertisseur catalytique. Le PCM calcule le mélange air/carburant à partir de la sortie de la sonde d'oxygène. Une tension basse indique une teneur élevée en oxygène (mélange pauvre). Une tension élevée indique une teneur basse en oxygène (mélange riche).

Quand la sonde en amont détecte une situation de pauvreté, l'oxygène est abondant dans les gaz d'échappement. Un convertisseur en bon état stocke cet oxygène et l'utilise pour l'oxydation des hydrocarbures (HC) et de l'oxyde de carbone (CO). Quand le convertisseur absorbe l'oxygène, il existe un manque d'oxygène en aval du convertisseur. La sortie de la sonde en aval indique une activité limitée dans cette situation.

Quand le convertisseur perd sa capacité de stockage de l'oxygène, la situation peut être détectée à

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

partir du fonctionnement de la sonde en aval. Quand l'efficacité diminue, aucune réaction chimique ne se produit. Ceci signifie que la concentration de l'oxygène est la même en aval et en amont. La tension de sortie de la sonde en aval copie la tension de la sonde en amont. La seule différence est un délai (détecté par le PCM) entre la commutation des deux sondes.

Pour surveiller le système, le nombre de commutations riche/pauvre entre les sondes d'oxygène en amont et en aval est compté. Le rapport entre les commutations des sondes en aval et de celles en amont est utilisé pour déterminer la qualité de fonctionnement du catalyseur. Un catalyseur en bon état présente moins de commutations en aval qu'en amont, ce qui signifie un rapport proche de zéro. Quand un catalyseur est totalement inefficace, ce rapport devient 1 à 1, ce qui indique qu'aucune oxydation ne se produit dans le dispositif.

Le système doit être surveillé pour que le témoin MIL s'allume quand l'efficacité du système diminue et que les émissions d'échappement augmentent au-delà de la limite en vigueur aux Etats-Unis.

Fonctionnement de surveillance — Pour surveiller l'efficacité de la catalyse, le PCM étend les points de commutation riche/pauvre de la sonde d'oxygène chauffée. Avec cette extension, le mélange air/carburant est plus riche et plus pauvre et surcharge ainsi le convertisseur catalytique. Quand l'essai a commencé, le mélange air/carburant devient riche et pauvre et les commutations de sonde d'oxygène sont comptées. Une commutation est comptée quand un signal de sonde d'oxygène passe d'une valeur inférieure au seuil de pauvreté à une valeur supérieure au seuil de richesse. Le nombre de commutations de sonde d'oxygène arrière est divisé par le nombre de commutations de sonde d'oxygène avant, pour déterminer le rapport de commutation.

L'essai dure 20 secondes. Quand l'efficacité du catalyseur diminue avec la durée de vie du véhicule, le taux de commutation de la sonde d'oxygène en aval se rapproche de celui de la sonde en amont. Si à un moment quelconque de la période d'essai, le rapport de commutation atteint une valeur prédéterminée, un compteur est incrémenté d'une unité. La surveillance est alors activée pour effectuer un autre essai pendant ce trajet. Quand l'essai échoue à trois reprises, le compteur est incrémenté de trois pas, un code de défaut est mémorisé (en cours) et une image figée est enregistrée. Quand le compteur enregistre trois unités pendant le trajet suivant, le code devient stable et le MIL est allumé. Si l'essai réussit la première fois, aucun essai ultérieur n'est réalisé pendant ce trajet.

Le MIL s'éteint après trois trajets consécutifs corrects. Le critère d'un bon trajet pour une surveillance de catalyse est plus strict que pour une panne. Pour réussir l'essai et ajouter un point au compteur de bon trajet, le taux de commutation de sonde en aval doit être inférieur à 80 % du taux de commutation en amont (60 % pour les transmissions manuelles). Ces pourcentages pour les pannes sont respectivement de 90 % et 70 %.

Conditions de mise en fonction — Les conditions suivantes doivent être réunies pour que le PCM effectue la surveillance de la catalyse. Les temps spécifiques pour chaque paramètre peuvent être différents d'un moteur à l'autre.

- Durée accumulée du trajet
- Temps de mise en fonction
- Température d'air extérieur
- Pression atmosphérique
- Compteur de réchauffement de catalyse
- Température du liquide de refroidissement du moteur
- Accumulation des valeurs du capteur de position du papillon
- Vitesse du véhicule
- MAP
- Régime du moteur
- Fonctionnement du moteur en boucle fermée
- Niveau de carburant

Conditions d'interruption—

- Codes de défaut de ratés d'allumage
- Réaction de sonde d'oxygène avant
- Surveillance du chauffage de sonde d'oxygène avant
- Circuit électrique de sonde d'oxygène avant
- Rationalité de sonde d'oxygène arrière (vérification médiane)
- Surveillance de chauffage de sonde d'oxygène arrière
- Circuit électrique de sonde d'oxygène arrière
- Surveillance de circuit d'alimentation
- Toutes pannes du TPS
- Toutes pannes du MAP
- Toutes pannes du capteur ECT
- Fonctionnalité du solénoïde de débit de purge
- Circuit électrique de solénoïde de débit de purge
- Toutes pannes d'autodiagnostic du PCM
- Toutes pannes de capteurs CMP et CKP
- Toutes pannes électriques d'injection et d'allumage
- Fonctionnalité du moteur de commande d'air de ralenti (IAC)
- Capteur de vitesse du véhicule
- Contacteur de frein
- Température d'air admis

Conflits — La surveillance de catalyse ne fonctionne pas si l'une des conditions suivantes est présente :

- Surveillance EGR en cours
- Essai de richesse d'alimentation en cours

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

- Surveillance EVAP en cours
- Moins de 60 secondes écoulées depuis le démarrage
- Bas niveau de carburant
- Basse température de l'air extérieur

Suspensions — Le gestionnaire de tâches ne mémorise pas de code de défaut actif si l'une des conditions suivantes est présente :

- Surveillance de sonde d'oxygène, priorité 1
- Chauffage de sonde d'oxygène en amont, priorité 1
- Surveillance EGR, priorité 1
- Surveillance EVAP, priorité 1
- Surveillance du circuit d'alimentation, priorité 2
- Surveillance des ratés d'allumage, priorité 2

CIRCUITS NON SURVEILLES

FONCTIONNEMENT

Le PCM ne surveille pas tous les circuits, systèmes ou états, bien qu'ils puissent mal fonctionner et entraîner des problèmes de manoeuvrabilité. Cependant, les problèmes associés à ces systèmes peuvent causer la mémorisation de codes de défaut pour d'autres systèmes. Exemple : un problème de pression de carburant n'est pas mémorisé en tant que tel mais peut entraîner une situation riche ou pauvre, ou des ratés, qui peuvent causer la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de sonde d'oxygène ou de ratés.

La plupart des circuits non-surveillés sont énumérés ci-dessous avec des exemples de modes de défaut qui n'entraînent pas la mémorisation d'un code de défaut par le PCM directement mais qui peuvent causer la mémorisation d'un code pour un système surveillé

PRESSION DE CARBURANT

La pression de carburant est commandée par le régulateur de pression. Le PCM ne peut détecter un filtre d'entrée de pompe à carburant bouché, un filtre à carburant en ligne bouché, ni une canalisation d'alimentation ou de retour de carburant pincée. Cependant, ces situations peuvent entraîner une condition riche ou pauvre qui elle-même peut faire mémoriser par le PCM un code de défaut de sonde d'oxygène ou d'alimentation.

CIRCUIT SECONDAIRE D'ALLUMAGE

Le PCM ne peut détecter une bobine d'allumage en panne, des bougies calaminées ou usées, un allumage croisé ou des câbles de bougie en circuit ouvert.

COMPRESSION DE CYLINDRE

Le PCM ne peut détecter une compression de cylindre inégale, basse ou haute.

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Le PCM ne peut détecter un système d'échappement bouché, obstrué ou qui fuit. Un code de défaut EGR, d'alimentation ou de sonde d'oxygène peut être mémorisé.

DEFAUTS MECANIQUES D'INJECTEUR

Le PCM ne peut détecter si un injecteur à carburant est bouché, si le pointeau est bloqué ou si l'injecteur est inadéquat. Cependant, ceci peut entraîner une situation riche ou pauvre qui peut causer la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de raté d'allumage, de sonde d'oxygène ou d'alimentation.

CONSOMMATION EXCESSIVE D'HUILE

Bien que le PCM surveille la proportion d'oxygène des gaz d'échappement à travers la sonde d'oxygène (boucle fermée), il ne peut déterminer une consommation d'huile excessive.

DEBIT D'AIR AU CORPS DU PAPILLON

Le PCM ne peut détecter une admission d'épuration d'air ou un élément de filtre bouché ou étranglé.

ASSISTANCE A DEPRESSION

Le PCM ne peut détecter des fuites ou des obstructions dans les circuits à dépression des dispositifs de commande assistés à dépression du moteur. Cependant, ceci peut entraîner la mémorisation par le PCM d'un code de défaut de capteur MAP et entraîner un régime élevé de ralenti.

MASSE SYSTEME DU PCM

Le PCM ne peut déterminer l'absence d'une bonne masse système. Cependant, un ou plusieurs codes de défaut peuvent être générés et, dès lors, le module doit toujours être en place, y compris pendant les diagnostics.

QUALITE DE LA CONNEXION DU CONNECTEUR DU PCM

Le PCM peut s'avérer incapable de déterminer la qualité de la connexion de son connecteur (broches écartées ou endommagées). Cependant, il peut mémoriser des codes de défaut liés à l'écartement des broches du connecteur.

LIMITES SUPERIEURES ET INFERIEURES

FONCTIONNEMENT

Le PCM compare les tensions de signal d'entrée de chaque dispositif d'entrée avec les limites supérieures et inférieures programmées pour chaque dispositif. Si la tension d'entrée sort des spécifications, et si d'autres critères de défaut sont satisfaits, un code de défaut est mémorisé par le PCM. Les autres critères de défaut comprennent notamment les limites de

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

régime moteur ou les tensions d'entrée en provenance des autres capteurs ou contacteurs, qui doivent être présentes pour la vérification du défaut.

