



**PIAGGIO
GROUP**

VESPA

GILERA

BIANCHI

VESPA

**MODIFICATION
TO THE SERVICE
STATION MANUAL
VESPA**

Drg. No. 210905

**VARIANTE AL
MANUAL PARA
ESTACIONES DE SERVICIO
VESPA**

Dib. 210905

PK 50	PK 100 S
PK 50 S	PK 110 S
PK 50 SS	PK 125
PK 80 S	PK 125 S



Vespa PK50 - PK50S - PK50SS - PK50S Elestart - PK80S - PK100S - PK110S - PK125 - PK125S

AMENDMENT TO SERVICE STATION MANUAL VESPA drg. N° 210905

Notice -: Except the specific particularities hereunder indicated, for Vespa PK 50, PK50S, PK 50SS, PK 80S, PK 100S, PK 110S, PK 125 and PK 125S it is valid the same information for dismantling, overhauling and re-assembly illustrated for Vespa 50R, 50 Special, 125 Primavera and 125 Primavera ET3 of the Manual.

VARIANTE AL MANUAL PARA ESTACIONES DE SERVICIO VESPA dib. N° 210905

Advertencia - Salvo las particularidades específicas indicadas a continuación, para las **Vespa PK 50, PK50S, PK 50SS, PK 80S, PK 100S, PK 110S, PK 125 y PK 125S** valen las mismas normas de desmontaje, revisión y remontaje descritas para las Vespa 50R, 50 Special, 125 Primavera y 125 Primavera ET3 en el Manual.

General index

Specifications of various models	Page 3
General maintenance and lubrication instruction	» 5
Electrical wiring diagrams	» 8
Electronic ignition	» 18

Indice general

Características de los vehículos	Page 3
Normas generales de manutención y lubricación	» 6
Instalaciones eléctricas	» 8
Encendido electrónico	» 18



Fig. 1 - VESPA PK 50, VESPA PK 50S (basic version - versión base)

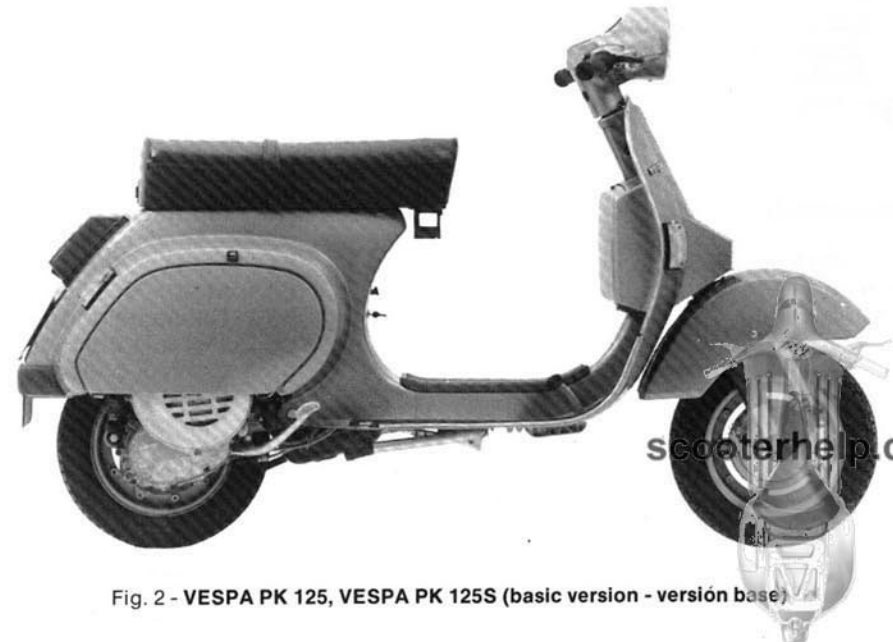


Fig. 2 - VESPA PK 125, VESPA PK 125S (basic version - versión base)

Electrical wiring diagram Vespa PK 50S Elestart	Page 32
Indications for checking the generator and regulator	» 34
Indications for maintenance of battery	» 36
Indications for overhauling the electronic starter motor	» 38

Dismantling:

Tools for dismantling, overhauling and reassembling	» 40
Engine in its component parts	» 41
Replacement of bearings of front wheel	» 41

Overhauls:

Assembly plays	» 43
Overhaul of front suspension Vespa PK 125 - PK 125S	» 46
Replacing of security lock cylinder	» 50
Fitting of the security lock to cowl flaps, saddle and front glove compartment	» 51
Lubrication of outer cables	» 52
Carburettor timing	» 55
Checking of voltage at bulb sockets	» 56

Reassembly:

Locking torques	» 61
Engine	» 63
Engine timing	» 63
Fitting the bearings to front wheel	» 65
Road running consumption test	» 67
Final operations to vehicle before use	» 68

Instalación eléctrica Vespa PK 50S Elestart	Page 32
Normas para el control del generador y regulador	» 34
Normas de manutención batería	» 36
Normas para la revisión del motor eléctrico de arranque	» 38

Desmontaje:

Utiles para desmontar, montar y revisar	» 40
Motor en sus partes	» 41
Sustitución cojinetes rueda delantera	» 41

Revisiones:

Juegos de montaje	» 43
Revisión suspensión delantera Vespa PK 125 - PK 125S	» 46
Substitución cilindro dispositivo antihurto	» 50
Aplicación cerradura a las aletas, sillín y maleta metálica	» 51
Lubricación fundas transmisiones	» 52
Revisión carburador	» 55
Control tensiones en los bornes de las lámparas	» 56

Montaje:

Tabla pares de bloqueo	» 61
Motor	» 63
Calaje del motor	» 63
Montaje cojinetes rueda delantera	» 65
Control consumos en carretera	» 67
Puesta a punto del vehículo antes del empleo	» 68



Specification (basic version)

Integral chassis:

Of pressed sheet with streamlined monocoque type structure.

Steering column and suspensions:

The steering column is pivoted on the front wheel swinging hub. Front and rear suspensions with helical spring with variable flexibility. The suspensions are integrated by hydraulic dampers.

VESPA PK 50 - PK 50S - PK 50S Elestart

Consumption (according to CUNA standards): ~ 1.4 l/100 Km (170 mls/U.S. gal.; 204 mls/imp. gal.) gasoline (petrol) oil mixture.

Max fuel capacity: 6.2 l. (1.61 U.S. galls. or 1.36 imp. galls.), inclusive 1.2 l. (0.32 U.S. galls. or 0.26 imp. galls.) of reserve.

Max speed: in accordance with the regulations contained in the Road Traffic on vehicles laws.

Range: more than 440 Km. (275 mls.).

Wheel base: 1175 mm. (46.5").

Handlebars width: 700 mm. (27.6").

Total length: 1675 mm. (65.9").

Max height: 1070 mm. (42").

Min ground clearance: 252 mm. (9.9).

Total dry weight: 77 kg. (169.7 lbs).

Wheels: interchangeable.

Wheel rims: 2.10".

Tyres: 3.00x10".

Tyre pressures:

Front wheel: 1.25 Kg./cm.² (17.8 p.s.i.).

Rear wheel: 1.6 Kg./cm.² (22.75 p.s.i.).

Engine: Single-cylinder - Two-stroke rotary distribution.

Bore: 38.4 mm. - 1.51".

Stroke: 43 mm. - 1.69".

Displacement: 49.77 cc. - 3.03 cu. in.

Compression ratio: 1:9.1.

Spark advance: 19°±2° before T.D.C.

Sparking plug: Marelli CW7N or Bosch W 225 T1; AC 430 Z; KLG F75; Champion L86; Lodge HN; NGK B6HS.

Carburettor: Dell'Orto SHB 16/10.

Transmission ratio: engine to driving wheel:

Bottom gear 1/26.68

2nd gear 1/17.74

3rd gear 1/12.78

Top gear 1/ 9.62

Características (versión base)

Bastidor:

Carrocería monocasco estampada en chapa de acero de línea abierta y carenada.

Dirección y suspensiones:

Tubo de dirección pivotado sobre el brazo con buje oscilante porta rueda delantera. Suspensiones delantera y trasera provistas de muelles helicoidales de flexibilidad variable y amortiguadores hidráulicos.

Vespa PK 50 - PK 50S - PK 50S Elestart

Consumo (normas CUNA): ~ 1,4 litros a los 1/100 Km.

Capacidad total de depósito: (reserva ~ 1,2 litros inclusive): ~ 6,2 litros.

Velocidad máx.: de acuerdo con las disposiciones consideradas en el código de la circulación.

Autonomía: Más de 440 Km.

Distancia entre ejes: 1175 mm.

Anchura máx. del manillar: 700 mm.

Longitud máxima: 1675 mm.

Altura máxima: 1070 mm.

Altura mínima del estribo: 252 mm.

Peso total en vacío: 77 Kg.

Ruedas: intercambiables.

Llantas: de 2.10".

Neumáticos: tipo 3.00x10".

Presión de los neumáticos:

Rueda delantera: 1,25 atm.

Rueda trasera: 1,6 atm.

Motor: monocilíndrico de dos tiempos, **distribuidor rotativo.**

Diámetro: 38,4 mm.

Carrera: 43 mm.

Cilindrada: 49,77 cc.

Relación de compresión: 1:9,1.

Avance encendido: 19°±2° antes del P.M.S.

Marca de bujías: Marelli CW 7N o bien Bosch W 225 T1; KLG F75; Champion L86; AC 430F; Lodge HN, NGK B6HS.

Carburador: Dell'Orto SHB 16/10.

Relaciones de transmisión motor-rueda:

1.a vel. 1/26,68

2.a vel. 1/17,74

3.a vel. 1/12,78

4.a vel. 1/ 9,62

N.B. - For the specific versions consult the concerning "operation and maintenance" Manuals.

N.B. - Para las versiones específicas consultar los relativos libritos de uso y manutención.

Identification data:

The serial numbers stamped on the frame and engine consist of a prefix: (V5X1T for Vespa PK 50; V5X2T for Vespa PK 50S on frame and V5X1M on engine for both) and a progressive number.

Datos para la identificación: las matrículas de identificación consisten en un prefijo (V5X1T para la Vespa PK 50; V5X2T para la Vespa PK 50S sobre el chasis, V5X1M sobre el motor) y en un número.



VESPA PK 125 - PK 125S

Consumption (according to CUNA standards): Vespa PK 125 = ~ 2.1 l/100 Km (111 mls/U.S. gal.; 134 mls/imp. gal.); Vespa PK 125S = ~ 2.2 l/100 Km (108 mls/U.S. gal.; 122 mls/imp. gal.).

Max fuel capacity: 6.2 l. (1.61 U.S. galls. or 1.36 imp. galls.), inclusive ~ 1.2 l. (0.32 U.S. galls. or 0.26 imp. galls.) of reserve.

Max speed CUNA standards): Vespa PK 125 more than 85 Km./h. (52.8 m.p.h.); Vespa PK 125S more than 90 Km./h. (56.2 m.p.h.).

Range: Vespa PK 125=295 Km. (180 mls.); Vespa PK 125S=more than 280 Km. (174 mls.).

Carrying capacity: 2 persons and 10 Kg. (22 lbs.) of luggage.

Wheel base: 1175 mm. (46.5").

Handlebars width: 700 mm. (27.6").

Total length: 1675 mm. (65.9").

Max height: 1070 mm. (42").

Min ground clearance: 252 mm. (9.9").

Total dry weight: 87 kg. (182 lbs.).

Wheels: interchangeable.

Wheel rims: 2.10"

Tyres: 3.00x10" R.

Tyre pressures:

Front wheel: 1.5 Kg./cm.² (21.5 p.s.i.).

Rear wheel: 1.75 Kg./cm.² (25.76 p.s.i.) with operator

Rear wheel: 3 kg./cm.² (42.7 p.s.i. with operator and passenger).

Engine: Single horizontal cylinder two stroke rotary distribution, i.e. carbureted mixture is regulated by the crankshaft rotation.

Bore: 55 mm. (2.16").

Stroke: 51 mm. (2.01").

Displacement: 121.17 cc. (7.39 cu. in.)

Compression ratio: 1:9.5.

Spark advance: 19°±2° before T.D.C.

Spark plug: Marelli CW7N or Bosch W 225 T1; AC 430 F; KLG F75; Champion L86; Lodge HN; NGK B6HS.

Carburettor: Dell'Orto SHB 19/19E.

Transmission ratio: engine to driving wheel:

Bottom gear 1/14.74	2nd gear 1/9.80
3rd gear 1/ 7.06	Top gear 1/5.31

VESPA PK 125 - PK 125S

Consumo (normas CUNA): ~ 2,1 litros a los 100 Km. Vespa PK 125; ~ 2,2 litros a los 100 Km. Vespa PK 125S.

Capacidad total depósito: (reserva ~ 1,2 litros inclusive): ~ 6,2 litros.

Velocidad máxima (normas CUNA): más de 85 Km/h Vespa PK 125; más de 90 Km/h Vespa PK 125S.

Autonomía: más de 295 Km. Vespa PK 125; más de 280 Km. Vespa PK 125S.

Carga útil: piloto, pasajero y 10 Kg. de equipajes.

Distancia entre ejes: 1175 mm.

Anchura máx. del manillar: 700 mm.

Longitud máxima: 1675 mm.

Altura máxima: 1070 mm.

Altura mínima del estribo: 252 mm.

Peso total en vacío: 87 Kg.

Ruedas: intercambiables.

Llantas: de 2.10".

Neumáticos: tipo 3.00x10" R.

Presión de los neumáticos:

Rueda delantera: 1,5 atm.

Rueda trasera: 1,75 atm. con sólo piloto; 3 atm. con dos pasajeros.

Motor: monocilíndrico de dos tiempos, **distribuidor rotativo.**

Diámetro: 55 mm.

Carrera: 51 mm.

Cilindrada: 121,17 cc.

Relación de compresión: 1:9,5.

Avance encendido: 19°±2° antes del P.M.S.

Marca de bujías: Marelli CW 7N o bien Bosch W 225 T1; KLG F75; Champion L86; AC 430F; Lodge HN, NGK B6HS.

Carburador: Dell'Orto SHB 19/19E.

Relaciones de transmisión motor-rueda:

1.a vel. 1/14,74	2.a vel. 1/9,80
3.a vel. 1/ 7,06	4.a vel. 1/5,31

The vehicle runs on a gasoline-oil mixture i.e. 2% of oil (mineral oil) of the type Esso 2-T Motor Oil; Shell Super 2-T Motor Oil; Total 2-T Motor Oil; Chevron 2-T Motor Oil; Aral 2-T Motor Oil; Exxon 2-T Motor Oil; Shell Super 2-TX.

Carburante: mezcla gasolina aceite al 2% (aceite mineral. Esso 2-T Motor Oil; Shell Super 2-T Motor Oil; Total 2-T Motor Oil; Chevron 2-T Motor Oil; Aral 2-T Motor Oil; Exxon 2-T Motor Oil; Shell Super 2-TX.

Identification data:

The serial numbers stamped on the frame and engine consist of a prefix: (VMX1T on frame and VMX1M on engine for Vespa PK 125; VMX5T on frame and VMX5M on engine for Vespa PK 125S) and a progressive number.