SPECIFICATIONS

VALEUR DE CHARGE

MOTEUR	RALENTI/POINT MORT	2 500 tr/min/ POINT MORT
2.4L DOHC	2 à 8 % de charge maximale	7 à 15 % de charge maximale

EPURATION DES VAPEURS DE CARBURANT

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE COMMANDE D'EVAPORATION . . . 34
BOITIER D'EVAPORATION (EVAP) 34
SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE . . 34
POMPE DE DETECTION DE FUITE 35
MANOCONTACT DE LA POMPE DE DETECTION DE FUITES 36
SYSTEME DE VENTILATION POSITIVE CARTER (PCV) 37
SOUPAPE DE VENTILATION POSITIVE DU CARTER 38
FILTRE DE VENTILATION DU CARTER 38
ETIQUETTE ANTIPOLLUTION 38
DEPOSE ET POSE
POMPE DE DETECTION DE FUITE 38
FILTRE DE LA POMPE DE DETECTION DE FUITE 39
BOITIER EVAP 40
SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE . . 42
SOUPAPE PCV 42

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE COMMANDE D'EVAPORATION

FONCTIONNEMENT

Le système de contrôle d'évaporation de carburant empêche l'émission des vapeurs du réservoir de carburant dans l'atmosphère. Lorsque le carburant s'évapore dans le réservoir de carburant, les vapeurs passent à travers les durites ou les tubes d'aération pour aboutir à un boîtier rempli de charbon actif. Ce boîtier retient temporairement les vapeurs. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) permet à la dépression du collecteur d'admission d'aspirer les vapeurs dans les chambres de combustion à certaines conditions (Fig. 1).

Tous les véhicules utilisent un système de purge proportionnelle. Le PCM commande le débit de vapeur en actionnant le solénoïde de purge EVAP. Se référer à Solénoïde de purge proportionnelle, dans cette section.

REMARQUE : Le système de contrôle d'évaporation utilise des durites fabriquées spécialement. En cas de remplacement, utiliser uniquement des durites résistant au carburant. Les durites doivent en outre passer le test de conformité relatif à l'ozone.

REMARQUE : Pour plus d'information sur la récupération des vapeurs (ORVR), se référer au groupe Alimentation.

BOITIER D'EVAPORATION (EVAP)

DESCRIPTION

Le boîtier est monté sur un support placé à l'arrière du véhicule, au sommet du réservoir à carburant (Fig. 2). Les tubes à dépression et à vapeur sont connectés au haut du boîtier.

FONCTIONNEMENT

Tous les véhicules utilisent un boîtier d'évaporation à charbon actif scellé sans entretien. La pression du réservoir à carburant s'échappe dans le boîtier. Le boîtier retient les vapeurs temporairement jusqu'à ce que la dépression du collecteur d'admission les aspire dans la chambre de combustion. Le solénoïde EVAP permet au boîtier d'être purgé par le PCM à des intervalles et à des conditions de fonctionnement du moteur prédéterminés.

SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE

DESCRIPTION

FONCTIONNEMENT

Tous les véhicules utilisent un solénoïde de purge proportionnelle. Le solénoïde régule le débit de vapeur entre le boîtier d'évaporation et le corps du papillon. Le PCM actionne le solénoïde.

Lors du réchauffement du moteur suite à un démarrage à froid et la temporisation de démarrage à chaud, le PCM ne met pas le solénoïde sous tension. A ce moment, les vapeurs ne sont pas purgées.

Le solénoïde de purge proportionnelle fonctionne à une fréquence de 200 hz et est commandé par un circuit du régulateur de moteur qui détecte le courant appliqué au solénoïde de purge proportionnelle, puis

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

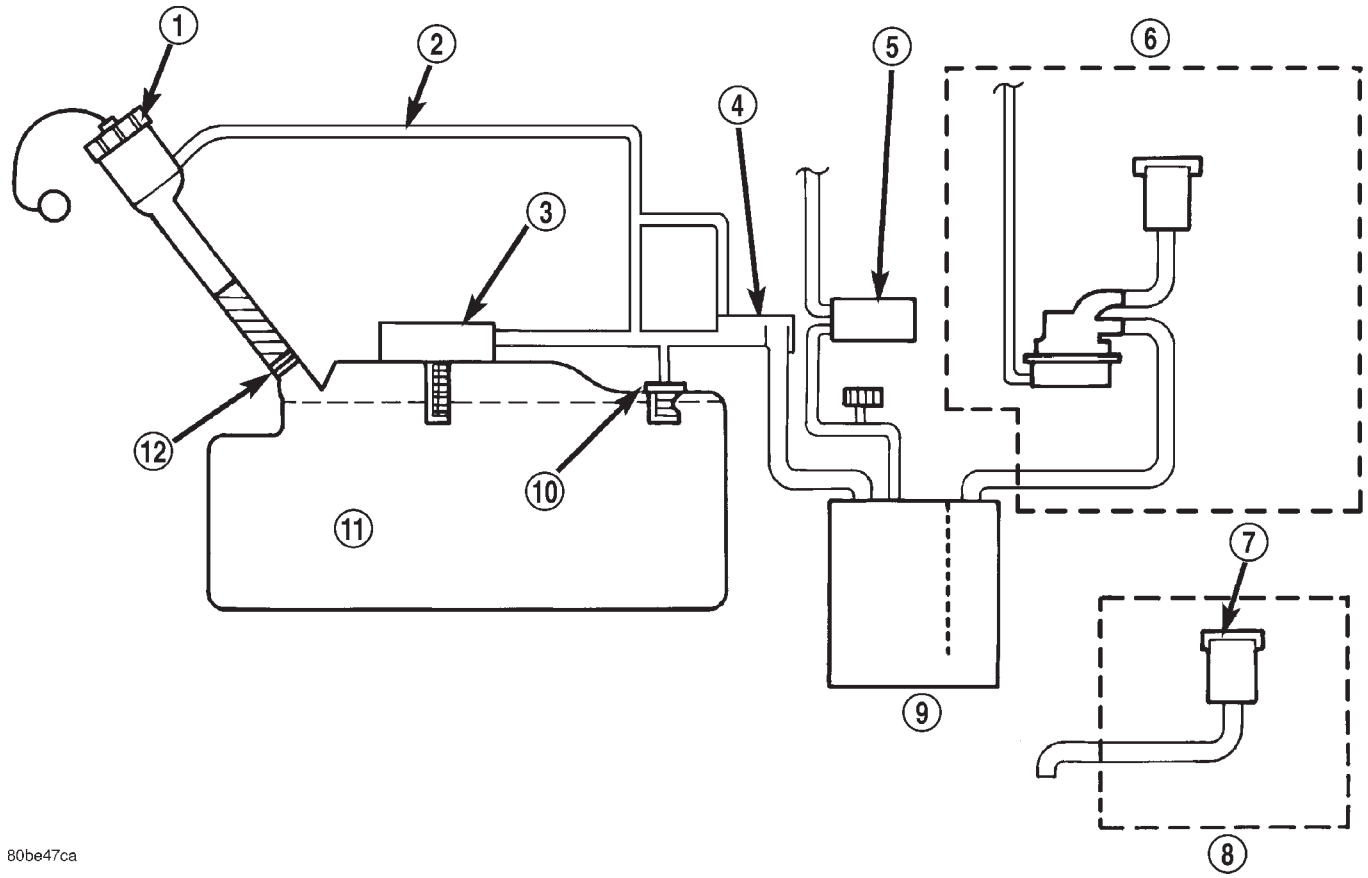


Fig. 1 Schéma du système ORVR

1 – BOUCHON DE CARBURANT
2 – TUBE DE RECIRCULATION
3 – SOUPAPE DE COMMANDE
4 – SOUPAPE DE GESTION DE DEBIT
5 – PURGE
6 – AVEC LDP
7 – RENIFLARD
8 – SANS LDP
9 – BOITIER A CHARBON ACTIF
10 – SOUPAPE DE SURETE EN CAS DE CAPOTAGE
11 – RESERVOIR A CARBURANT
12 – CLAPET A DOUBLE EFFET

règle ce courant pour obtenir le débit de purge désiré. Le solénoïde de purge proportionnelle commande le débit de purge des vapeurs de carburant entre le récipient de vapeur et le réservoir à carburant vers le collecteur d'admission du moteur.

POMPE DE DETECTION DE FUITE

DESCRIPTION

La pompe de détection de fuite détecte les fuites du système d'évaporation.

Elle comprend un solénoïde à trois, une pompe avec contacteur, un joint de soupape d'aération de boîtier qui contient une soupape d'étanchéité d'aération à ressort, deux clapets à double effet et un ressort/membrane.

FONCTIONNEMENT

Immédiatement après un départ à froid (température du moteur entre 4°C et 30°C ou 40°F et 86°F), le solénoïde à trois orifices est mis brièvement sous tension. Ceci initialise la pompe en aspirant l'air dans la cavité de la pompe et ferme le joint d'aération. En dehors des conditions d'essai, le joint d'aération est maintenu ouvert par l'ensemble de membrane de la pompe, qui le pousse en position complètement ouverte en position de bout de course. Le joint reste fermé pendant le fonctionnement de la pompe. Ceci est dû au fonctionnement du solénoïde à trois orifices qui empêche l'ensemble de membrane d'atteindre le bout de sa course. Après la brève période d'initialisation, le solénoïde est mis hors tension, ce qui permet à la pression atmosphérique de pénétrer dans la cavité de la pompe. Ceci permet au ressort d'entraîner la membrane qui chasse l'air hors de la cavité de la pompe et dans le circuit d'aération. Quand le solé-

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

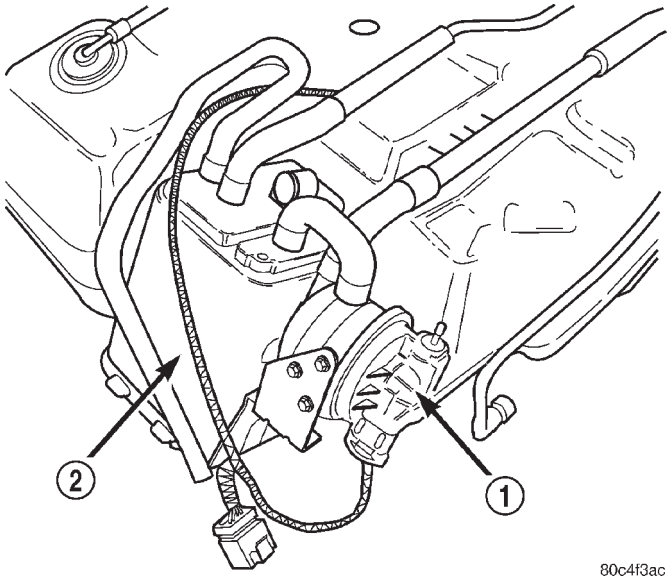


Fig. 2 Boîtier d'évaporateur

1 – POMPE DE DETECTION DE FUITE (LDP)
2 – BOITIER D'EVAPORATION

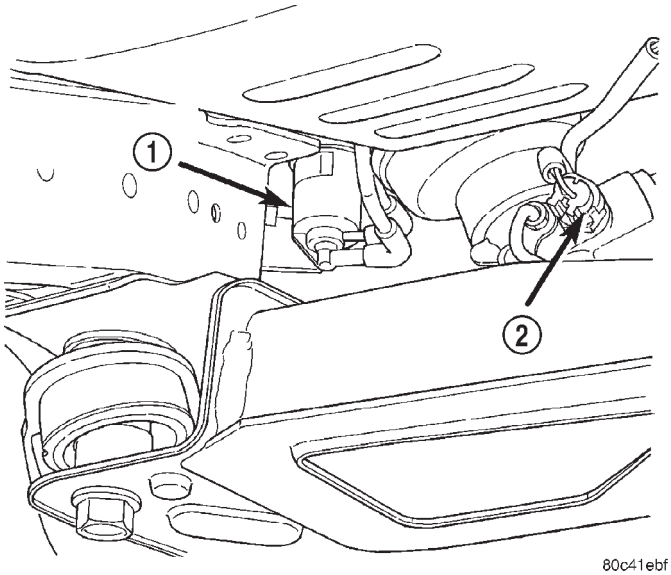


Fig. 3 Solénoïde de purge proportionnelle

1 – SOLENOIDE DE PURGE EVAP
2 – CONTACTEUR DE DIRECTION ASSISTEE

noïde est mis sous/hors tension, le cycle se répète, créant un débit caractéristique de pompe à membrane. La pompe est commandée dans deux modes :

MODE DE POMPE : La pompe est actionnée à un rythme fixe pour fournir une pression qui augmente rapidement afin de raccourcir le temps total d'essai.

MODE D'ESSAI : Le solénoïde est mis sous tension avec une impulsion de durée fixe. Les impulsions fixes successives surviennent quand la membrane atteint le point de fermeture du contacteur.

Le ressort de la pompe est réglé pour que le système atteigne une pression égalisée d'environ 19 cm (7,5 pouces) d'eau.

Quand la pompe démarre, le rythme de fonctionnement est élevé. Le rythme baisse avec la pressurisation de la pompe. En l'absence de fuite, la pompe s'arrête. En cas de fuite, l'essai est terminé à l'issue du mode d'essai.

En l'absence de fuite, la surveillance de purge fonctionne. Si le taux de fonctionnement augmente du fait du débit à travers le circuit de purge, l'essai est réussi et le diagnostic est terminé.

La soupape d'aération du boîtier à charbon actif ouvre le circuit à l'issue de la séquence d'essai quand l'ensemble de membrane de la pompe atteint le bout de sa course.

MANOCONTACT DE LA POMPE DE DETECTION DE FUITES

DESCRIPTION

Les principaux organes de l'ensemble de pompe de détection de fuites sont : une électrovanne de détection de fuites à trois voies, un ensemble de pompe qui inclut une membrane à ressort, un contacteur à lame utilisé pour surveiller le déplacement (la position) de la membrane de la pompe, deux clapets à double effet et une soupape d'aération à ressort.

FONCTIONNEMENT

L'ensemble LDP de pompe de détection de fuite possède deux fonctions primaires : il détecte une fuite dans le circuit d'évaporation, et il ferme de manière étanche le circuit d'évaporation afin de pouvoir mener à bien l'essai de surveillance de détection de fuite.

L'électrovanne LDP à trois voies est utilisée pour appliquer la dépression du moteur ou la pression atmosphérique au côté supérieur de la membrane de la pompe de détection de fuites.

Quand l'électrovanne LDP est mise hors tension, son orifice vers la dépression du moteur est bloqué en position ouverte. Ceci permet à l'air extérieur (la pression atmosphérique) de pénétrer dans le haut de la membrane de la pompe. La charge du ressort sur la membrane pousse la membrane vers le bas, aussi longtemps qu'il n'y a pas de pression dans le reste du circuit d'évaporation. Si une pression suffisante est présente dans le circuit d'évaporation, la membrane de la pompe reste en position haute. Si la pression du circuit d'évaporation diminue, la membrane de la pompe peut s'abaisser. Le taux d'abaissement de la membrane dépend de l'importance de la fuite du circuit d'évaporation (fuite grande ou petite).

Quand l'électrovanne LDP est sous tension, l'orifice vers l'atmosphère est bloqué en position ouverte. A ce

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

moment, l'orifice vers la dépression du moteur est ouvert. La dépression du moteur remplace la pression atmosphérique. Quand la dépression du moteur est suffisante, elle surmonte la pression du ressort sur la membrane de la pompe et élève la membrane en position haute. Le contacteur à lame change d'état en fonction de la position de la membrane de la pompe.

Si la membrane est en position haute, le contacteur à lame sera en état ouvert. Ceci signifie que le signal vers le PCM est interrompu. Si la membrane de la pompe est en position basse, le contacteur à lame est fermé. L'état et le signal sont émis vers le PCM.

Les clapets à double effet sont à sens unique. Le premier clapet est utilisé pour aspirer l'air extérieur dans la chambre inférieure du LDP (sous la membrane de la pompe). Le second clapet est utilisé pour évacuer cet air extérieur, qui est devenu pressurisé du fait de l'abaissement de la membrane de la pompe, dans le circuit d'évaporation.

Le clapet d'aération à ressort placé dans le LDP est utilisé pour l'étanchéité du circuit d'évaporation. Quand la membrane de la pompe est en position haute, le ressort pousse le clapet d'aération en position fermée. Ce clapet s'ouvre uniquement quand la membrane de la pompe s'abaisse complètement. Quand l'ensemble de la pompe est dans son mode de pompage, la membrane de la pompe ne peut s'abaisser au point d'ouvrir le clapet d'aération. Ceci permet à la pompe de détection de fuites de créer la pression requise dans le circuit d'évaporation pour l'essai des fuites du circuit.

Une augmentation de pression dans le circuit d'évaporation peut amener de la pression sur le côté inférieur de la membrane LDP. Ceci peut maintenir la membrane LDP en position haute (bloquée en position haute). Cette situation peut survenir même quand l'électrovanne est hors tension. Cette situation peut être due à un pompage antérieur du LDP par le technicien (essai à l'atelier). Cette situation peut également se produire immédiatement après l'essai de surveillance du circuit d'évaporation. Dans ce cas, le PCM n'a pas encore ouvert le solénoïde de purge proportionnelle pour évacuer la pression qui s'est accumulée dans le circuit d'évaporation vers le système de combustion du moteur. Le technicien doit éventuellement évacuer la pression du système d'évaporation par le bouchon de remplissage de carburant et le joint secondaire de remplissage de carburant (si le goulot de remplissage de carburant est équipé de cette manière). Ceci permet au technicien d'actionner le LDP et d'observer les changements d'état de contacteur.

Après avoir passé la phase de détection de fuites de l'essai, la pression du système est maintenue jusqu'à ce que le circuit de purge soit activé, créant en fait une fuite. Si la membrane s'abaisse (comme prévu), causant un changement d'état du contacteur à lame, l'essai de diagnostic est achevé.

Quand la surveillance de fuites du circuit d'évaporation commence à effectuer ces différents essais, un essai est effectué pour s'assurer qu'aucune partie du circuit d'évaporation n'est bloquée. Dans cet essai, le LDP est actionné (pompé) à quelques reprises (un nombre de commandes calibré). La pression ne doit pas s'accumuler dans le circuit d'évaporation. Si c'est le cas, la membrane LDP est maintenue en position haute. Le contacteur à lame reste alors ouvert et le PCM détecte cet état ouvert (incorrect). La surveillance du système d'évaporation échoue alors étant donné qu'une obstruction est détectée dans le circuit.

Causes possibles :

- Circuit de détection du contacteur LDP ouvert ou en court-circuit ;
- Panne du contacteur de pompe de détection de fuites ;
- Circuit ouvert de sortie protégée par fusible du commutateur d'allumage ;
- Source de dépression de collecteur obstruée, débranchée ou bloquée ;
- Obstruction de durites ou de conduites ;
- Panne du PCM.

SYSTEME DE VENTILATION POSITIVE CARTER (PCV)

DESCRIPTION

La soupape PCV est vissée dans le cache-soupape.