Datos para la identificación: las matrículas de identificación consisten en un prefijo (VMX1T sobre el chasis VMX1M sobre el motor; para la Vespa PK 125; VMX5T sobre el chasis, VMX5M sobre el motor para la Vespa PK 125S) y en un número.



scooterhelp.com

General instructions for maintenance and lubrication

Group	After the first 1000 Km.	Every 4000 Km.	Every 8000 Km.	In case of overhaul	Lubricants
Engine	Check carburettor fastening (See locking torque table on page 61)	Remove deposit from piston, cylinder head, cylinder ports. Clean exterior of cylinder.	—	Remove deposit from engine parts which can be used again	◀) Esso 2-T Motor Oil; Shell Super 2-T Motor Oil; Total 2-T Motor Oil; Chevron 2-T Motor Oil; Aral 2-T; Motor Oil; Exxon 2-T Motor Oil; Shell Super 2-TX. ●) Esso Beacon 3 - Fiat Jota 3; Shell Alvania Grease 3; Mobilux Grease 3
Gear box	Change oil (◀-A)	Check and top up oil level (◀) to level of filler hole	Change oil (◀-A)	Change oil (◀-A)	
Air filter	—	Dismantle and clean with gasoline (petrol) and blow dry with air jet	—	Dismantle and clean with gasoline (petrol) and blow dry with air jet	
Spark plug	Check electrode gap	Clean decoke, adjust (0.6 mm.)	—	Replace spark plug	
Silencer	—	Decoke exhaust pipe (B)	—	Decoke exhaust pipe (B)	
Bearings and speedometer drive system on front wheel axle	—	—	—	Grease (●)	
Gear selector, front suspension, brake levers, speedometer drive pinion housing	—	Grease (●)	—	Grease (●)	
Bowden contr. cables	Adjust	—	Grease (C)	Grease (C)	
More important nuts and bolts of the vehicle	Check tightness (see locking torque table on page 61).	—	—	Check tightness (see locking torque table on page 61).	

If motorcycle is to be stored, proceed as follows: **1)** Clean the vehicle - **2)** Drain off all fuel - **3)** Remove the sparking plug, introduce 10÷15 cmc. of oil (see ◀), through spark plug hole, then rotate the kick starter lever 3 to 4 times and fit again the spark plug - **4)** Smear unpainted metallic parts with antirust grease - **5)** Raise the vehicle wheels off ground.

A) Operation to be carried out with warm engine. Quantity up to level of filler hole (~250 g).

B) Operation to be carried out by using a hooked wire or by blowing through air jet after having previously externally heated the exhaust tube.

C) See instructions on page 52.



Normas generales de mantenimiento y engrase

Grupo	Después de los primeros 1000 Km.	Cada 4000 Km.	Cada 8000 Km.	En caso de revisión	Lubricantes
Motor	Control suj. carburador (ver pares de bloqueo pág. 61)	Desincrustación pistón, culata, lumbreras cilindro; limpieza ext. cilindro.	—	Limpieza y desincrustación partes del motor aún utilizables.	
Cambio	Sustitución aceite (◀-A)	Verificación y restablecimiento nivel aceite (◀) hasta rozar el agujero de carga	Sustitución aceite (◀-A)	Sustitución aceite (◀-A)	◀) Esso 2-T Motor Oil; Shell Super 2-T Motor Oil; Total 2-T Motor Oil; Chevron 2-T Motor Oil; Aral 2-T Motor Oil; Exxon 2-T Motor Oil; Shell Super 2-TX
Filtro aire	—	Desmontaje y limpieza en gasolina: secar con aire comprimido	—	Desmontaje y limpieza en gasolina: secar con aire comprimido	
Bujía	Control distancia electrodos	Limpieza, desincrustación, ajuste distancia electrodos a 0,6 mm.	—	Sustitución bujía	
Silenciador	—	Limpieza tubo de escape (B)	—	Limpieza tubo de escape (B)	
Coijnetes y toma movimiento cuentakilóm., sobre el eje porta rueda delant.	—	—	—	Lubricar (●)	●) Esso Beacon 3 - Fiat Jota 3; Shell Alvania; Grease 3; Mobilux Grease 3.
Sector cambio - susp. del. palancas freno - alojamiento toma movim. cuentakm.	—	Lubricar (●)	—	Lubricar (●)	
Transmisiones flexibles	Ajustar	—	Lubricar (C)	Lubricar (C)	
Tuercas y tornillos principales del vehículo	Control bloqueo (ver tabla de los pares de bloqueo en la pág. 61)	—	—	Control bloqueo (ver tabla en la pág. 61)	

En caso de larga inactividad del vehículo actuar como a continuación: 1) Limpiar el vehículo - 2) Vaciar el carburante contenido en el depósito y en el carburador - 3) Desmontar la bujía, introducir en el agujero de la misma 10÷15 cmc. de aceite (ver la nota ◀), luego accionar 3÷4 veces la palanca de arranque y volver a montar la bujía - 4) Untar con grasa antioxidante las partes metálicas no pintadas - 5) Procurar que las ruedas del vehículo no toquen el suelo.

A) Operación a ejecutar con el motor caliente, cantidad de aceite nuevo: hasta rozar el agujero de carga (~250 g.).

B) Operación a efectuar con alambre acodado o bien soplando con aire comprimido por la brida de fijación al cilindro, previo calentamiento del tubo de escape exterior.

C) Ver instrucciones en la pág. 52.

scooterhelp.com



Note - For the search of the electrical equipment, according to models, always consult the electrical diagram carried on the "Operation and maintenance" manual, delivered with the vehicle.

Nota - Para la busca de la instalación eléctrica, según las versiones, consultar siempre el esquema eléctrico que figura en el manual "Empleo y manutención" que se acompaña al vehículo.



Electrical equipment diagram (6V voltage - 4 pole flywheel magneto) - Basic version
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V - volante magnético de 4 polos) - Versión base

1. Horn - 2. Headlamp unit (dipped beam, 6V-15W bulb) - 3. Town light/ 6V-15W bulb - 4. Light switch and horn push button - 5. Engine cutout - 6. Sparking plug - 7. Clamp board - 8. Flywheel magneto - 9. Flywheel magneto connector - 10. Electronic control box - 11. Tail lamp, 6V-4W bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro (luz de cruce lámpara 6V-15W) - 3. Luz de ciudad, lámpara 6V-15W - 4. Conmutador luces faro con pulsador claxon - 5. Interruptor parada motor - 6. Bujía - 7. Base porta contactos - 8. Volante magnético alternador - 9. Toma de contacto - 10. Conmutador electrónico - 11. Piloto lámpara 6V-4W.

Bianco=White/Blanco - Giallo=Yellow/Amarillo - Rosso=Red/Rojo - Viola=Violet/Violeta - Marrone=Brown/Marrón - Nero=Black/Negro - Verde=Green/Verde.

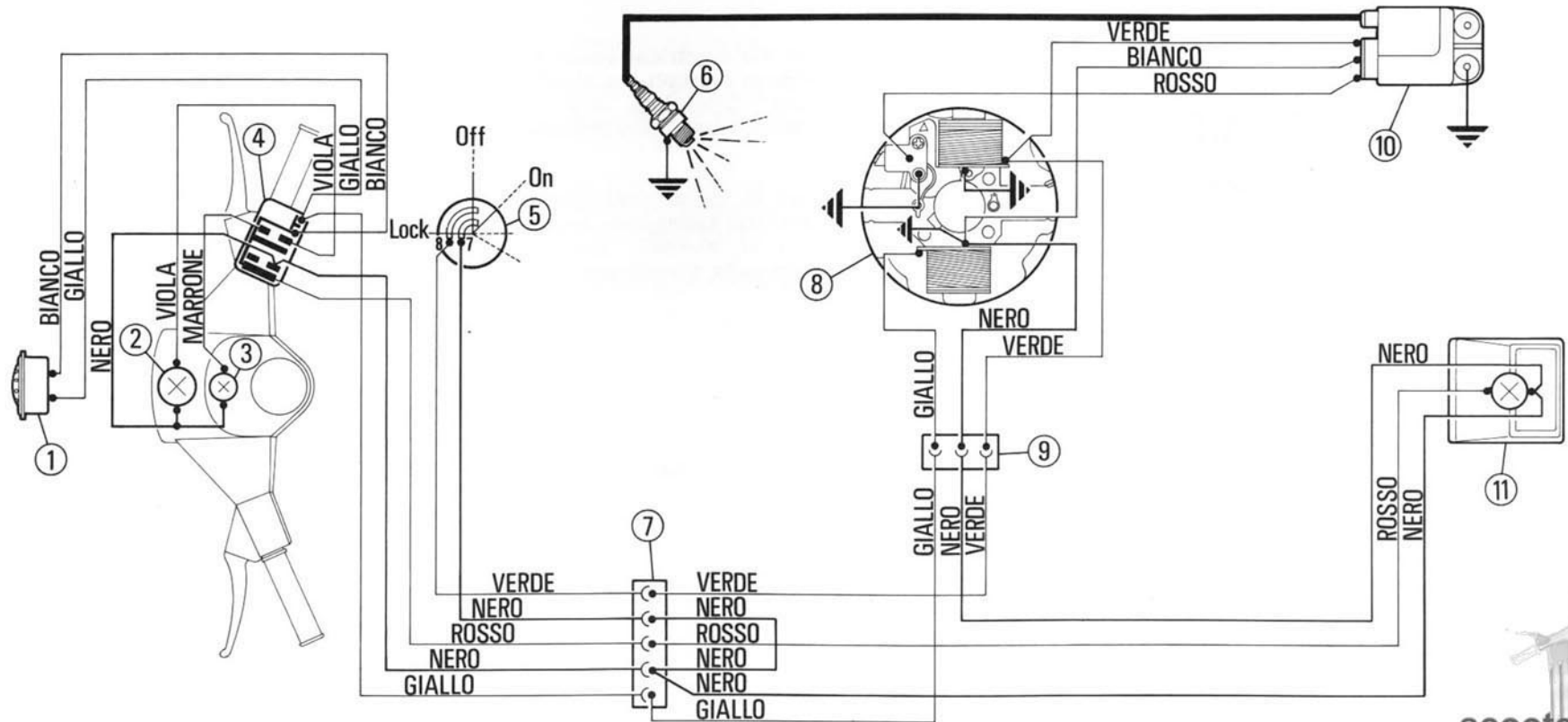


fig 3



Electrical equipment diagram (6V voltage - 4 pole flywheel) - Without horn
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V - volante magnético de 6 polos) - Sin claxon

1. Headlamp, 6V-15W bulb - 2. Lights switch and steering lock, key operated - 3. Ignition switch
 and steering lock, key operated - 4. Sparking plug - 5. Conector
 - 6. Flywheel magneto - 7. Conector - 8. Electronic control box -
 9. Tail lamp, 6V-4W bulb.

1. Proyector, lámpara 6V-15W - 2. Conmutador luces
 y cerradura de dirección, con llave - 3. Cerradura e interruptor de encendido - 4. Bujía - 5. Conector -
 6. Volante magnético alternador - 7. Conector - 8. Conmutador
 electrónico - 9. Piloto, lámpara 6V-4W.

Gelb=Yellow/Amarillo - Grün=Green/Verde - Rot=Red/Rojo -
 Schwarz=Black/Negro - Violett=Violet/Violeta - Weiß=White/
 Blanco.

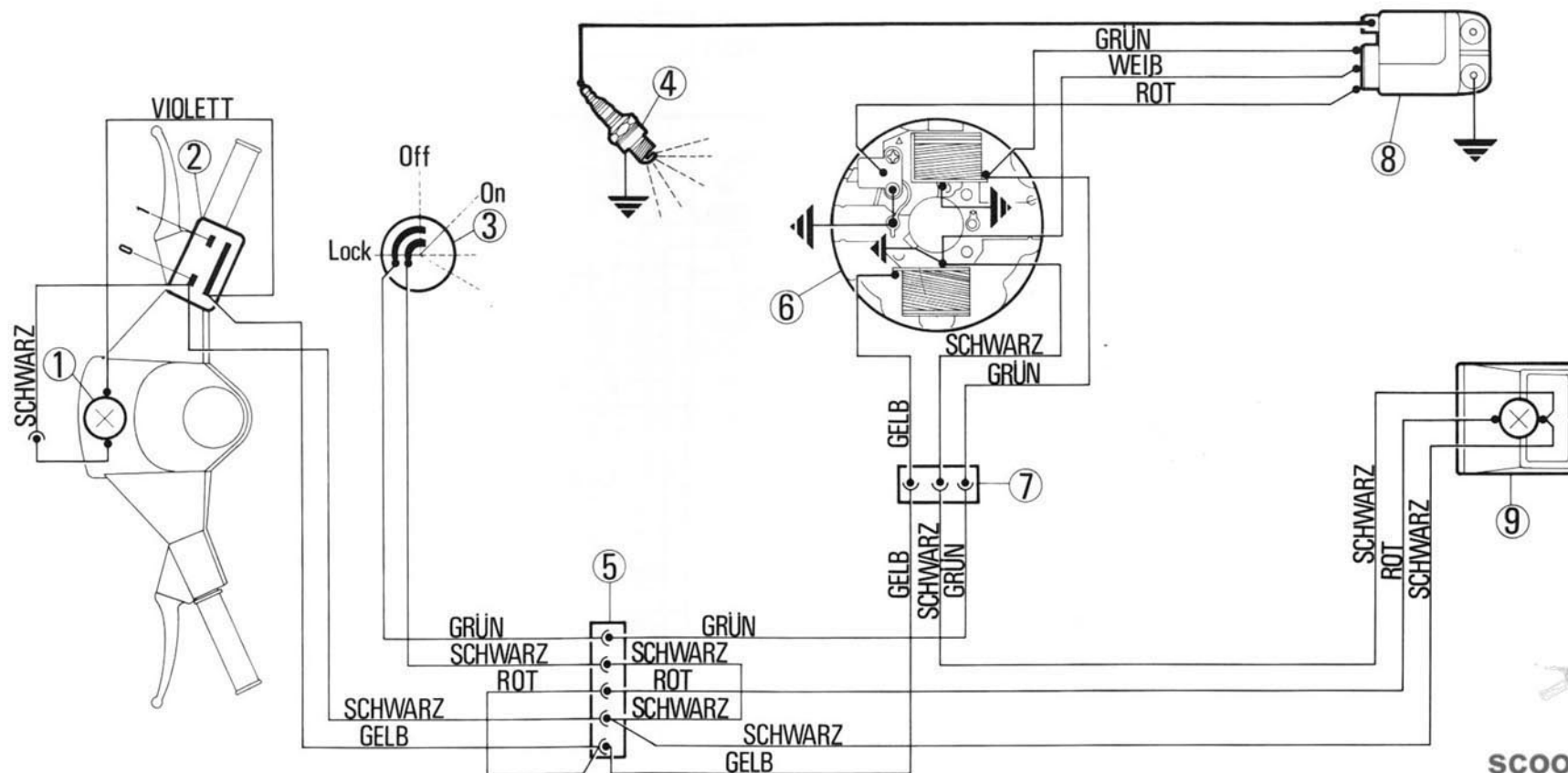


fig. 3/a



Electrical equipment diagram (6V and 12V mixed voltage - 4 pole flywheel) - With turn signal lamps and stop light
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V y 12V - volante magnético de 4 polos) - Con intermitentes y luz de stop

1. Horn - 2. Headlamp unit: town light 6V-15W bulb, dipped beam 6V-15W bulb - 3. Switch for headlamp lights - 4. Turn signal lamps switch - 5. Key operated switch - 6. Turn signals tell tale lamp, 12V-1,2W bulb - 7. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 8. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 9. Stop switch - 10. Sparking plug - 11. Intermittence - 12. Bizener diode - 13. Electronic control box - 14. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 15. Flywheel magneto - 16. Connector - 17. Rear lamp: tail light 6V-4W bulb, stop light 6V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro: luz de ciudad lámpara 6V-15W, luz de cruce lámpara 6V-15W - 3. Conmutador luces fero - 4. Conmutador intermitentes - 5. Conmutador de llave - 6. Testigo intermitentes, lámpara 12V-1,2W - 7. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 8. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 9. Interruptor stop - 10. Bujía - 11. Intermitencia - 12. Diodo bizener - 13. Conmutador electrónico - 14. Intermitentes traseros, lámparas 12V-10W - 15. Volante magnético conector - 16. Conector - 17. Piloto: luz de posición 6V-4W, luz de stop 6V-10W.

Bianco=White/Blanco - Blu=Blue/Azul - Giallo=Yellow/Amari-
 llo - Marrone=Brown/marrón - Nero=Black/Negro - Rosso=Red/Redo - Verde=Green/Verde - Viola=Violet/Violeta - Bianco
 -blu=White-blue/Blanco-azul - Bianco-rosso=White-red/Blanco
 -rojo - Bianco-verde=White-green/Blanco-verde.

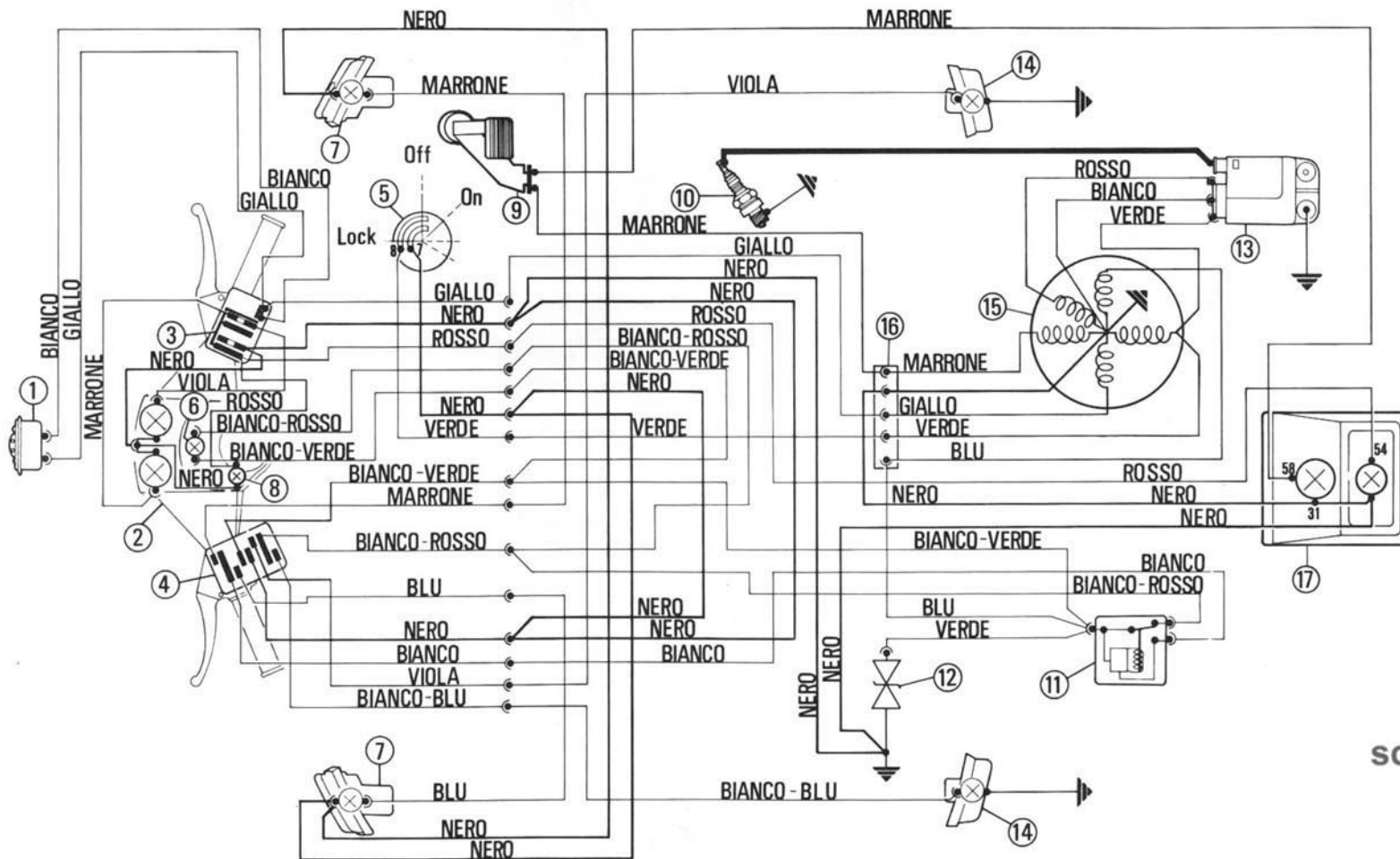
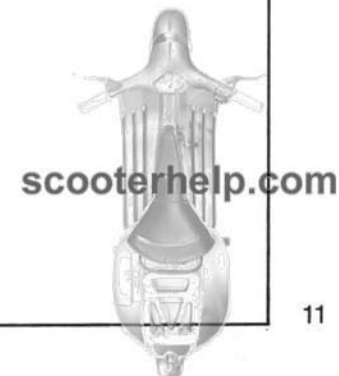


fig. 4/a



Electrical equipment diagram (6V voltage - 6 pole flywheel magneto) - Basic version
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V - volante magnético de 6 polos) - Versión base

1. Horn - 2. Headlamp unit (main and dipped beam, 6V-25/25W bulb; town light, 6V-5W - 3. Speedometer light, 6V-1,2W bulb - 4. Switch for headlamp lights with horn push button - 5. Engine cutout - 6. Stop switch - 7. Sparking plug - 8. Electronic control box - 9. Alternator flywheel - 10. Tail lamp, parking light 6V-5W bulb, stop light 6V-10W or 6V-15W bulb according to the version.

1. Claxon - 2. Grupo faro (luz de carretera y luz de cruce, lámpara de 6V-25/25W; luz de ciudad, lámpara 6V-5W) - 3. Luz cuentakilómetros, lámpara 6V-1,2W - 4. Conmutador luces faro con pulsador claxon - 5. Interruptor parada motor - 6. Interruptor de stop - 7. Bujía - 8. Conmutador electrónico - 9. Volante magnético alternador - 10. Piloto: luz de posición, lámpara 6V-5W, luz de stop lámpara 6V-10W o bien 6V-15W según la versión.

Bianco=White/Blanco - Rosso=Red/Rojo - Viola=Violet/Violeta - Marrone=Brown/Marrón - Azzurro=Light blue/Azul claro - Giallo=Yellow/Amarillo - Nero=Black/Negro - Verde=Green/Verde.

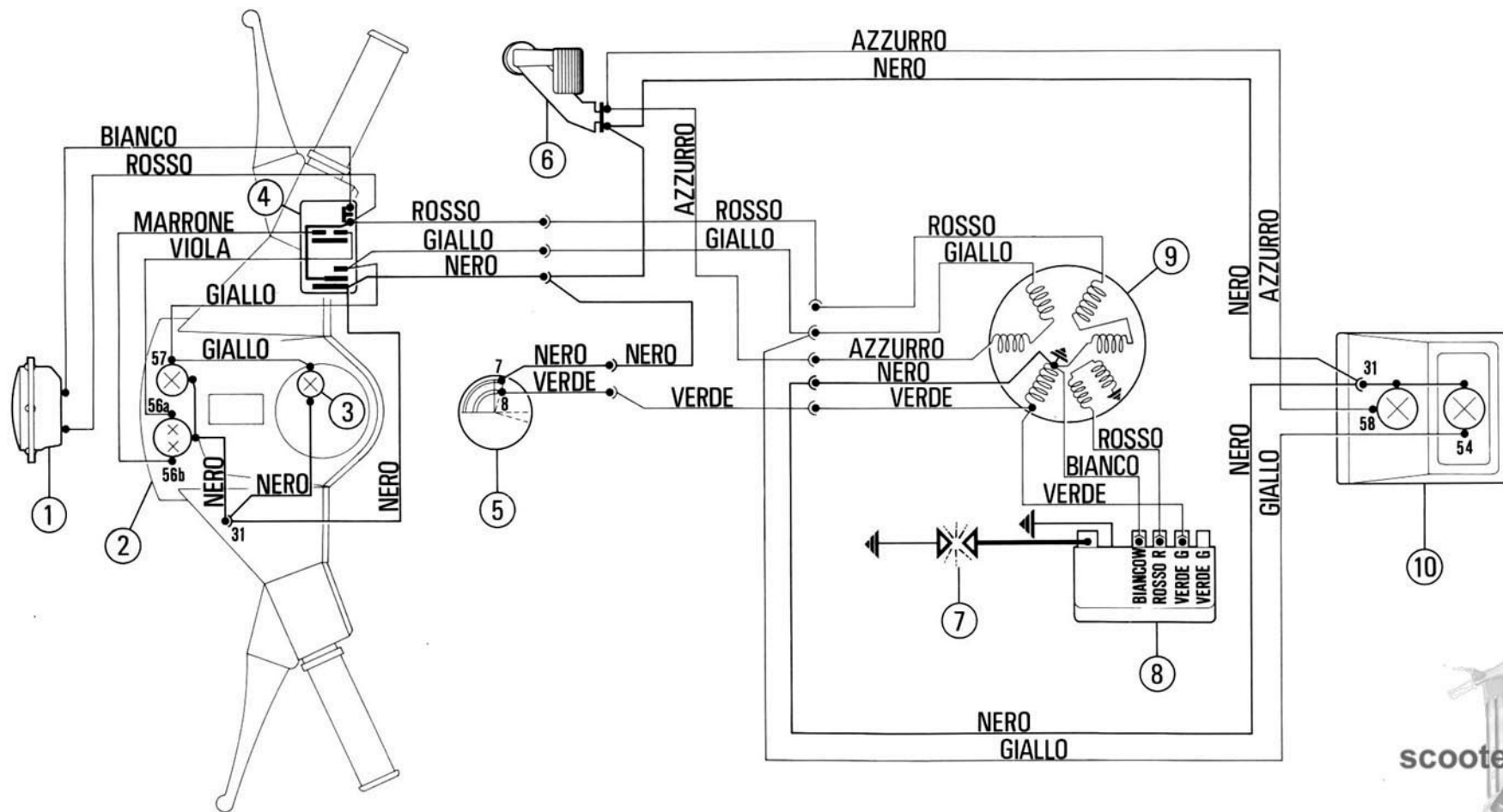


fig. 5

Electrical equipment diagram (6V voltage - 6 pole flywheel) - With stop light and main beam tell tale lamp
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V - volante magnético de 6 polos) - Con luz de stop y testigo luz de carretera

1. Horn - 2. Headlamp unit, 6V-25/25W bulb for main and dipped beam, 6V-5W bulb for town light and 6V-1,2W bulb for main beam tell tale - 3. Speedometer light, 6V-1,2W bulb - 4. Light switch with horn push button - 5. Ignition and steering lock - 6. Stop light switch - 7. Sparking plug - 8. Electronic control box - 9. Flywheel magneto - 10. Rear lamps: 6V-5W bulb for tail lamp, 6V-10W bulb for stop light.

1. Claxon - 2. Faro: luces de carretera y de cruce: lámpara 6V-25/25W; luz de ciudad: lámpara de 6V-5W; testigo luz de carretera: lámpara 6V-1,2W - 3. Luz cuentakilómetros, lámpara 6V-1,2W - 4. Conmutador luces con pulsador claxon - 5. Cerradura e interruptor encendido - 6. Interruptor stop - 7. Bujía - 8. Conmutador electrónico - 9. Volante magnético alternador - 10. Piloto: luz de posición lámpara 6V-5W; luz stop lámpara 6V-10W.

Azzurro=Blue/Azul - Bianco=White/Blanco - Giallo=Yellow/Amarillo - Marrone=Brown/Marrón - Nero=Black/Negro - Rosso=Red/Rojo - Verde=Green/Verde - Viola=Violet/Violeta.

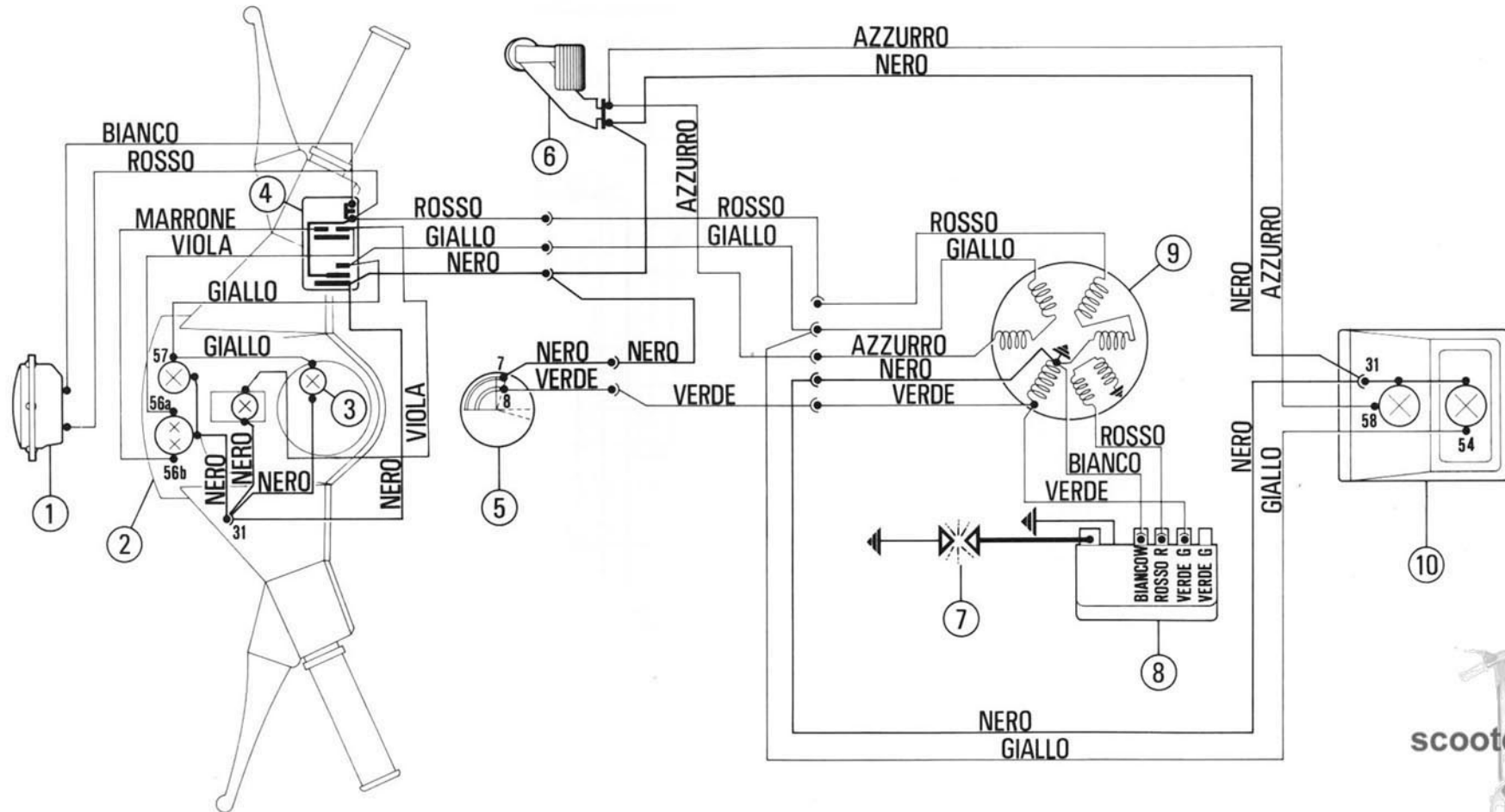
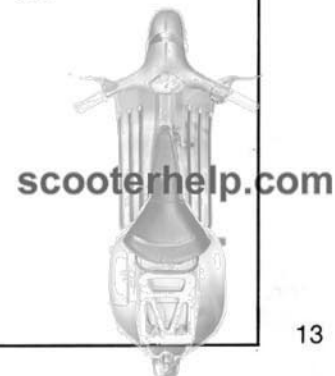