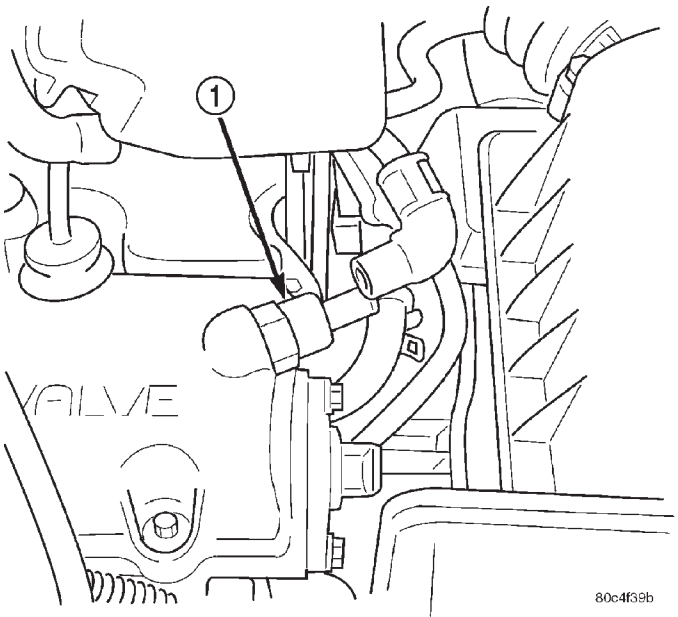


Fig. 4 Système PCV—2.4L

1 – SOUPAPE PCV

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

FONCTIONNEMENT

La dépression du collecteur d'admission aspire les vapeurs du carter et le gaz contournant les pistons, provenant du moteur. Les émissions traversent la soupape de ventilation positive carter (PCV), dans le collecteur d'admission, où elles s'intègrent au mélange carburé étalonné. Elles sont brûlées et évacuées avec les gaz d'échappement. L'épurateur d'air fournit l'air frais quand le moteur ne fournit pas suffisamment de vapeur ou de gaz contournant le piston. Dans ce système, l'air frais ne pénètre pas dans le carter.

SOUPAPE DE VENTILATION POSITIVE DU CARTER

FONCTIONNEMENT

La soupape de ventilation positive (PCV) contient un plongeur à ressort. Le plongeur dose les vapeurs du carter acheminées dans la chambre de combustion sur base de la dépression du collecteur d'admission.

Quand le moteur est arrêté ou en cas de retour de flamme, le ressort force le plongeur contre le siège. Ceci empêche les vapeurs de circuler à travers la soupape (Fig. 5).

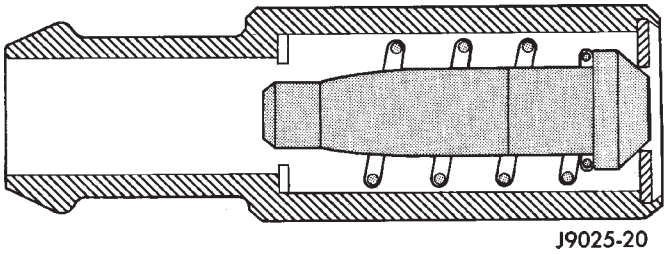


Fig. 5 Moteur arrêté ou retour de flamme — Pas de débit de vapeur

Quand le moteur tourne au ralenti ou en régime de croisière, une dépression élevée est présente au collecteur. Dans ce cas, la dépression du collecteur est capable de comprimer complètement le ressort et tire le plongeur vers le haut de la soupape (Fig. 6). Dans cette position, le débit de vapeur à travers la soupape est minimal.

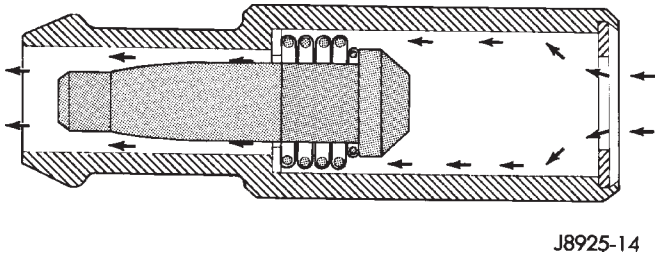


Fig. 6 Dépression élevée du collecteur d'admission — Débit minimal de vapeur

Dans les situations de dépression modérée du collecteur d'admission, le plongeur est uniquement tiré partiellement à l'écart de l'admission. Ceci entraîne un débit maximum de vapeur à travers la soupape (Fig. 7).

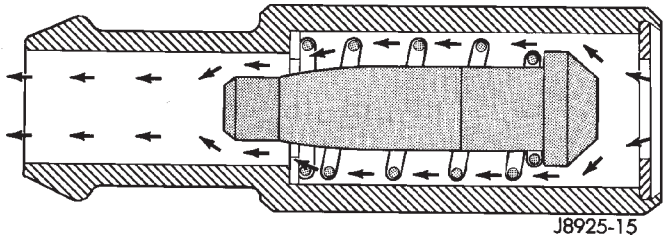


Fig. 7 Dépression modérée de collecteur d'admission — Débit maximum de vapeur

FILTRE DE VENTILATION DU CARTER

FONCTIONNEMENT

Tous les moteurs utilisent de l'air filtré pour aérer le carter. L'air filtré est aspiré à travers l'ensemble de résonateur placé entre l'épurateur d'air et le corps du papillon.

ETIQUETTE ANTIPOLLUTION

DESCRIPTION

Tous les modèles sont pourvus d'une étiquette VECI (Vehicle Emission Control Informantion) d'information au sujet du contrôle des émissions gazeuses du véhicule. L'étiquette est fixée dans le compartiment moteur et ne peut être déposée sans que l'information ne soit rendue illisible et l'étiquette détruite.

L'étiquette reprend l'information au sujet des émissions et de l'acheminement des durites à dépression. Toutes les durites doivent être connectées et acheminées conformément à l'étiquette.

DEPOSE ET POSE

POMPE DE DETECTION DE FUITE

DEPOSE

(1) Détendre la pression de carburant en se référant à la méthode prescrite.

(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air. Débrancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.

(3) Déposer le câble négatif de la batterie.

(4) Lever et soutenir le véhicule.

(5) Vidanger le réservoir à carburant en se référant à Vidange du réservoir. (Fig. 10).

(6) Déposer le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir.

DEPOSE ET POSE (Suite)

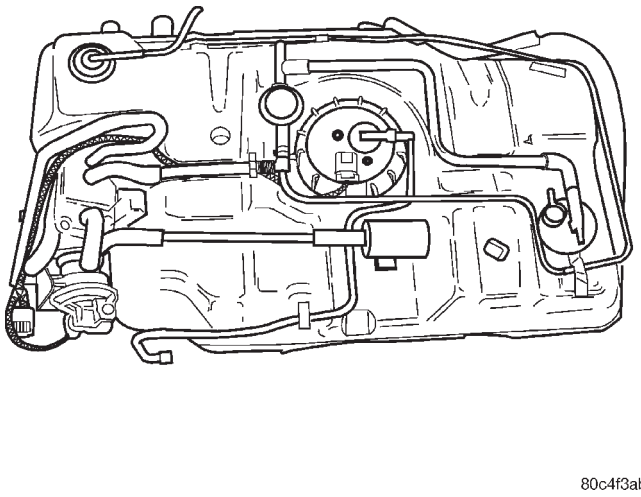


Fig. 8 Ensemble de réservoir à carburant

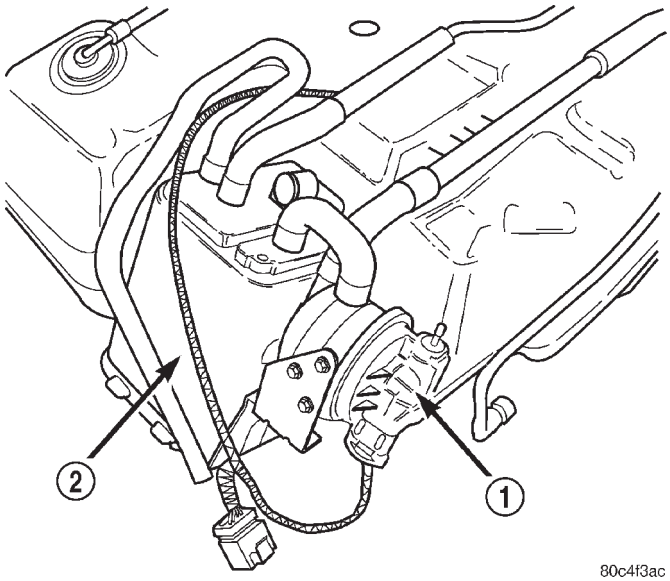


Fig. 9 Système EVAP

1 – LDP
2 – BOITIER EVAP

(7) Déposer les trois vis de montage (Fig. 11).
(8) Déposer la pompe de détection de fuite (LDP) du support.
(9) Déposer les durites du boîtier EVAP.
(10) Débrancher le connecteur électrique de la pompe de détection de fuite (LDP).

POSE

(1) Brancher le connecteur électrique à la pompe de détection de fuite (LDP).
(2) Poser les durites et conduites.
(3) Poser la pompe LDP sur le support (Fig. 11) et serrer au couple de 3,9 N·m (35 livres-pouce).
(4) Poser le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir.
(5) Abaisser le véhicule.

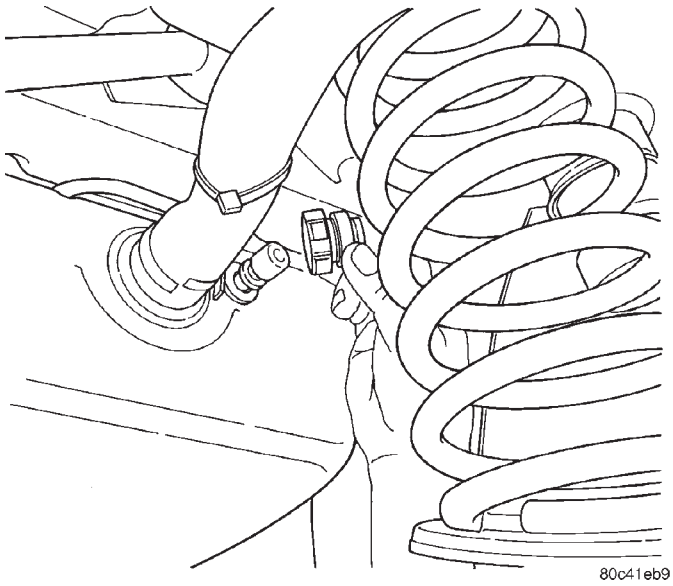


Fig. 10 Vidange du réservoir à carburant

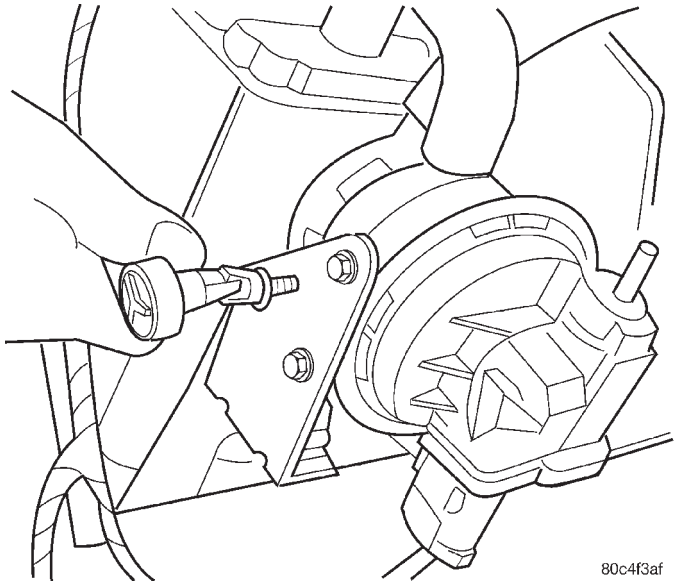


Fig. 11 LDP

(6) Poser le câble négatif de batterie.
(7) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.
(8) Remplir le réservoir à carburant. Utiliser le DRB pour pressuriser le circuit. Vérifier l'étanchéité.