fig. 5/a

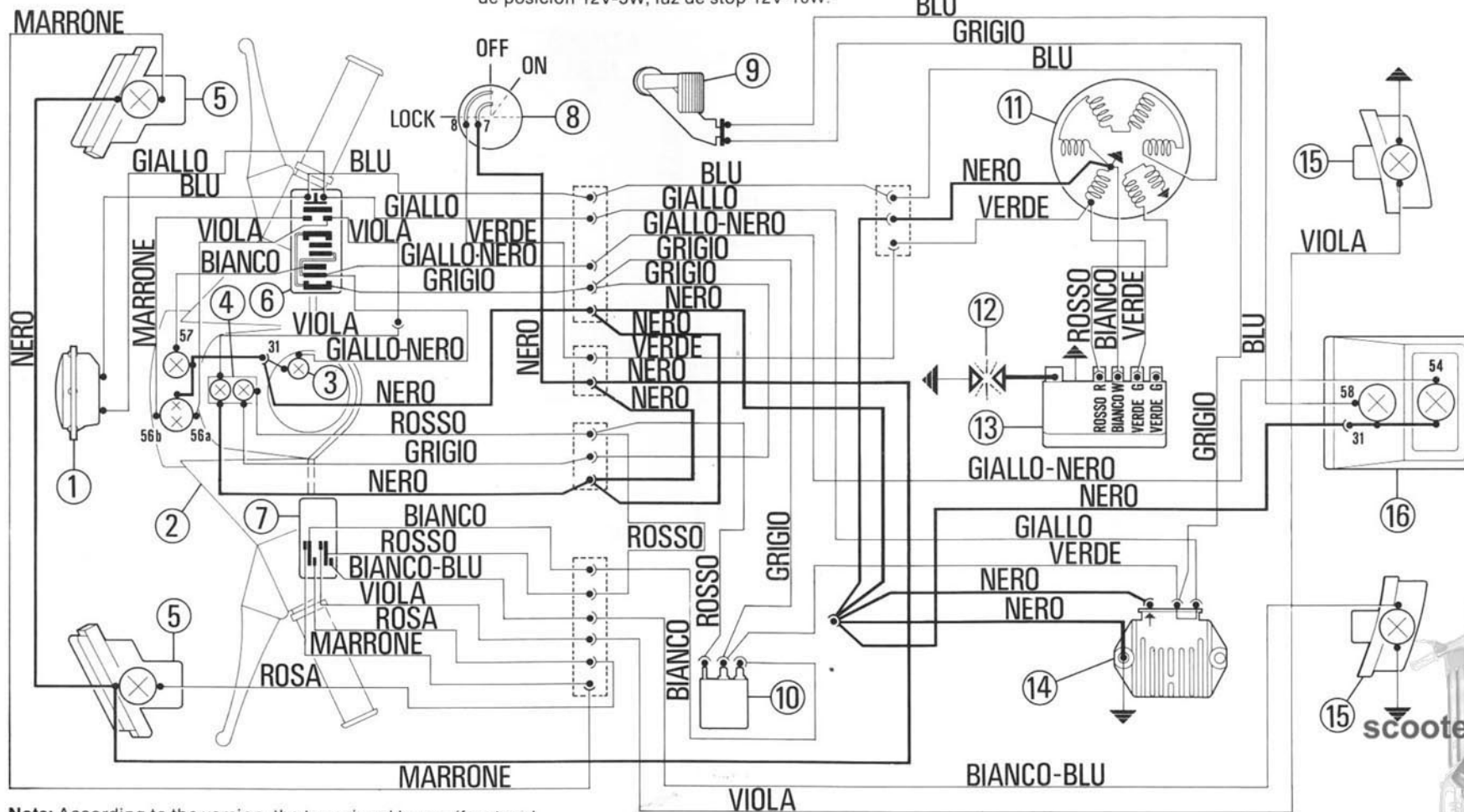


Electrical equipment diagram (12V voltage - 6 pole flywheel magneto) - With turn signal lamps
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V - volante magnético de 6 polos) - Con intermitentes

1. Horn - 2. Headlamp unit (main and dipped beam 12V-25/25W bulb; town light 12V-5W bulb) - 3. Speedometer light, 12V-1.2W bulb - 4. Tell-tale lamp group, 12V-1.2W bulbs - 5. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 6. Switch for headlamp lights - 7. Turn signal lamps switch - 8. Engine cutout - 9. Stop switch - 10. Turn signal lamps intermittence - 11. Alternator flywheel - 12. Sparking plug - 13. Electronic control box - 14. Regulator 12V-80W - 15. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 16. Tail lamp, 12V-5W parking light bulb; 12V-10W stop light bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro (luz de carretera y luz de cruce, lámpara 12V-25/25W; luz de ciudad, lámpara 12V-5W) - 3. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 4. Grupo testigos, lámparas 12V-1,2W - 5. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 6. Conmutador luces faro - 7. Conmutador intermitentes - 8. Interruptor parada motor - 9. Interruptor de stop - 10. Intermitencia - 11. Volante magnético alternador - 12. Bujía - 13. Conmutador electrónico - 14. Regulador 12V-80W - 15. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 16. Piloto, luz de posición 12V-5W, luz de stop 12V-10W.

Bianco=White/Blanco - Rosso=Red/Rojo - Grigio=Grey/Gris - Viola=Violet/Violeta - Marrone=Brown/Marrón - Rosa=Pink/Rosa - Blu=Blue/Azul - Giallo=Yellow/Amarillo - Nero=Black/Negro - Verde=Green/Verde - Bianco-blu=White-blue/Blanco-azul - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro.



Note: According to the version, the turn signal lamps (front and rear) and the stop light bulbs may be of 15W instead of 10W type.

fig. 6

Advertencia: Según las versiones las lámparas indicadores de dirección (del. y tras.) y la luz the stop son de 15W en lugar de 10W.

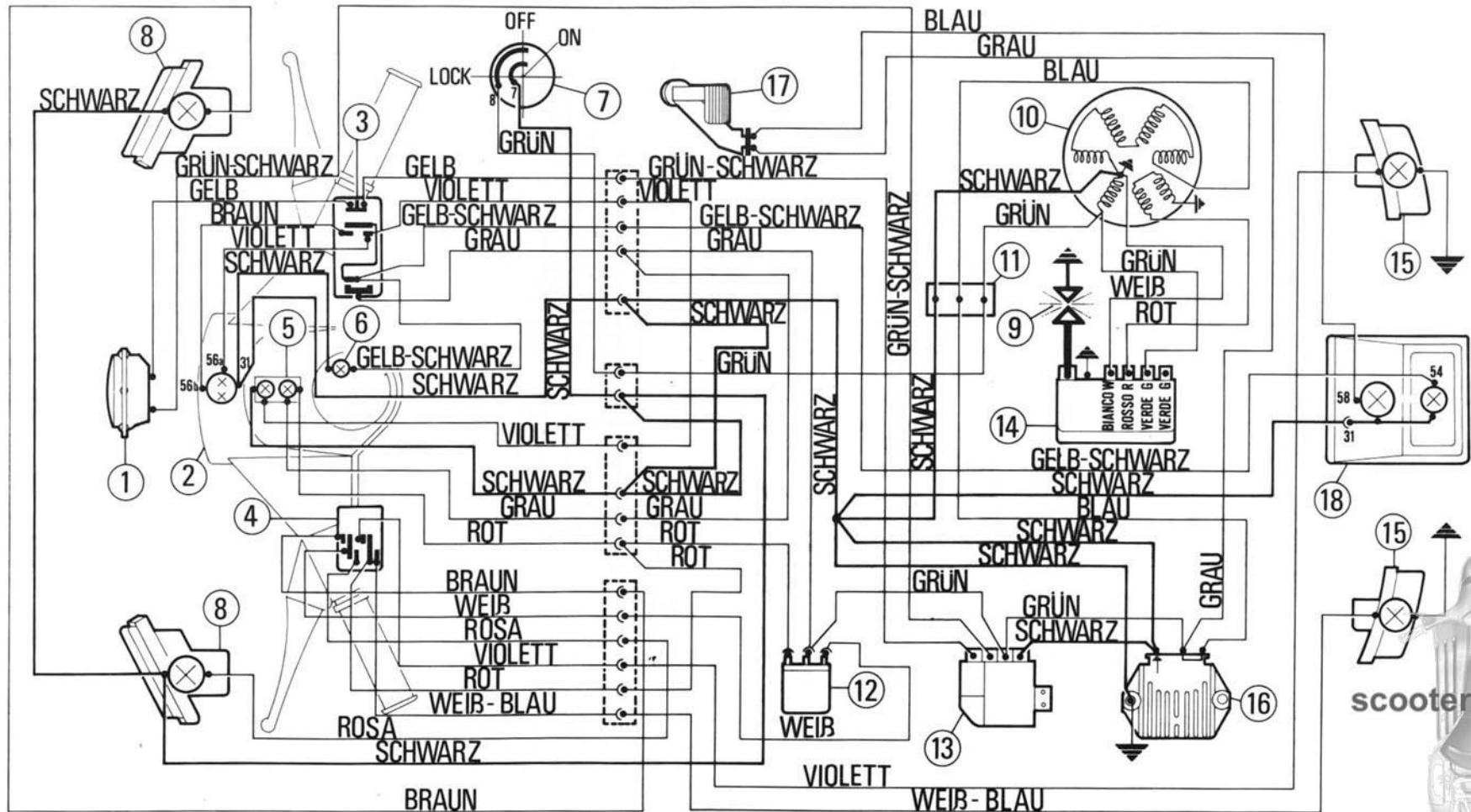
Electrical equipment diagram (12V voltage - 6 pole flywheel) - With d.c. fed horn and without town light

Esquema instalación eléctrica (tensión 12V - volante magnético de 6 polos) - Con claxon alimentado en c.c., sin luz de ciudad

1. Horn - 2. Headlamp: 12V-25/25W bulb - 3. Light switch (main and dipped beam) with horn push button - 4. Turn signal lamps switch - 5. Tell tale lamps (main beam, turn signal lamps) 12V-1,2W bulbs - 6. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 7. Ignition and steering lock - 8. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 9. Sparking plug - 10. Flywheel magneto - 11. Connector - 12. Intermittence - 13. Rectifier for horn feeding - 14. Electronic control box - 15. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 16. Electronic regulator (12V-80W) - 17. Stop light switch - 18. Rear lamps: tail light, 12V-5W bulb and stop light, 12V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Faro: lámpara 12V-25/25W - 3. Conmutador luces de carretera y de cruce con pulsador claxon - 4. Conmutador intermitentes - 5. Testigos (luz de carretera, intermitentes), lámparas 12V-1,2W - 6. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 7. Cerradura e interruptor encendido - 8. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 9. Bujía - 10. Volante magnético alternador - 11. Conector - 12. Intermitencia - 13. Rectificador para alimentación del claxon - 14. Conmutador electrónico - 15. Intermitentes traseros, lámparas 12V-10W - 16. Regulador electrónico, 12V-80W - 17. Interruptor de stop - 18. Piloto: luz de posición: lámpara 12V-5W; luz de stop: lámpara 12V-10W.

Schwarz=Black/Negro - Gelb=Yellow/Amarillo - Braun=Brown/Marrón - Violett=Violet/Violeta - Grau=Grey/Gris - Rot=Red/Rojo - Weiß=White/Blanco - Rosa=Pink/Rosa - Grün=Green/Verde - Blau=Blue/Azul - Grün-schwarz=Green-black/Verde-negro - Gelb-schwarz=Yellow-black/Amarillo-negro - Weiß-blau=White-bleu/Blanco-azul.



Electrical equipment diagram (12V voltage - 6 pole flywheel) - With battery and d.c. - a.c. regulator
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V - volante magnético de 6 polos) - Con batería y regulador de c.c. y c.a.

1. Horn - 2. Headlamp unit: town light 12V-5W bulb; main and dipped beam 12V-25/25W bulb - 3. Headlamp lights switch - 4. Speedometer light 12V-1,2W bulb - 5. Tell tales: main beam and turn signal lamps; 12V-1,2W bulbs - 6. Turn signals switch - 7. Front turn signals, 12V-10W bulbs - 8. Key operated switch - 9. Stop switch - 10. Intermittence - 11. 8A fuse - 12. Connector - 13. Flywheel magneto - 14. Sparking plug - 15. Electronic control box - 16. Regulator - 17. 12V-5,5 Ah battery - 18. Rear direction indicators, 12V-10W bulbs - 19. Rear lights: tail lamp: 12V-5W, stop light: 12V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro: luz de ciudad lámpara 12V-5W; luces de carretera y de cruce lámpara 12V-25/25W - 3. Conmutador luces - 4. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 5. Testigos: luz de carretera e intermitentes, lámparas 12V-1,2W - 6. Conmutador intermitentes - 7. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 8. Conmutador de llave - 9. Interruptor de stop - 10. Intermittencia - 11. Fusible - 12. Conector - 13. Volante magnético alternador - 14. Bujía - 15. Conmutador electrónico - 16. Regulador - 17. Batería 12V-5,5 Ah - 18. Intermitentes

traseros, lámparas 12V-10W - 19. Piloto: luz de posición lámpara 12V-5W, luz de stop: lámpara 12V-10W.

Blanc=White/Blanco - Marron=Brown/Marrón - Jaune=Yellow/Amarillo - Noir=Black/Negro - Violet=Violet/Violeta - Rose=Pink/Rosa - Bleu=Blue/Azul - Vert=Green/Verde - Rouge=Red/Rojo - Gris=Grey/Gris - Jaune-noir=Yellow-black/Amarillo-negro.