FILTRE DE LA POMPE DE DETECTION DE FUITE

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air. Débrancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.
(2) Déposer le câble négatif de la batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

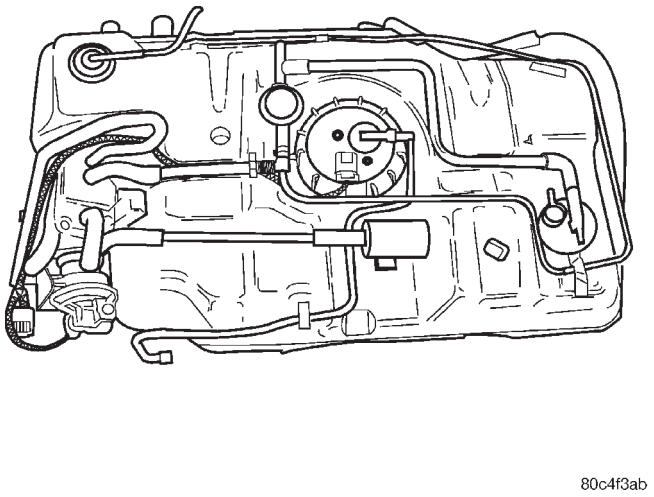


Fig. 12 Ensemble de réservoir à carburant

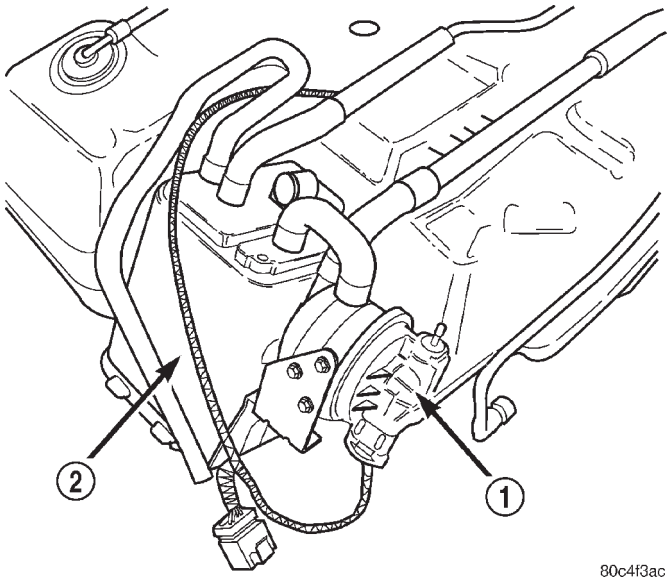


Fig. 13 Système EVAP

1 – LDP
2 – BOITIER EVAP

(3) Lever et soutenir le véhicule.

(4) Abaisser le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir (Fig. 14).

(5) Déposer la vis de montage du filtre LDP (Fig. 15).

(6) Débrancher la durite du filtre LDP.

(7) Déposer le filtre LDP du réservoir.

POSE

(1) Brancher la durite du filtre LDP.

(2) Poser le filtre LDP du réservoir (Fig. 15) et serrer au couple de 3,9 N·m (35 livres-pouce).

(3) Poser le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir.

(4) Abaisser le véhicule.

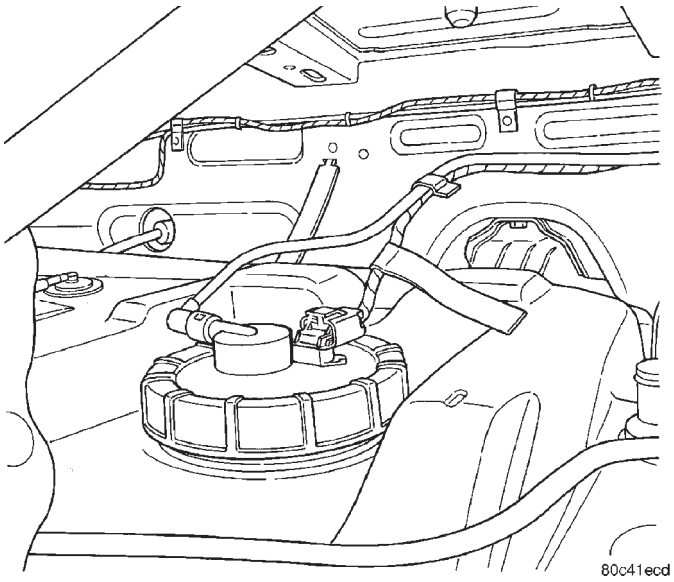


Fig. 14 Réservoir à carburant abaissé

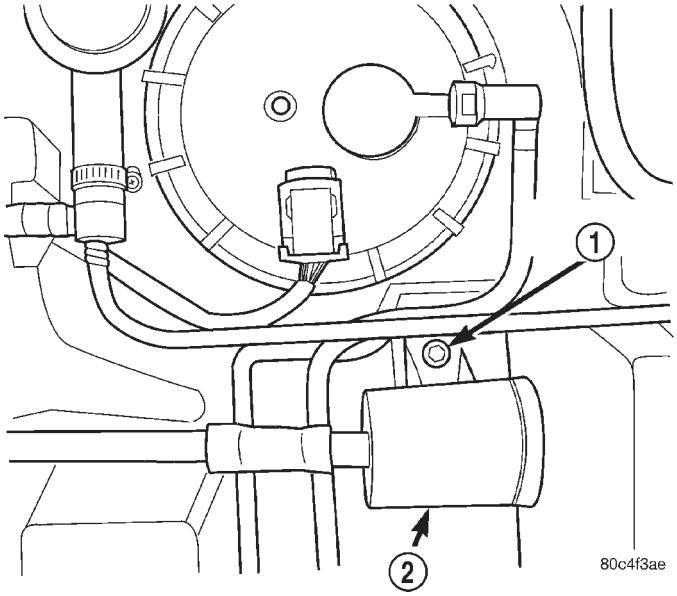


Fig. 15 Filtre LDP

1 – VIS DE FIXATION
2 – FILTRE LDP

(5) Poser le câble négatif de batterie.

(6) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.

BOITIER EVAP

DEPOSE

(1) Détendre la pression de carburant en se référant à la méthode prescrite.

DEPOSE ET POSE (Suite)

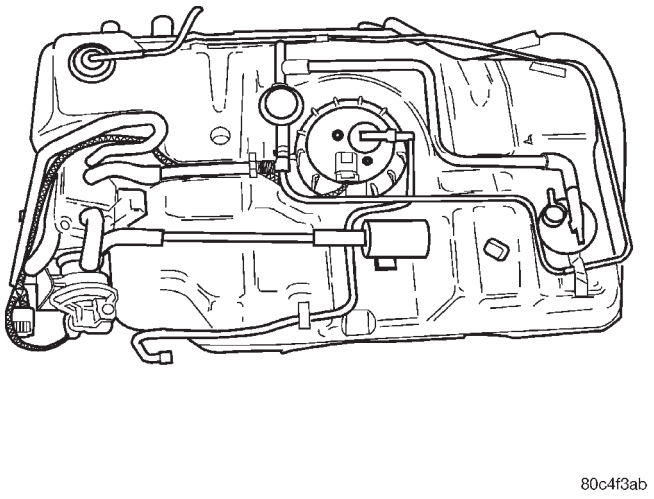


Fig. 16 Réservoir à carburant

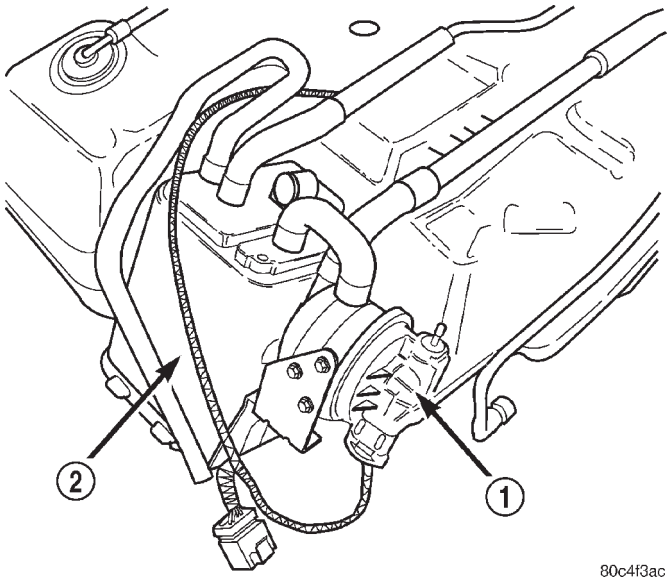


Fig. 17 Système EVAP

1 – LDP
2 – BOITIER EVAP

(2) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air. Débrancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.

(3) Déposer le câble négatif de la batterie.

(4) Lever et soutenir le véhicule.

(5) Vidanger le réservoir à carburant en se référant à Vidange du réservoir (Fig. 18).

(6) Déposer le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir.

(7) Déposer la goupille à emboîter (Fig. 19).

(8) Déposer les durites du boîtier EVAP.