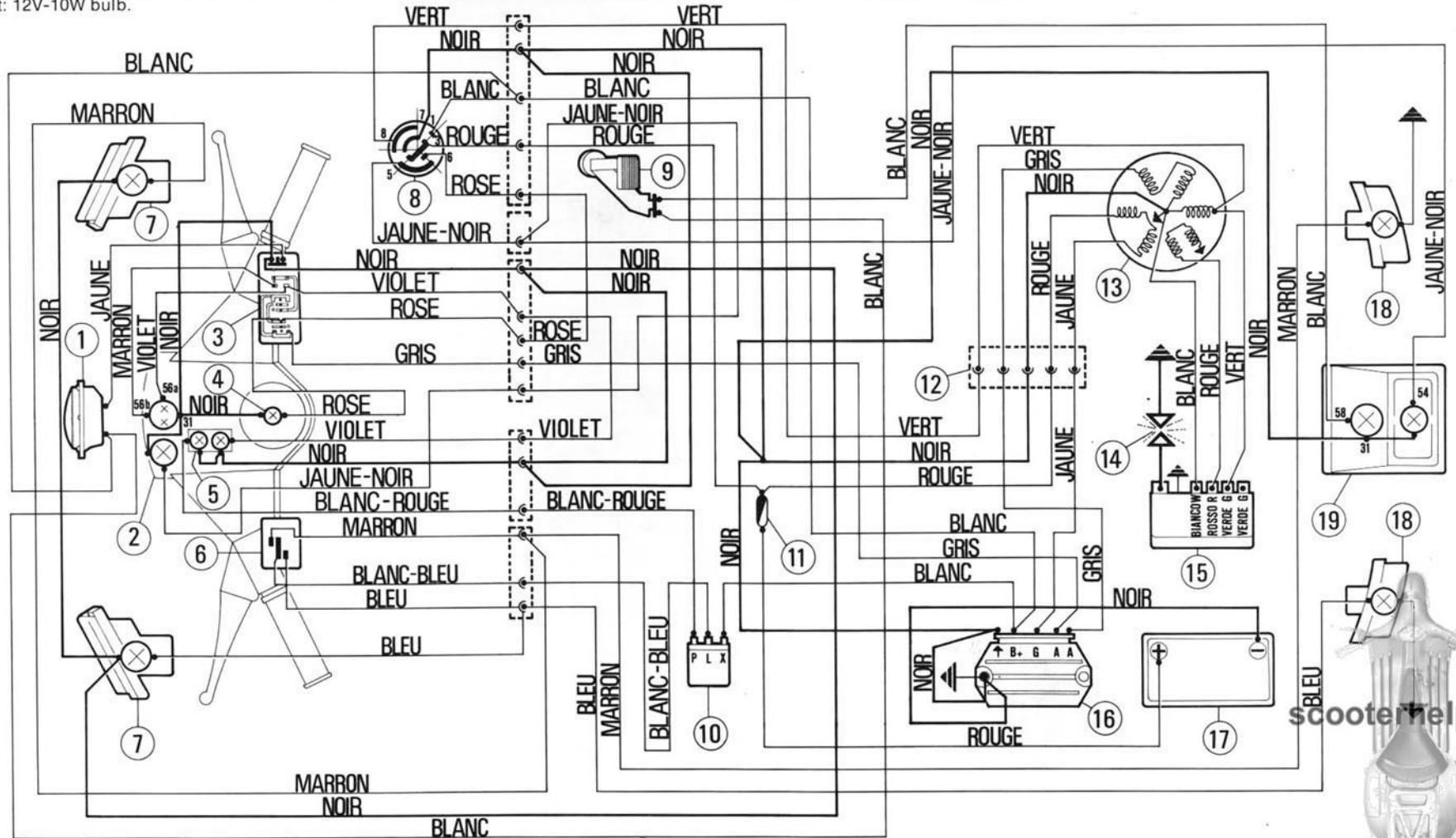


fig. 6/b

Electrical equipment diagram (12V voltage - 6 pole flywheel) - With optical warning device
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V - volante magnético de 6 polos) - Con destello

1. Horn - 2. Headlamp: main and dipped beam 12V-25/25W bulb; town light 12V-5W bulb - 3. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 4. Tell tales: main beam and turn signals, 12V-1,2W bulbs - 5. Front turn signal lamps; 12V-10W bulbs - 6. Light switch with horn push button - 7. Turn signals switch with optical warning device - 8. Ignition and steering lock - 9. Stop light switch - 10. Intermittence - 11. Flywheel magneto - 12. Sparking plug - 13. Electronic control box - 14. Electronic regulator (12V-80W) - 15. Rear direction indicators, 12V-10W bulb - 16. Rear lights: 12V-5W bulb; stop light 12V-10W bulb - 17. Stop switch.

1. Claxon - 2. Faro: luces de carretera y de cruce, lámpara 12V-25/25W, luz de ciudad lámpara 12V-5W - 3. Luz cuenta-kilómetros, lámpara 12V-1,2W - 4. Testigos: luz de carretera e intermitentes, lámparas 12V-1,2W - 5. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 6. Conmutador luces con pulsador claxon - 7. Conmutador intermitentes con destello - 8. Cerradura e interruptor de encendido - 9. Interruptor de stop - 10. Intermittencia - 11. Volante magnético alternador - 12. Bujía - 13. Conmutador electrónico - 14. Regulador electrónico (12V-80W) - 15. Intermitentes traseros, lámparas 12V-10W - 16. Piloto: luz de posición lámpara 12V-5W, luz de stop lámpara 12V-10W - 17. Interruptor de stop.

Bianco=White/Blanco - Blu=Blue/Azul - Giallo=Yellow/Amarillo - Grigio=Grey/Gris - Marrone=Brown/Marrón - Nero=Black/ Negro - Rosa=Pink/Rosa - Rosso=Red/Rojo - Verde=Green/ Verde - Viola=Violet/Violeta - Bianco-blu=White-blue/Bianco-azul - Bianco-nero=White-black/Bianco-negro - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro.

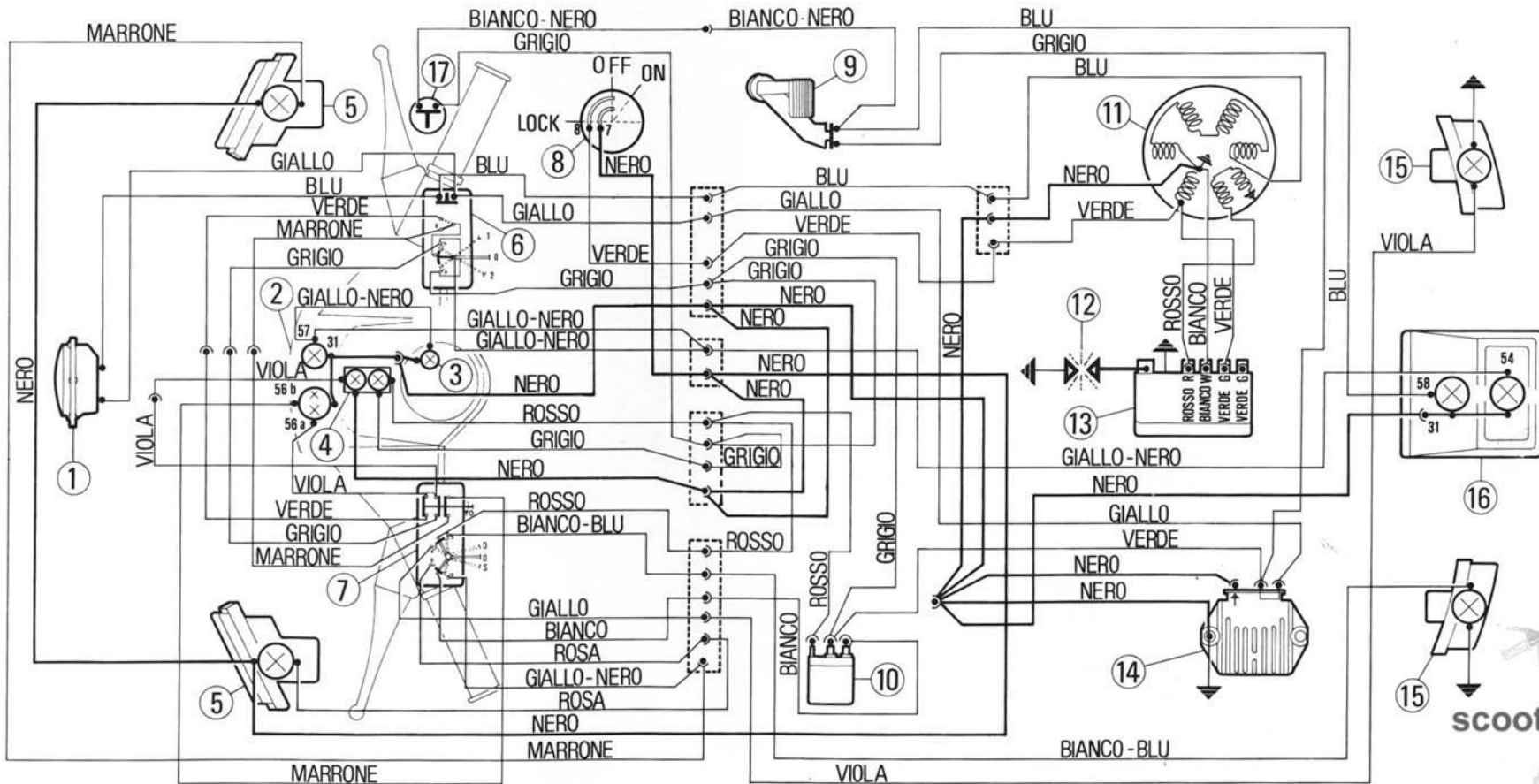


fig. 6/c



Electronic ignition

1) Main advantages.

In comparison with the traditional ignition, both with a magneto and with a battery, the electronic ignition "with discharge of condenser" presents some advantages of electric and mechanic nature, of wich we resume the principal ones:

Encendido electrónico

1) Ventajas principales.

Con respecto al encendido tradicional, sea por magneto que por batería, el encendido electrónico "con descarga de condensador" presenta muchas ventajas de naturaleza eléctrica y mecánica, de las cuales se resumen las más importantes:

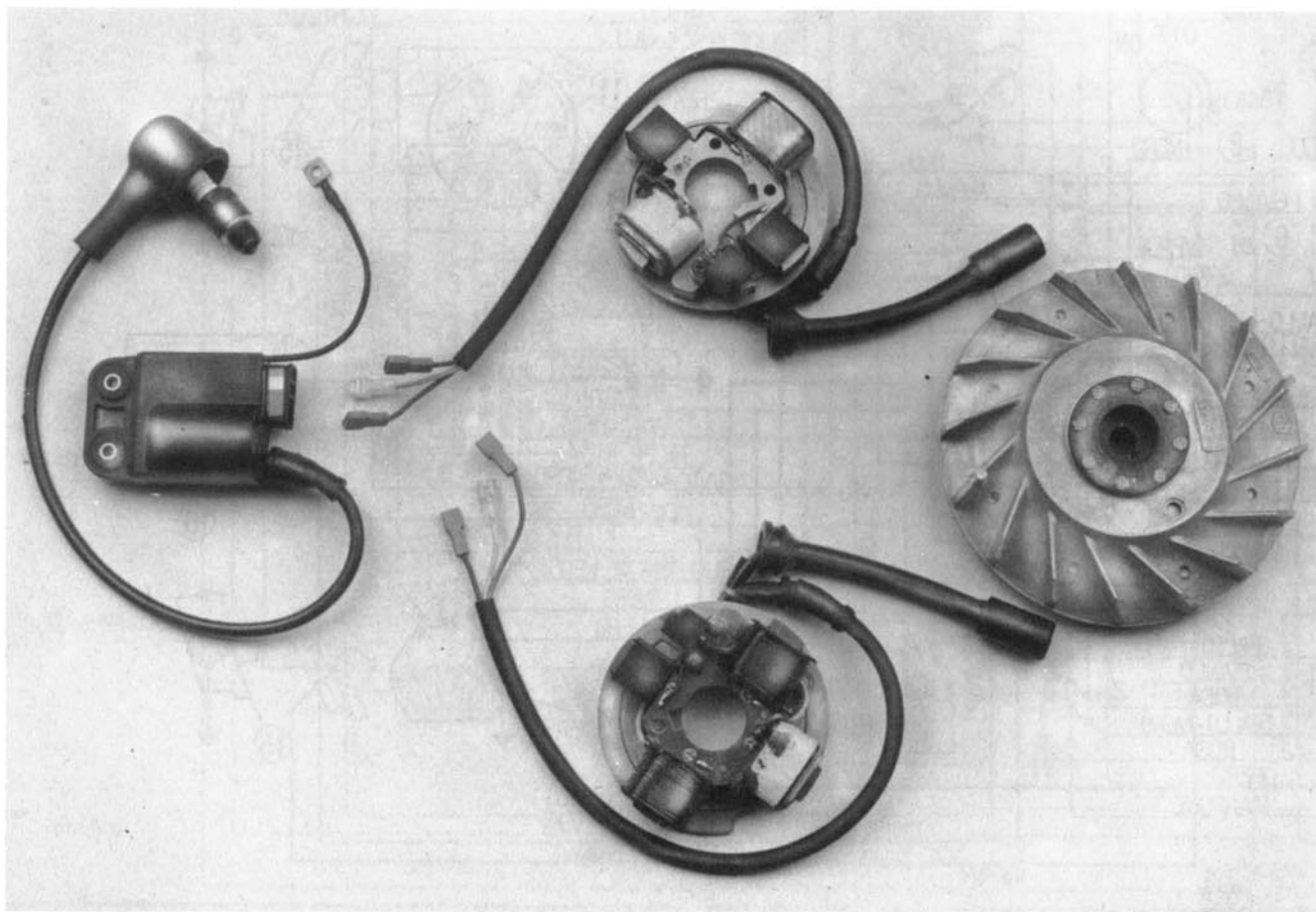


Fig. 7

4 pole flywheel magneto (for equipments with and without turn signal lamps).
Volantes magnéticos de 4 polos (para instalaciones con y sin intermitentes).



A) Advantages of electric nature.

The particular characteristic of the H.T. discharge with electronic ignition in comparison with the traditional ignitions, is essentially that to produce a **higher tension peak reached in a very short time and with a shorter total length of the discharge itself.**

It follows:

- Engine regular running also with dirty spark plugs or with electrode gap not correct.
- Better starting facility with cold engine.
- Higher life of the spark plugs because of a smaller electrodes wear.
- Less possibilities of arc on spark plug.

B) Mechanic advantages.

The absence of the parts exposed to the wear - as the contact breaker - came unit - allows:

- Unalterability, during the time, of the ignition advance.
 - Insensibility to the atmospheric agents.
 - Regular engine running also to the high speeds.
 - Regular ignition running, also after large periods of no use of the vehicle.
- To these advantages prevalently functional it can be added, not less important, that one of an almost total absence of maintenance.

2) Device description (4 - pole flywheel)

The fig. 7 shows the main component parts of the generator unit and the electronic device with H.T. coil incorporated ("electronic control box"). The generator is realized with a 4 pole inductor, as the type with traditional ignition.

A) Ventajas de naturaleza eléctrica.

La característica particular de la descarga del conmutador electrónico con respecto a los encendidos tradicionales, es esencialmente la de presentar una **punta de tensión más elevada alcanzada en un tiempo mucho menor y con una menor duración total de la descarga misma.**

De esto resulta:

- Funcionamiento regular del motor también con las bujías sucias o con los electrodos que no están a la distancia correcta.
- Mejor facilidad de arranque con motor frío.
- Mayor duración de las bujías por menor desgaste de los electrodos.
- Menores posibilidades de formación de arco en la bujía.

B) Ventajas mecánicas.

Le eliminación de los órganos sometidos al desgaste - como el grupo ruptor - excéntrica - tiene como consecuencia:

- Inalterabilidad, en el tiempo, del avance de encendido.
 - Funcionamiento regular del motor también en los regímenes elevados.
 - Seguro funcionamiento del encendido también después de largos períodos de inactividad del vehículo.
- A estas ventajas, en la mayor parte funcionales, se junta la casi total ausencia de manutención.