(9) Ecarter les agrafes à ressort (Fig. 20) sur le côté du boîtier EVAP et écarter le boîtier des onglets du support (Fig. 21).

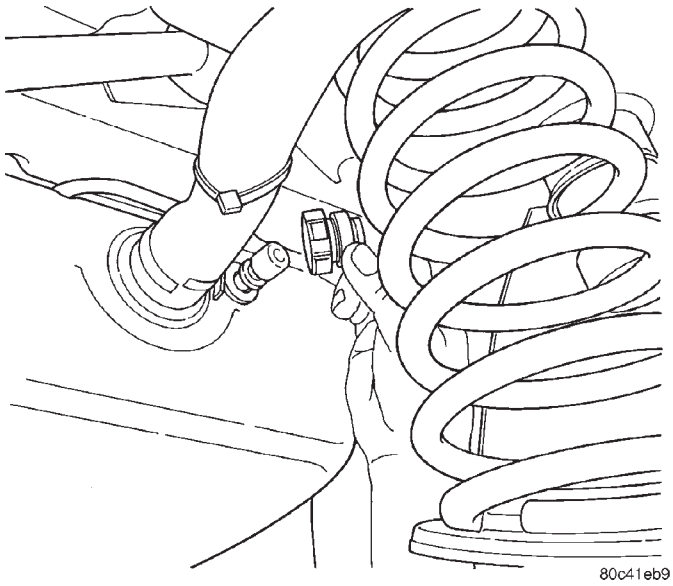


Fig. 18 Vidange du réservoir à carburant

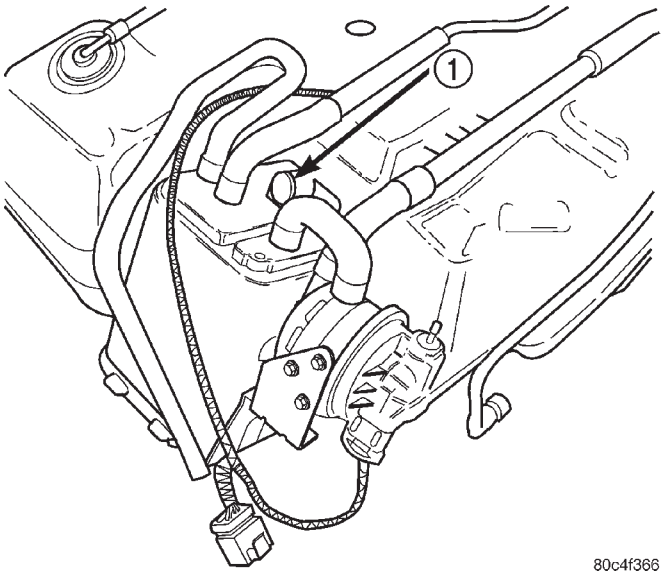


Fig. 19 Boîtier EVAP

1 – GOUPILLE

POSE

(1) Poser le boîtier EVAP par-dessus les onglets du support (Fig. 21).

(2) Poser le boîtier dans le support pour emboîter les agrafes par-dessus le bord du boîtier (Fig. 20).

(3) Poser la goupille à travers le boîtier EVAP et le support, et dans le réservoir (Fig. 19).

(4) Poser les durites et conduites.

(5) Poser le réservoir à carburant et le système EVAP en se référant à Dépose/pose du réservoir.

(6) Abaisser le véhicule.

(7) Poser le câble négatif de batterie.

DEPOSE ET POSE (Suite)

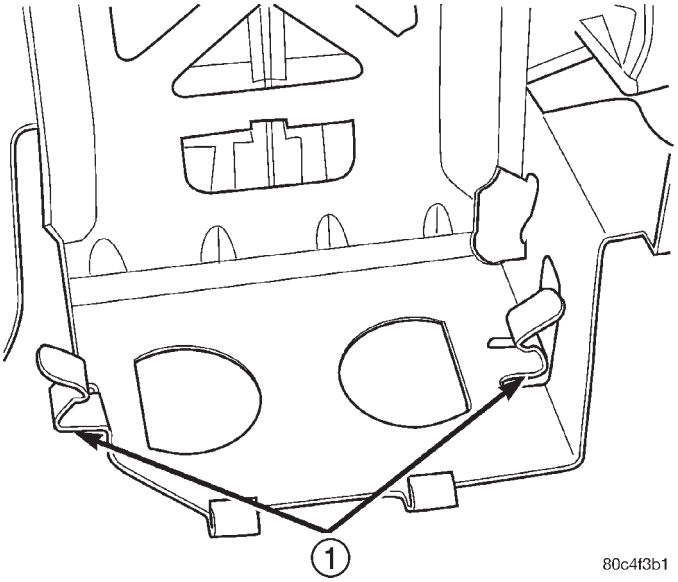


Fig. 20 Agrafes à ressort

1 – AGRAFES A RESSORT

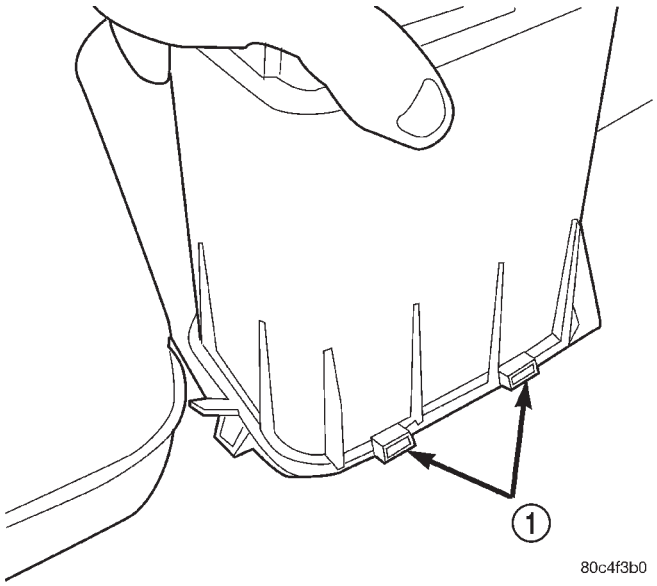


Fig. 21 Onglets de support

1 – ONGLETS

(8) Poser le couvercle de l'épurateur d'air, brancher le capteur de température d'air admis ainsi que la durite d'air frais.

(9) Remplir le réservoir à carburant. Utiliser le DRB pour pressuriser le circuit. Vérifier l'étanchéité.

SOLENOIDE DE PURGE PROPORTIONNELLE

DEPOSE

(1) Déposer le câble négatif de la batterie

(2) Déposer le solénoïde du support en tirant vers le haut.

(3) Débrancher le connecteur électrique du solénoïde.

(4) Débrancher les tubes à dépression du solénoïde.

POSE

TOP doit se trouver sur le haut du solénoïde quand ce dernier est en place au risque de panne.

(1) Connecter le tube à dépression au solénoïde.

(2) Brancher le connecteur électrique au solénoïde.

(3) Poser le solénoïde sur le support.

(4) Poser le câble négatif de batterie.

SOUPAPE PCV

DEPOSE

(1) Déposer la durite de la soupape PCV (Fig. 22).

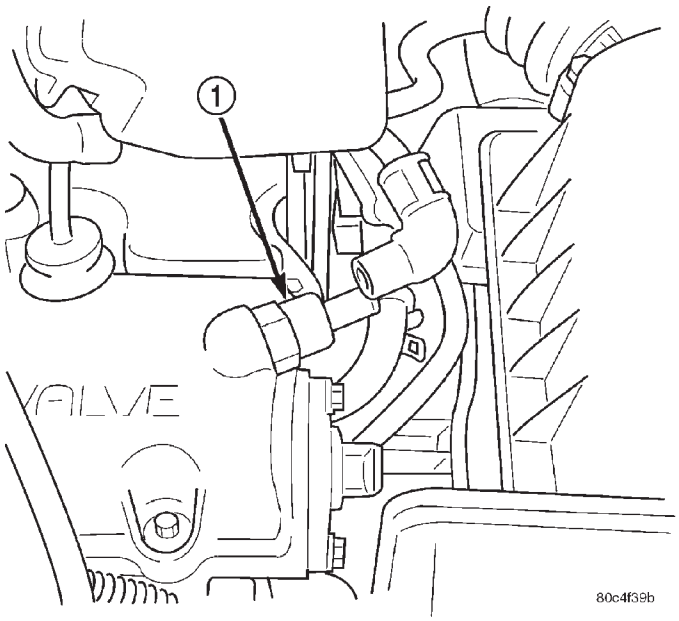


Fig. 22 Soupape PCV

1 – SOUPAPE PCV

DEPOSE ET POSE (Suite)

(2) Déposer la soupape PCV (Fig. 23).

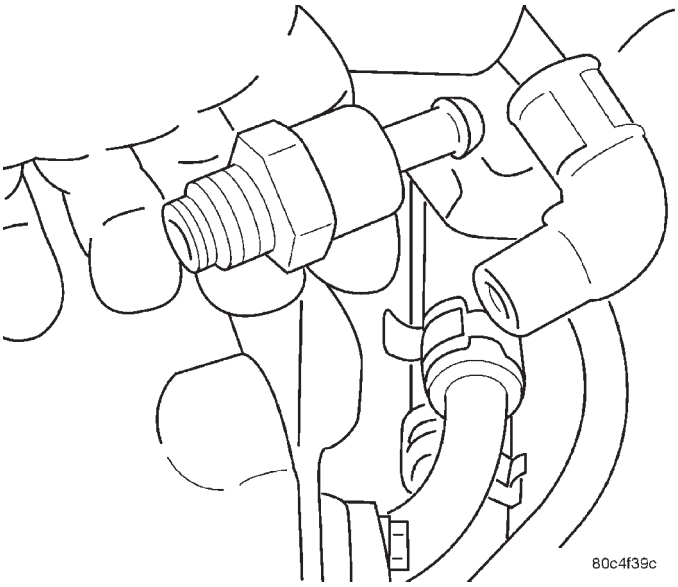


Fig. 23 Soupape PCV déposée

POSE

(1) Appliquer du mastic Mopar® Thread Sealant au Teflon sur les 2ème et 3ème filets de la soupape, les plus proches de l'extrémité du chanfrein.