2) Descripción del dispositivo (volantes de 4 polos)

En la fig. 7 figuran las principales piezas que componen el grupo generador y el dispositivo electrónico con bobina A.T. incorporada ("conmutador electrónico"). El generador está realizado con inductor de 4 polos, como el tipo con encendido tradicional.



Two coils are fitted on the stator: one for L.T. circuits feeding the other one for condenser charging. (Vehicles without turn signal lamps), with 3 coils: 2 for feeding the L.T. circuits and one for condenser charging (vehicles with turn signal lamps) and with 4 coils: 3 for feeding the L.T. circuits and one for condenser charging (vehicles with turn signal lamps and stop). On a rotor core there is located the pick-up that, excited by the pole shoes of the magnetic circuit of the inductor, generates the signal for ignition control.

The diagrams of figs. 9 and 10 show the component parts of the ignition system for the flywheels in reference.

The inductor generates on winding B an alternating voltage that, rectified by the diode D1 charges the condenser C1. The unit pick-up P supplies, on the wished instant, the control signal to the diode (SCR); the latter, fired, realizes the discharge of the condenser C1 on the primary of the ignition coil and hence produces on the secondary winding the necessary voltage for the spark to the sparking plug.

3) Device description (6 pole flywheel)

The fig. 8 shows the main component parts of the generator unit and the electronic device with H.T. coil incorporated ("electronic control box").

The generator is realized with a 6 poles inductor, as the type with traditional ignition; 5 coils are fitted on stator: 4 for L.T. circuits feeding, one for condenser charging on a rotor core there is located the pick-up that, excited by the pole shoes of the magnetic circuit of the inductor, generates the signal for ignition control.

The diagrams of figs. 11 and 12 show (likewise as illustrated for 4 pole flywheel) the component parts of the ignition system of 6 pole flywheels.

El estator, realizado con 2 bobinas: una para la alimentación de los circuitos de B.T., la otra para la recarga del condensador (vehículos sin intermitentes), con 3 bobinas: 2 para la alimentación de los circuitos de B.T. y una para la recarga del condensador (vehículos con intermitentes) y con 4 bobinas: 3 para la alimentación de los circuitos de B.T. y una para la recarga del condensador (vehículos con intermitentes y stop), está provisto de pick-up situado sobre un núcleo del inducido que, excitado por unas expansiones sacadas del circuito magnético del inductor genera la señal para el mando del inducido.

Los esquemas de las figs. 9 y 10 ilustran, para los volantes sobredichos, las piezas que constituyen el sistema de encendido.

El inductor genera sobre el arrollamiento B una tensión alterna que, rectificada por el diodo D1 carga el condensador C1. El grupo "pick-up" P suministra en el momento preciso, la señal de mando al diodo controlado (SCR): éste, cebado, realiza la descarga del condensador C1 sobre el primario de la bobina de encendido y, por lo tanto, produce en el secundario la tensión necesaria para la chispa en la bujía.

3) Descripción del dispositivo (volantes de 6 polos)

En la fig. 8 figuran las principales piezas que componen el grupo generador y el dispositivo electrónico con bobina de A.T. incorporada (conmutador electrónico).

El generador está realizado con inductor de 6 polos, como el tipo con encendido tradicional. Sobre el estator se hallan montadas 5 bobinas: 4 para la alimentación de los circuitos de B.T. y una para la recarga del condensador; sobre un núcleo del inducido esta situado el pick-up que excitado por unas expansiones sacadas en el circuito magnético del inductor genera la señal para el mando del encendido.

En las figs. 11 y 12 se hallan indicados (análogamente a lo que se ha ilustrado para los volantes de 4 polos) los esquemas eléctricos en los que figuran las distintas piezas que constituyen el sistema de encendido para volantes de 6 polos.



The inductor generates on winding B an alternating voltage that, rectified by the diode D2, charges the condenser C1. The unit pick-up P supplies, on the wished instant, the control signal to the diode SCR; the latter, fired, realizes the discharge of the condenser C1 on the primary of the ignition coil and hence produces on secondary winding the necessary voltage for the spark to the sparking plug.

El inductor genera sobre el arrolamiento B una tensión alterna que, rectificadada por el diodo D2 carga el condensador C1. El grupo "pick-up" P suministra en el momento preciso, la señal de mando al diodo controlado (SCR): éste, cebado, realiza la descarga del condensador C1 sobre el primario de la bobina de encendido y, por lo tanto, produce en el secundario la tensión necesaria para la chispa en la bujía.

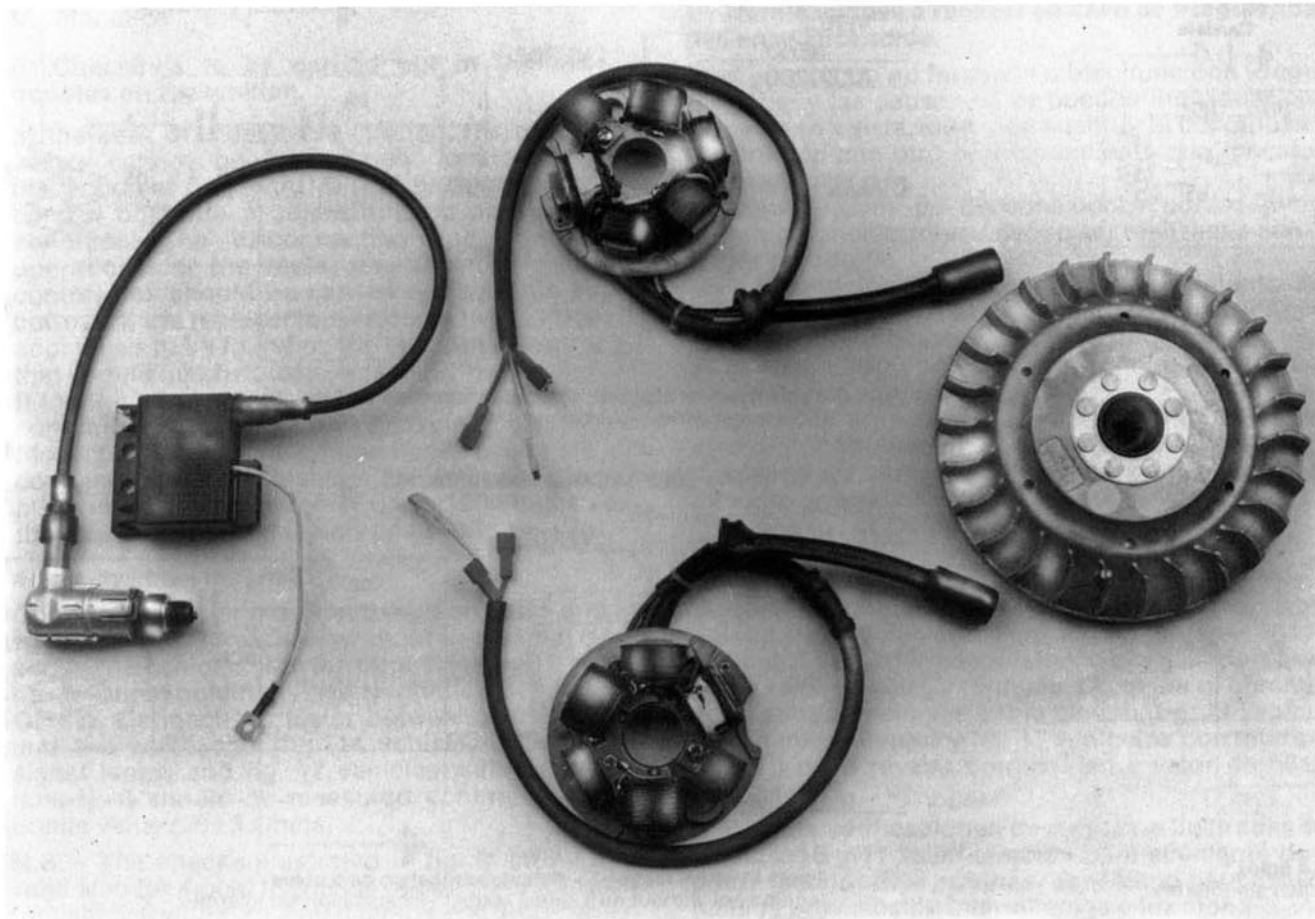


Fig. 8

6 pole flywheel magneto (for equipments with and without turn signal lamps).

Volantes magneticos de 6 polos (para instalaciones con y sin intermitentes).



4) Rules to be observed when one operates on electric devices:

A General information.

The checking or any operation on circuits of the devices for electronic ignition can be easy carried out: however it is very important to bear in mind the following notices in that, when not respected, the devices can be irreparably damaged.

4) En caso de intervención en el equipo eléctrico siganse las instrucciones siguientes:

A) Informaciones generales.

El control o bien la intervención en los circuitos de los dispositivos para el encendido electrónico pueden efectuarse con relativa facilidad; sin embargo es esencial tener presente las advertencias indicadas a continuación pues, en caso de inobservancia de estas últimas se dañarían irreparablemente los dispositivos mismos.

Electric diagram for electronic ignition unit.

Esquemas eléctricos grupos encendido electrónico.

Ai lampeggiatori=To the turn signal lamps/A los intermitentes.
 Interruttore arresto motore - Engine cutout/Interrupción parada motor
 Al proiettore=To the headlamp/Al faro.
 Candela=Sparking plug/Bujía.
 Bianco=White/Blanco; Verde=Green/Verde; Rosso=Red/Rojo; Nero=Black/Negro; Azzurro=Light blue/Azul claro; Giallo=Yellow/Amarillo; Blu=Blue/Azul.

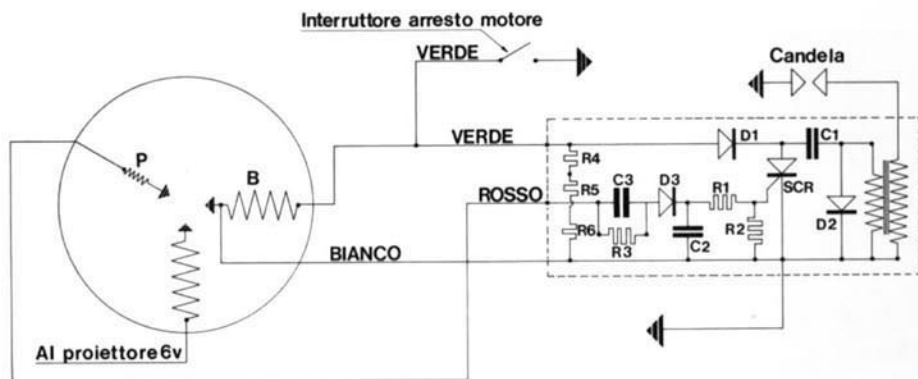


Fig. 9
 4 pole flywheel magneto - Volante magnético de 4 polos
 (equipment without turn signal lamps) - (instalación sin intermitentes).

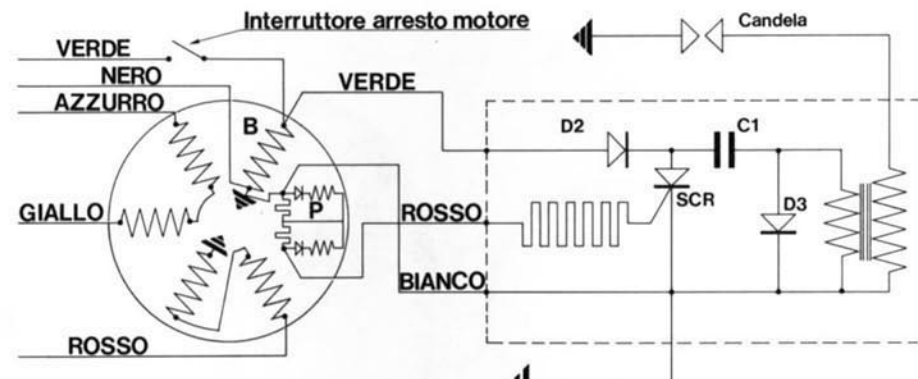


Fig. 11
 6 pole flywheel magneto - Volante magnético de 6 polos
 (equipment without turn signal lamps) - (instalación sin intermitentes).

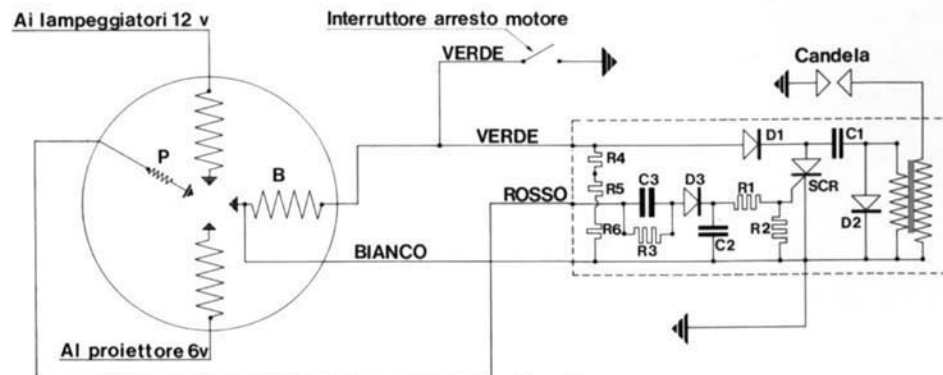


Fig. 10
 4 pole flywheel magneto - Volante magnético de 4 polos
 (equipment without turn signal lamps)=(instalación sin intermitentes).

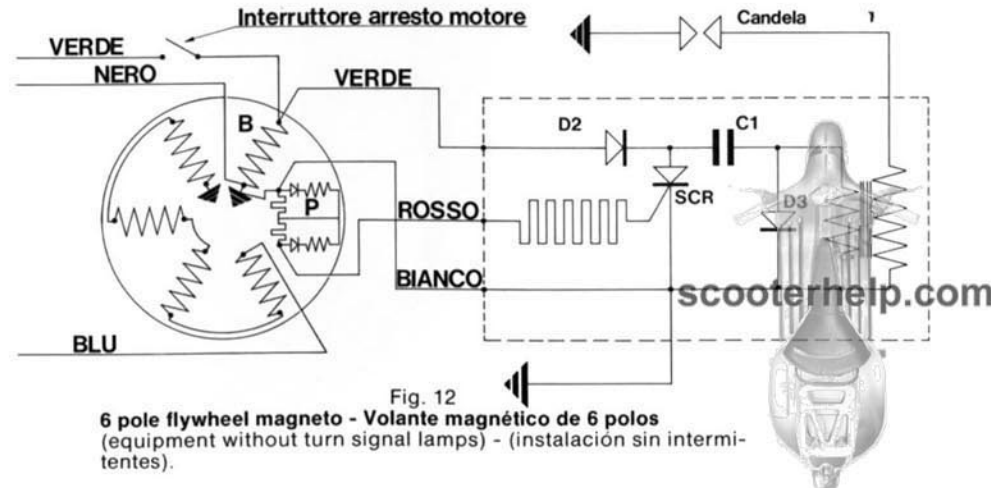


Fig. 12
 6 pole flywheel magneto - Volante magnético de 6 polos
 (equipment without turn signal lamps) - (instalación sin intermitentes).

All checking operations of the electronic equipment that involve cable disconnections (checking of the connections and of the devices that are component parts of the ignition circuit) **should be carried out with the engine cut-out**: on the contrary the electronic control box can suffer irreparable damages.