(2) Poser la soupape et la serrer au couple de 7,9 N·m (70 livres-pouce).

(3) Connecter la durite.

SYSTEME DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT (EGR)

TABLE DES MATIERES

page

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT
SYSTEME DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT (EGR) 44
DEPOSE ET POSE
SOUPAPE ET TRANSDUCTEUR EGR—MOTEUR 2.4L 45
TUBE EGR—MOTEUR 2.4L 46
SPECIFICATIONS
COUPLES DE SERRAGE 47

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

SYSTEME DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT (EGR)

DESCRIPTION

Le système EGR comprend : (Fig. 1) :

- le tube EGR,
- la soupape EGR,
- le transducteur électronique de EGR,
- les durites de connexion.

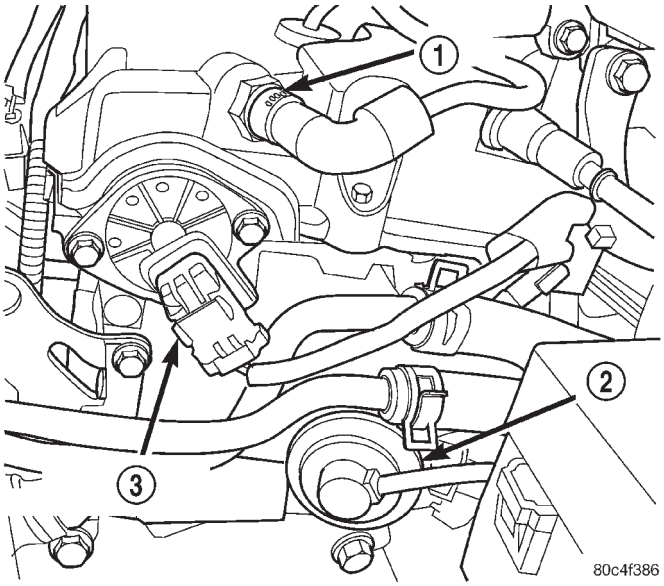


Fig. 1 Système EGR—MOTEUR 2.4L

1 – SOUPAPE PCV
2 – SOUPAPE EGR
3 – CAPTEUR DE POSITION DE L'ARBRE A CAMES

FONCTIONNEMENT

Se référer aux systèmes surveillés, Dispositif de surveillance EGR, dans ce groupe, pour de plus amples informations.

Le système EGR réduit la quantité d'oxyde d'azote (NOx) dans l'échappement du moteur et permet d'éviter les cliquetis. Dans les situations normales de fonctionnement, la température dans les cylindres du moteur peut atteindre plus de 1 650°C (3 000°F). La formation de NOx augmente avec la température de combustion. Pour réduire l'émission de ces oxydes, la température dans les cylindres doit être abaissée. Le système permet à une quantité prédéterminée de gaz d'échappement chaud de recirculer et de se diluer dans le mélange d'entrée air/carburant. Le mélange air/carburant dilué réduit la température de pointe de la flamme pendant la combustion.

Le transducteur électronique de EGR contient une électrovalve et un transducteur de contre-pression (Fig. 2). Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) actionne l'électrovalve. Le PCM détermine le moment où il doit exciter l'électrovalve. La contre-pression du système d'échappement commande le transducteur.

Quand le PCM met sous tension le solénoïde, la dépression n'atteint pas le transducteur. La dépression circule jusqu'au transducteur lorsque le PCM met l'électrovalve hors tension.

Lorsque la contre-pression du système d'échappement devient suffisamment élevée, elle ferme complètement une valve de purge dans le transducteur. Lorsque le PCM met l'électrovalve hors tension et que la contre-pression ferme la valve de purge du transducteur, la dépression circule à travers le transducteur pour faire fonctionner la soupape EGR.

La mise hors tension du solénoïde, sans fermer complètement l'orifice de purge du transducteur (en raison d'une contre-pression peu élevée) fait varier la puissance de la dépression appliquée à la soupape EGR. La variation de la dépression modifie le volume

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT (Suite)

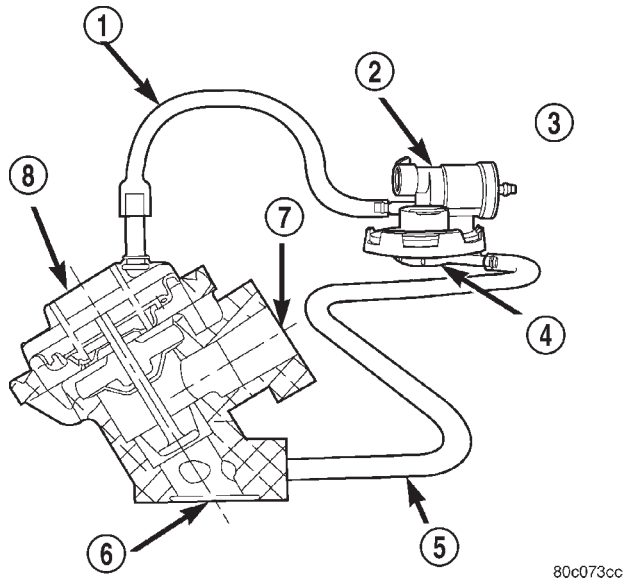


Fig. 2 Transducteur électronique EGR

1 – DURITE A DEPRESSION
2 – ENSEMBLE DE COMMANDE DE SOUPAPE EGR
3 – DEPRESSION DU COLLECTEUR D'ADMISSION
4 – TRANSDUCTEUR DE LA SOUPAPE DE COMMANDE
5 – DURITE DE CONTRE-PRESSION
6 – VERS LA CULASSE
7 – VERS LE COLLECTEUR D'ADMISSION
8 – ENSEMBLE DE SOUPAPE EGR

d'EGR fourni au moteur. Le recyclage correct des gaz est ainsi obtenu pour différentes conditions de fonctionnement.

Ce système ne permet pas de recyclage au ralenti.

Une panne EGR peut causer des ratés, des soubresauts ou des hésitations du moteur, un ralenti irrégulier, un calage du moteur et des émissions gazeuses accrues.

DEPOSE ET POSE

SOUPAPE ET TRANSDUCTEUR EGR—MOTEUR 2.4L

Si le système EGR fonctionne mal, remplacer ensemble la soupape EGR et le transducteur : ces organes sont étalonnés ensemble.

DEPOSE

(1) Déposer le couvercle de l'épurateur d'air, débrancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

(2) Déposer le câble négatif de la batterie.

(3) Desserrer les boulons au collecteur d'admission (Fig. 3).

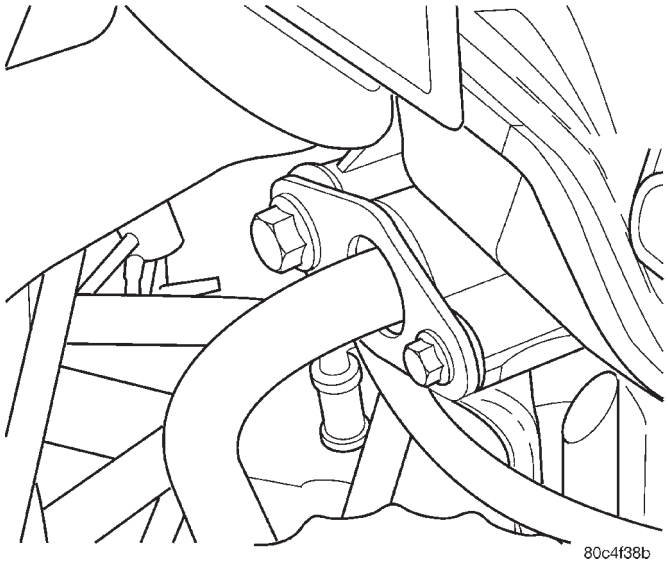


Fig. 3 Tube EGR au collecteur d'admission

(4) Déposer les boulons du tube EGR à la soupape EGR.

(5) Dégrafer le support du transducteur EGR (Fig. 4), (Fig. 5) et le déposer du support.

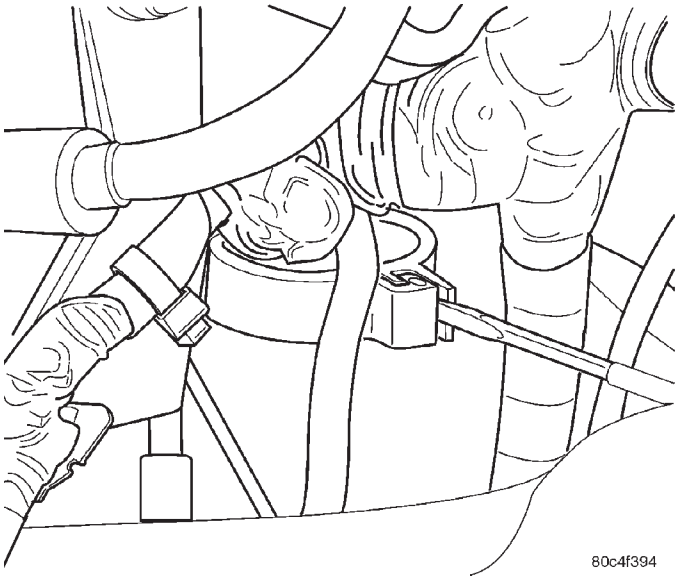


Fig. 4 Support de transducteur EGR

DEPOSE ET POSE (Suite)

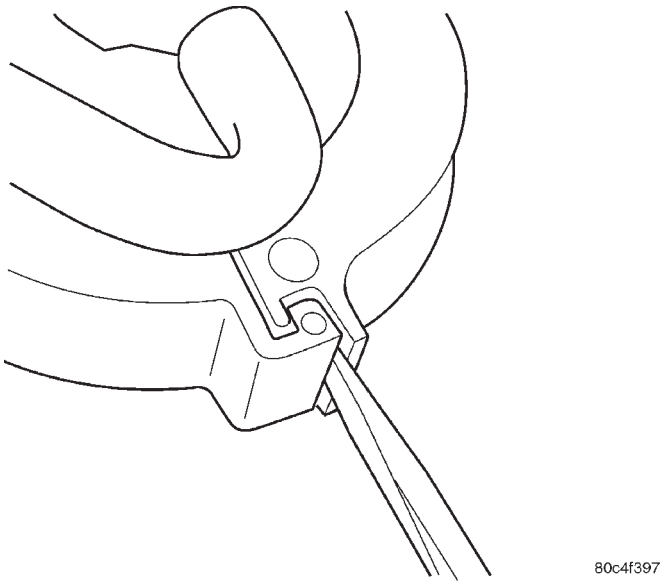


Fig. 5 Support de transducteur EGR

(6) Déconnecter la durite d'alimentation en dépression vers le solénoïde du transducteur EGR (Fig. 6).