Consequently it is very important to positively reconnect each cable to the corresponding tag when the cables have been dismantled or disconnected respecting the different colours (see figs. 15, 22); on this purpose consult the electrical diagrams of the booklets "Operation and Maintenance".

B) Checkings to be carried out in the case of troubles on the ignition.

In the case of a defective ignition, the grounds of which cannot be immediately located with an inspection at first sight, first replace the electronic control box with a corresponding one in perfect condition. The disconnecting and connecting operations for the replacement of the electronic control box **should be carried out with the engine cut-out**. If the replacement restores the ignition, the anomaly is to be found on the electronic control box that should be obviously replaced.

If the ignition is faulty check the generator and the component parts of the backplate as follows: Inspect at first sight connections, backplate and couplings; then by means of an ohmmeter that can measure resistances from 1 up to 1000 ohms verify the charge coil and the pick-up as follows:

4 pole flywheel magneto

Connect the tester between the green cable and the white one (fig. 13 vehicles without turn signal lamps and fig. 16 vehicles with turn signal lamps): it should be measured continuity and an ohmic value (430 ± 30 Ohms). Connect the tester between the red cable and the white one (fig. 14 vehicles without turn signal lamps and fig. 17 vehicles with turn signal lamps): it should be measured continuity and an ohmic value (56 ± 5 Ohms).

N.B. - The checks illustrated in fig. 16 and 17 are valid also for 4 pole flywheels (4 coil stator) specific for vehicles with turn signal lamps and stop light.

Todas las operaciones de control de la instalación que supongan desconexiones de cables (verificaciones de las conexiones y de los dispositivos que hacen parte del circuito de encendido) **deben efectuarse con el motor parado**: en caso contrario el conmutador electrónico puede dañarse irreparablemente. En caso de desmontaje o desconexión de los cables, al remontaje reconectar correctamente cada cable al correspondiente enchufe respetando los distintos colores (ver fig. 15 y 22): a tal fin se aconseja consultar los esquemas eléctricos de los libritos "Empleo y manutención".

B) Verificaciones a realizar en caso de irregularidades en el encendido.

Si el encendido no funciona o bien funciona irregularmente y las causas no se pueden individualizar con un examen a vista, ante todo sustituir el conmutador electrónico con otro correspondiente que funcione seguramente.

Las operaciones de desconexión y conexión del conmutador electrónico deben ser realizadas **con el motor parado**.

Si la sustitución restablece el funcionamiento del encendido, la anomalía debe buscarse en el conmutador electrónico que debe ser sustituido.

Si el encendido continúa a no funcionar, efectuar los controles siguientes:

después de un examen a vista de las conexiones, estator y acoplamientos, se efectúan medidas sobre la bobina de carga y sobre el pick-up usando un óhmetro que pueda medir las resistencias entre 1 y 1000 ohmios como se indica a continuación:

Volantes magnéticos de 4 polos

Conectar el óhmetro entre el cable verde y el cable blanco (fig. 13 vehículos sin intermitentes y fig. 16 vehículos con intermitentes): debe revelar continuidad y valor de 430 ± 30 ohmios. Conectar el óhmetro entre el cable rojo y el cable blanco (fig. 14 vehículos sin intermitentes y fig. 17 vehículos con intermitentes): debe revelar continuidad y valor de 56 ± 5 ohmios.

N.B. - Las verificaciones descritas e ilustradas en las figs. 16 y 17 valen también para el volante de 4 polos (estator de 4 bobinas) específico para los vehículos provistos de intermitentes y luz stop.



6 pole flywheel magneto

Connect the tester between the green cable and the white one (fig. 19 vehicles without turn signal lamps and fig. 21 vehicles with turn signal lamps): it should be measured continuity and an ohmic value (500 ± 20 Ohms). Connect the tester between the red cable and the white one (fig. 18 vehicles without turn signal lamps and fig. 20 vehicles with turn signal lamps): it should be measured continuity and ohmic value (110 ± 5 Ohms).

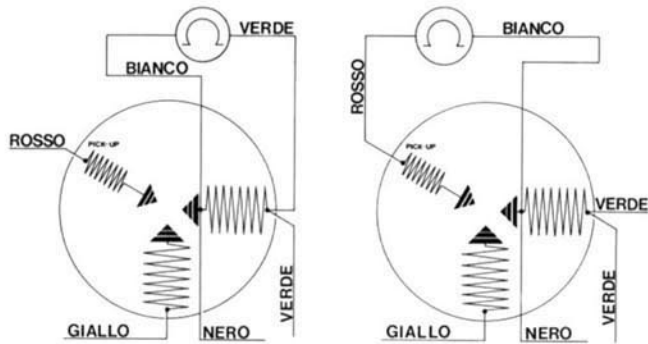


Fig. 13

4 pole flywheel magneto (equipment without turn signal lamps).
Volante magnético de 4 polos (instalación sin intermitentes).

Fig. 14

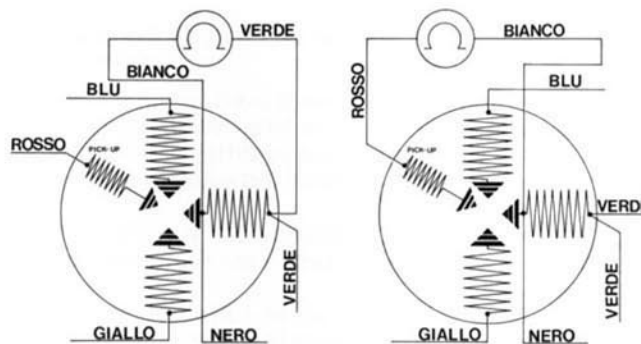


Fig. 16

4 pole flywheel magneto (equipment with turn signal lamps).
Volante magnético de 4 polos (instalación con intermitentes).

Fig. 17

Bianco=White/Blanco - Rosso=Red/Rojo - Giallo=Yellow/Amarillo - Nero=Black/Negro - Verde=Green/Verde - Azzurro=Light blue/Azul claro - Blu=Blue/Azul

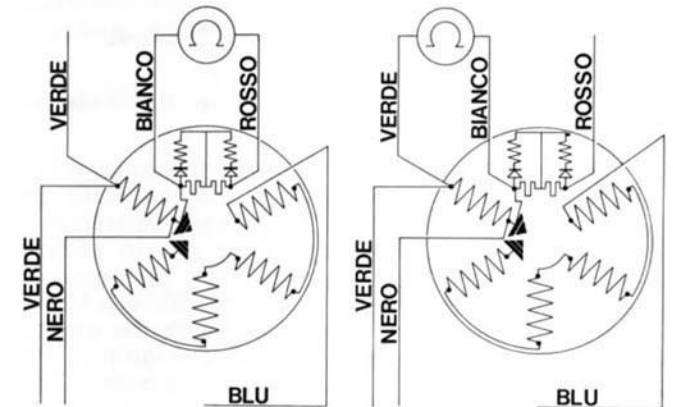


Fig. 20

6 pole flywheel magneto (equipment with turn signal lamps).
Volante magnético de 6 polos (instalación con intermitentes).

Fig. 21

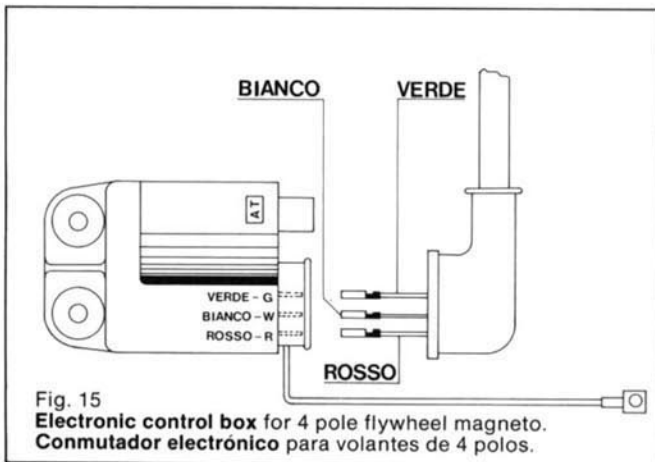


Fig. 15

Electronic control box for 4 pole flywheel magneto.
Conmutador electrónico para volantes de 4 polos.

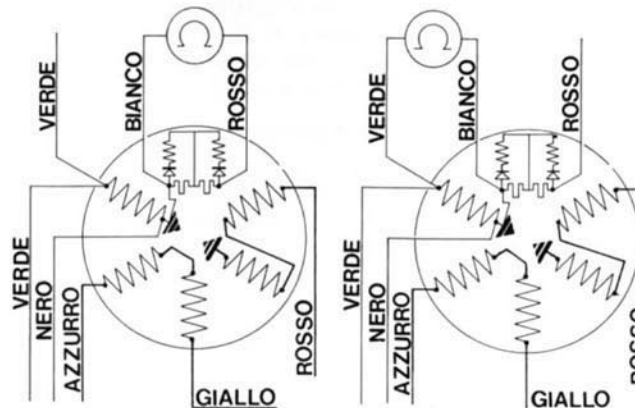


Fig. 18

6 pole flywheel magneto (equipment with turn signal lamps).
Volante magnético de 6 polos (instalación sin intermitentes).

Fig. 19

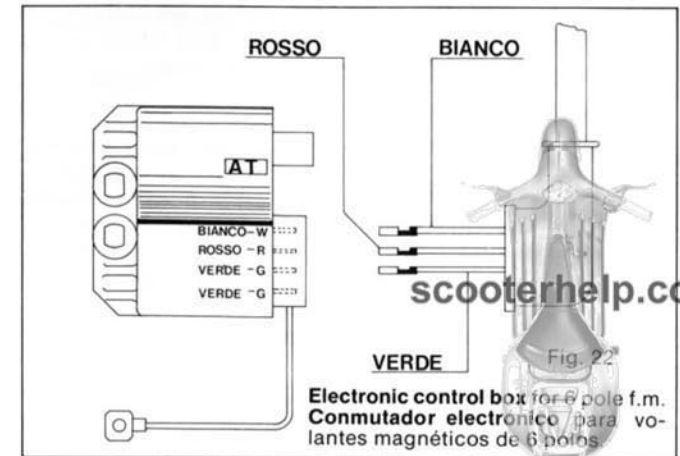


Fig. 22

Electronic control box for 6 pole f.m.
Conmutador electrónico para volantes magnéticos de 6 polos.

If after having checked the charge coil and the pick-up some anomalies come out, **replace the backplate and the damaged parts.**

If a tester for checking the backplate is not available, when it is a sure thing that the inconvenient to the ignition is due neither to the electronic control box nor to other visible causes (wrong connections, damaged cables, damaged spark plug) replace the complete backplate.

In reference to the previous points it is advisable to include, in the checking tools, also an ohmmeter with the characteristics carried out at the point B).

C) Checking ignition timing

The checking of the timing can be for instance useful when the engine doesn't run regularly if the anomaly doesn't proceed from the carburation, it can derive from irregularities of the ignition timing (see pages 63-64 chapter concerning engine timing operations).

This case is rather unusual; as the inconvenient generally proceeds from irregular working of the pick-up or for the electronic control box; in order to ascertain it operate as explained on the previous points.

Notice - The flywheel magneto of the Vespa PK made of ceramic material are to be considered practically not demagnetizable and therefore they don't need to be re-magnetized.

Si de los controles sobre la bobina de carga y sobre el pick-up emergen anomalías, **sustituir el estator o las piezas averiadas.**

Si no se dispone de un óhmetro para los controles del estator, después de verificar que el inconveniente en el encendido no es debido ni al conmutador electrónico ni a otras causas visibles (conexiones erradas, etc.) sustituir el estator completo. Con referencia a los puntos anteriores, se aconseja incluir, en las herramientas también un óhmetro con las características ilustradas en el punto B).

C) Control calaje encendido

El control del calaje puede ser útil cuando el motor no marcha regularmente; si la anomalía no depende de la carburación, puede derivar de la irregularidad de calaje del encendido (ver págs. 63-64 en el capítulo relativo a las operaciones de calaje del motor).

Esta eventualidad es bastante rara; puesto que el inconveniente deriva generalmente del funcionamiento irregular del pick-up o del conmutador electrónico; para asegurarse obrar como se ilustra en los párrafos anteriores.

Advertencia: El material cerámico que constituye los imanes de los volantes de la Vespa PK debe considerarse prácticamente desmagnetizable, por lo tanto la reimpantación no es necesaria.



Electrical equipment diagram (mixed voltage 6V and 12V with turn signal lamps and electric starting) - Basic version
Esquema instalación eléctrica (tensión 6V y 12V con intermitentes y motor eléctrico de arranque) - Versión base

1. Horn - 2. Headlamp unit, town light 6V-15W bulb; dipped beam 6V-15W bulb - 3. Headlamp switch - 4. Turn signal lamps switch - 5. Turn signal lamps tell-tale, 12V-1.2W bulb - 6. Front turn signal lamps 12V-10W bulbs - 7. Starting push button - 8. Key operated switch - 9. Thermal switch - 10. 8A fuse - 11. Starting motor - 12. Remote control switch - 13. Connector - 14. Flywheel alternator - 15. Sparking plug - 16. Electronic control box - 17. Voltage regulator - 18. 12V-7Ah battery - 19. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 20. Tail lamp, 6V-4W bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro, luz de ciudad lámpara 6V-15W, luz de cruce 6V-15W - 3. Conmutador luces del faro - 4. Conmutador intermitentes - 5. Testigo intermitentes, lámpara 12V-1,2W - 6. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 7. Pulsador arranque - 8. Conmutador de llave - 9. Intermitencia - 10. Fusible - 11. Motor eléctrico de arranque - 12. Telerruptor - 13. Toma de contacto - 14. Volante magnético alternador - 15. Bujía - 16. Conmutador electrónico - 17. Regulador de tensión - 18. Batería de 12V-7Ah - 19. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 20. Piloto, lámpara 6V-4W.

Nero=Black/Negro - Marrone=Brown/Marrón - Giallo=Yellow/Amarillo - Bianco=White/Blanco - Viola=Violet/Violeta - Verde=Green/Verde - Rosso=Red/Rojo - Bianco-verde=White-green/Blanco-verde - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro - Bianco-rosso=White-red/Blanco-rojo - Bianco-blu=White-blue/Blanco-azul - Blu=Blue/Azul.