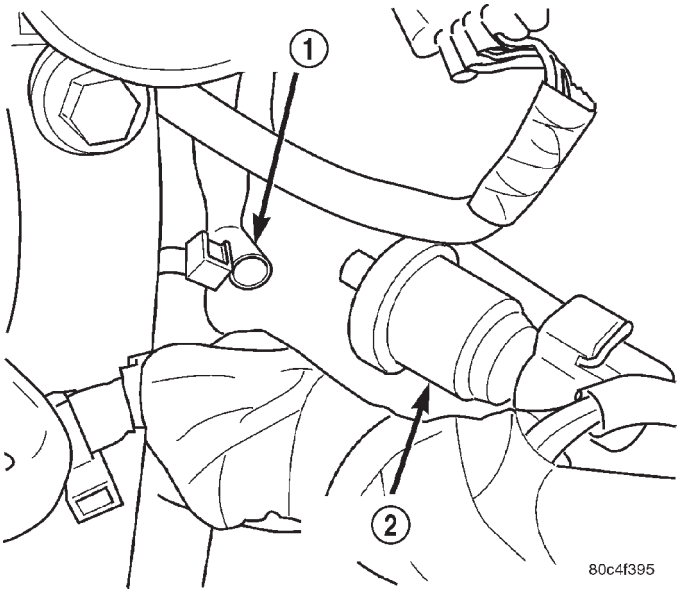


Fig. 6 Durite à dépression

1 – FAISCEAU A DEPRESSION
2 – SOLENOIDE EGR

(7) Déverrouiller le connecteur. Débrancher le connecteur électrique du solénoïde (Fig. 7).

(8) Déposer les deux boulons entre la soupape EGR et la culasse. Déposer la soupape EGR et le transducteur.

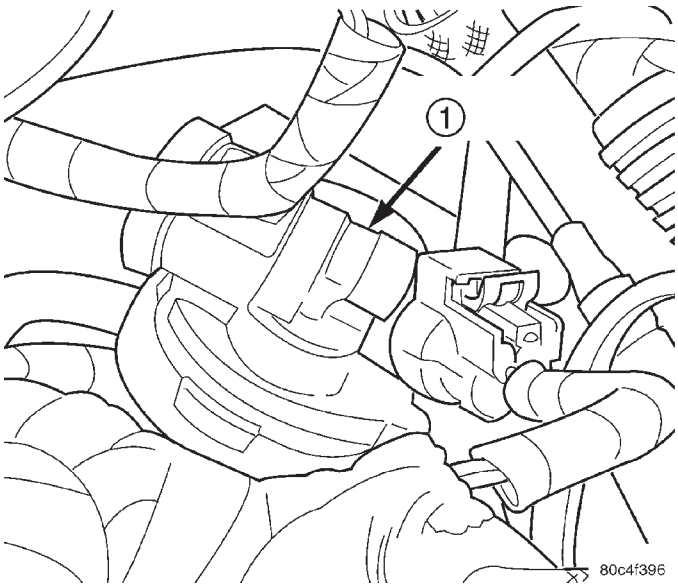


Fig. 7 Connecteur électrique

1 – SOLENOIDE EGR

(9) Nettoyer les surfaces de joint. Mettre les joints usagés au rebut. Au besoin, nettoyer les passages EGR.

POSE

(1) Connecter le tube d'alimentation en dépression au solénoïde (Fig. 6).

(2) Fixer le connecteur électrique au solénoïde (Fig. 7).

(3) Poser le transducteur EGR dans le support et l'emboîter (Fig. 5).

(4) Poser sans serrer la soupape EGR avec des joints neufs.

(5) Serrer à la main les fixations de tube EGR.

(6) Serrer les vis de montage de la soupape EGR à 22 N·m (195 livres-pouce).

(7) Serrer les fixations de tube EGR à 11 N·m (97 livres-pouce).

REMARQUE : Les durites doivent être acheminées à l'écart du tube EGR et de la soupape EGR chauds, et agrafées.

(8) Poser le câble négatif de la batterie.

(9) Poser le couvercle de l'épurateur d'air ; brancher le capteur de température d'air admis et la durite d'air frais.

TUBE EGR—MOTEUR 2.4L

Le tube EGR est fixé à la gaine du collecteur d'admission.

DEPOSE ET POSE (Suite)

DEPOSE

(1) Déposer les vis fixant le tube EGR au collecteur d'admission (Fig. 8).

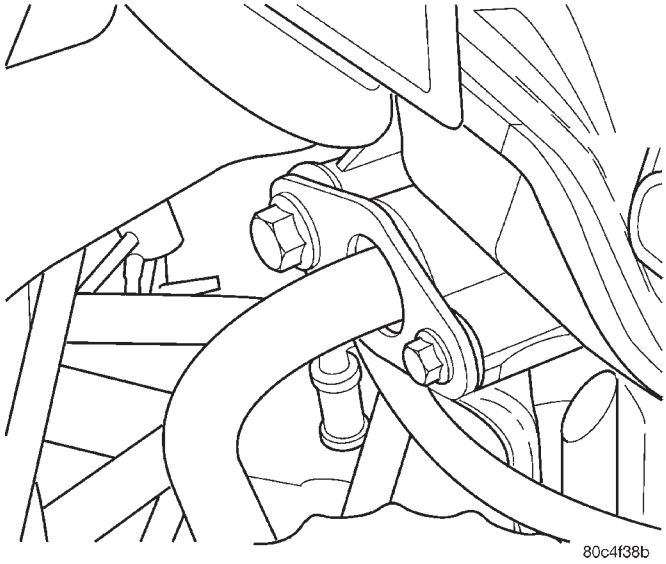


Fig. 8 Boulons de goujon de tube EGR

(2) Déposer les vis entre le tube EGR et la soupape EGR.

(3) Déposer le tube EGR. Nettoyer la surface de joint sur la soupape EGR. Mettre le joint usagé au rebut. Au besoin, nettoyer les passages EGR. Ne pas desserrer la bague d'étanchéité sur le tube EGR au collecteur d'admission (Fig. 9).

POSE

(1) Poser sans serrer le tube EGR et les fixations avec des joints neufs aux emplacements prévus, la petite lèvre dirigée vers l'extrémité du tube (Fig. 9).

(2) Serrer les vis entre le tube EGR et la gaine du collecteur d'admission au couple de 11 N·m (97 livres-pouce).

(3) Serrer les vis entre le tube EGR et la soupape EGR au couple de 11 N·m (97 livres-pouce).

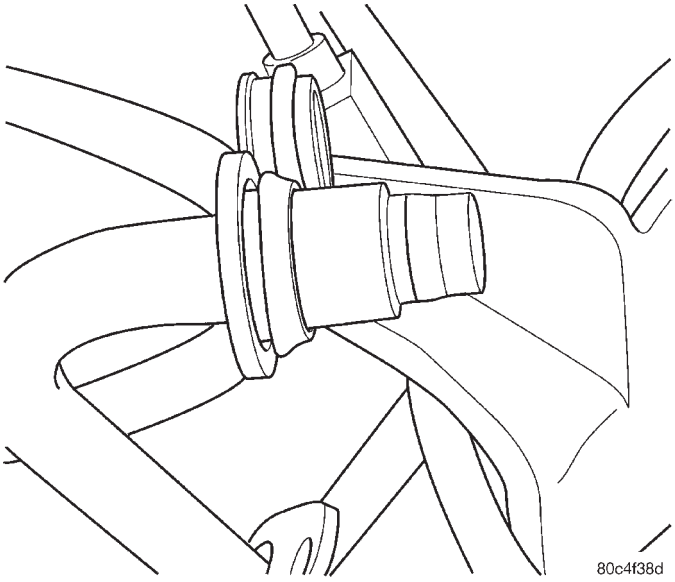


Fig. 9 Bague d'étanchéité de tube EGR

REMARQUE : Les durites doivent être acheminées à l'écart du tube EGR et de la soupape qui sont chauds, et doivent être agrafées.

SPECIFICATIONS

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Couples de serrage
Soupape EGR/culasse	22 N·m (195 livres-pouce)
Tube EGR/soupape EGR	11 N·m (97 livres-pouce)
Tube EGR/collecteur d'admission 6 mm	11 N·m (97 livres-pouce)
Tube EGR/collecteur d'admission 8 mm	22 N·m (195 livres-pouce)
Vis LDP	3,9 N·m (35 livres-pouce)

VOS COMMENTAIRES SUR CE MANUEL D'ATELIER

Quels sujets jugez-vous les plus utiles ? _____

_____

_____

_____

Quelles erreurs avez-vous découvert ? A quelle page ? _____

_____

_____

_____

_____

Quels sujets sont difficiles à localiser, confus ou traités incomplètement ? _____

_____

_____

_____

_____

Quels sont vos commentaires ou suggestions ? _____

_____

_____

_____

_____

Votre nom : _____ **Concessionnaire/distributeur :** _____

Adresse : _____

_____

Numéro d'identification du véhicule _____

Nom du manuel, année-modèle, langue et numéro : _____

Tous les commentaires restent la propriété de DaimlerChrysler International et peuvent être utilisés sans compensation.

Plier ici

Affranchir ici

DaimlerChrysler International Operations
Attn. Publications Dept.
CIMS 486-02-70
800 Chrysler Drive
Auburn Hills, MI 48326-2757 Etats-Unis

Plier ici