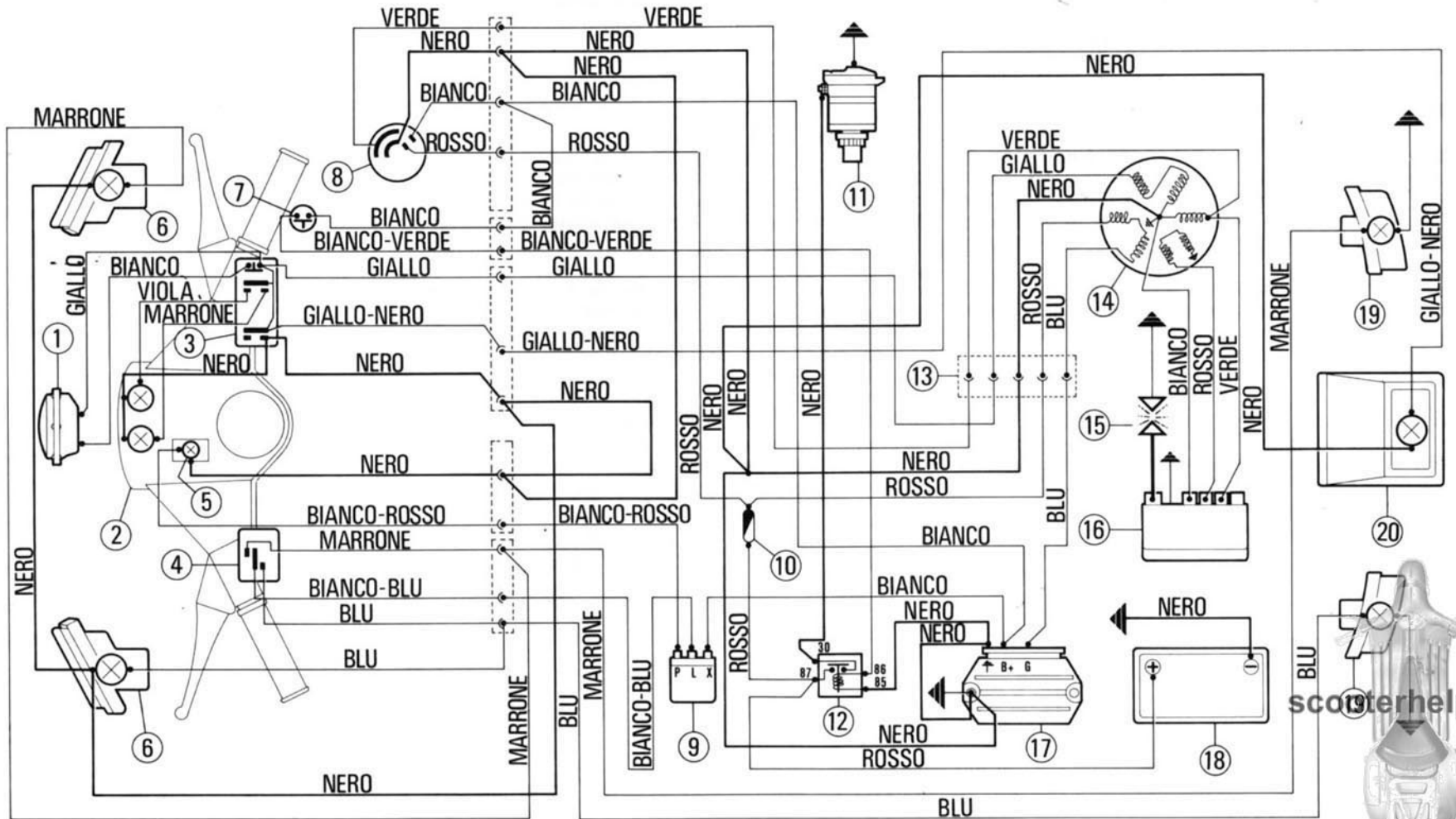


fig. 23

Electrical equipment diagram (12V voltage) - With turn signal lamps and electric starting (basic version)
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V) - Con intermitentes y motor eléctrico de arranque (versión base)

1. Horn - 2. Headlamp unit: main and dipped beam, 12V-25/25W bulb; town light 12V-5W bulb - 3. Speedometer light 12V - 1,2W bulbs - 4. Turn signal lamps switch - 5. Tell tales: main beam and turn signal lamps, 12V-1,2W bulbs - 6. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 7. Light switch with horn push button - 8. Starting push button - 9. Key operated switch - 10. Stop switch - 11. Electronic intermittence - 12. 8A fuse - 13. Remote control switch - 14. Starting motor - 15. Connector - 16. 12V electronic regulator - 17. Flywheel magneto - 18. Sparking plug - 19. Electronic control box - 20. 12V-7 Ah battery - 21. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 22. Rear lights: tail lamp 12V-5W bulb; stop light 12V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Grupo faro: luces de carretera y de cruce, lámpara 25/25W; luz de ciudad lámpara 12V-5W - 3. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 4. Conmutador intermitentes - 5. Testigos: luz de carretera e intermitentes, lámparas 12V-1,2W - 6. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 7. Conmutador luces y pulsador claxon - 8. Pulsador de arranque - 9. Conmutador de llave - 10. Interruptor de stop - 11. Intermitencia electrónica - 12. Fusible 8A - 13. Telerruptor - 14. Motor eléctrico de arranque - 15. Conector - 16. Regulador electrónico (12V) - 17. Volante magnético alternador - 18. Bujía - 19. Conmutador electrónico - 20. Batería 12V-7 Ah - 21. Intermitentes traseros, lámparas 12V-10W - 22. Piloto: luz de posición lámpara 12V-5W, luz de stop lámpara 12V-10W.

Note: According to the version, the turn signal lamps (front and rear) and the stop light bulbs may be of 15W instead of 10W type.

Advertencia: Según las versiones las lámparas indicadores de dirección (del. y tras.) y la luz de stop son de 15W en lugar de 10W.

Bianco=White/Blanco - Giallo=Yellow/Amarillo - Grigio=Grey/Gris - Marrone=Brown/Marrón - Nero=Black/Negro - Rosso=Red/Rojo - Verde=Green/Verde - Viola=Violet/Violeta - Bianco-blu=White-blue/Blanco-azul - Bianco-rosso=White-red/Bianco-rojo - Bianco-verde=White-green/Blanco-verde - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro - Blu=Blue/Azul.

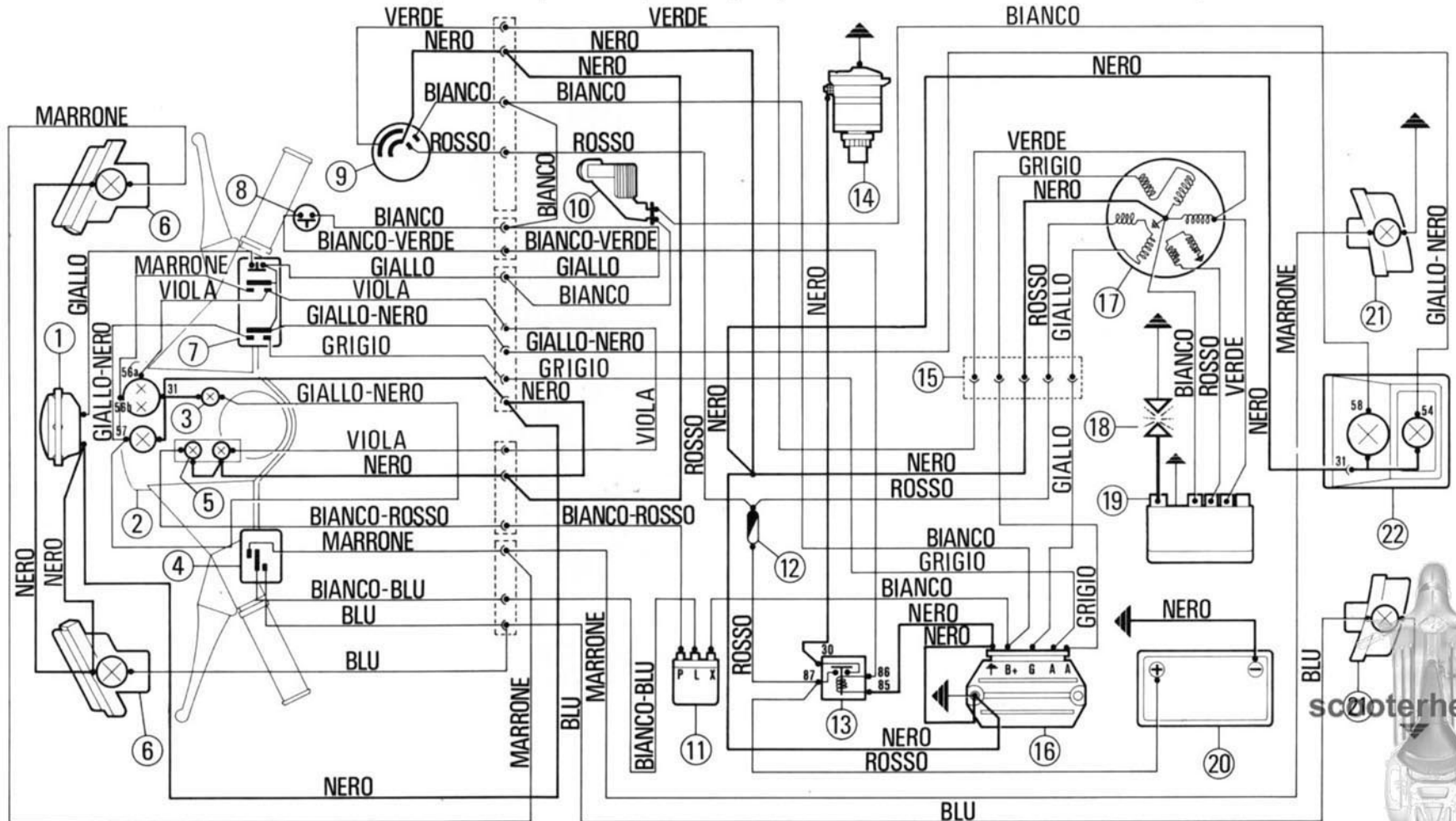


fig. 23/a



Electrical equipment diagram (12V voltage) - With electric starting, without town light
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V) - Con motor eléctrico de arranque, sin luz de ciudad

1. Horn - 2. Headlamp: main and dipped beam, 12V-25/25W bulb - 3. Light switch with horn push button - 4. Turn signals switch - 5. Tell-tales: main beam and turn signal lamps, 12V-1,2W bulbs - 6. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 7. Ignition and steering lock - 8. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 9. Sparking plugs - 10. Flywheel magneto - 11. Connector - 12. Intermittence - 13. Electronic control box - 14. Starting push button - 15. Electronic regulator - 16. 8A fuse - 17. Remote control switch - 18. 12V-7 Ah battery - 19. Stop switch - 20. Starting motor - 21. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 22. Rear lights: tail lamp 12V-5W bulb; stop light 12V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Faro: luces de carretera y de cruce; lámpara 12V-25/25W - 3. Conmutador luces con pulsador claxon - 4. Conmutador intermitentes - 5. Testigos: luz de carretera e intermitentes, lámparas de 12V-1,2W - 6. Luz de cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 7. Cerradura e interruptor de encendido - 8. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 9. Bujía - 10. Volante magnético alternador - 11. Conector - 12. Intermitencia - 13. Conmutador electrónico - 14. Pulsador de arranque - 15. Regulador electrónico - 16. Fusible de 8A - 17. Telerruptor - 18. Batería 12V-7 Ah - 19. Interruptor de stop - 20. Motor eléctrico de arranque - 21. Intermitentes traseros,

lámparas 12V-10W - 22. Piloto: luz de posición lámpara 12V-5W, luz de stop lámpara 12V-10W.

Braun=Brown/Marrón - Schwarz=Black/Negro - Gelb=Yellow/Amarillo - Violett=Violet/Violeta - Grün=Green/Verde - Weiß=White/Blanco - Rot=Red/Rojo - Rosa=Pink/Rosa - Grau=Grey/Gris - Blau=Blue/Azul - Gelb-schwarz=Yellow-black/Amarillo-negro - Weiß-grün=White-green/Blanco-verde - Weiß-rot=White-red/Blanco-rojo - Weiß-blau=White-blue/Blanco-azul.

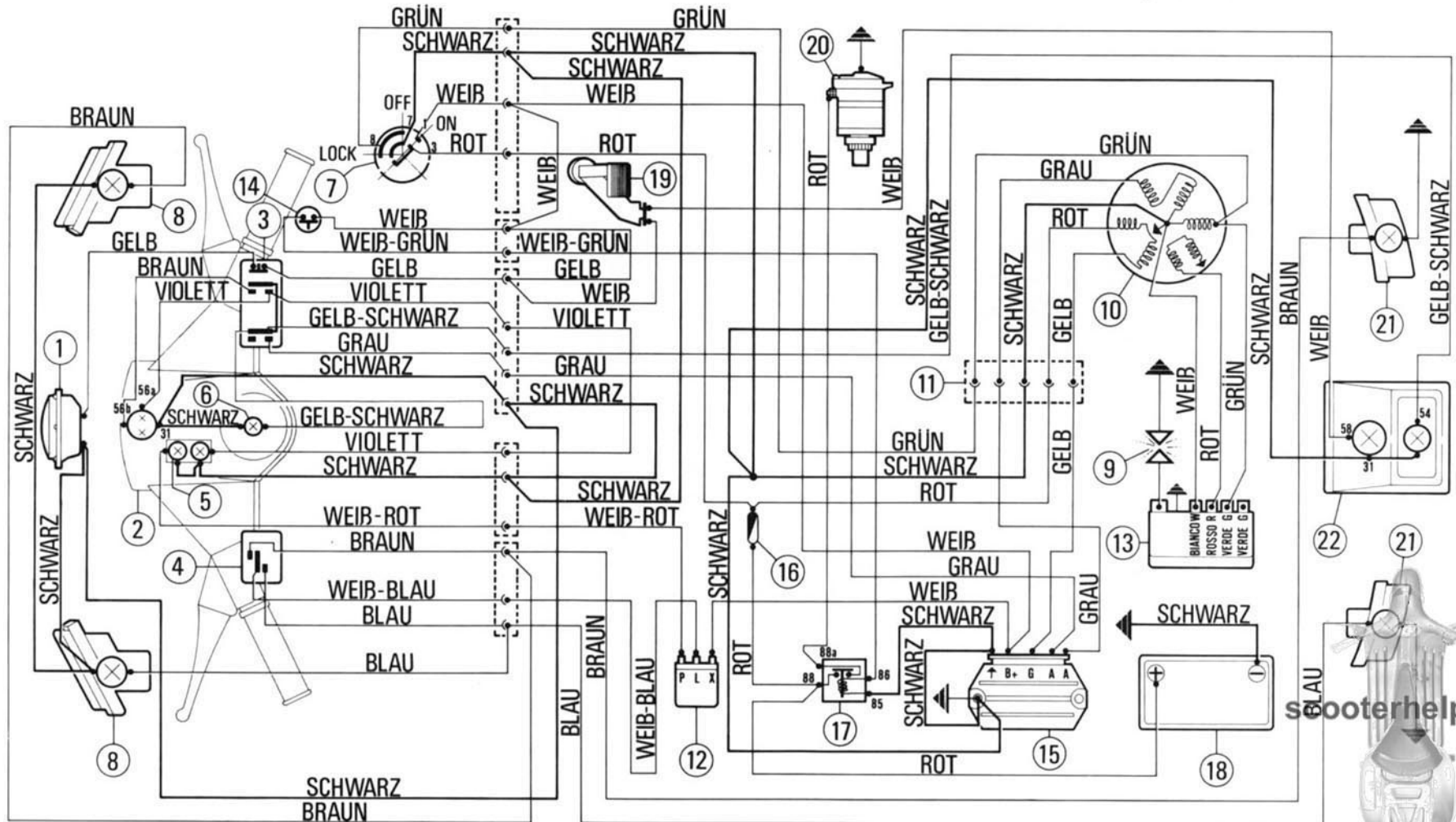


fig. 23/b

Electrical equipment diagram (12V voltage) - With electric starting, stop switch on front brake and without town light
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V) - Con motor eléctrico de arranque, interruptor stop sobre el freno del. y sin luz de ciudad

1. Horn - 2. Headlamp, 12V-15W bulbs - 3. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 4. Turn signal lamps switch - 5. Turn signal lamps tell-tale, 12V-1,2W bulb - 6. Front turn signals, 12V-10W bulbs - 7. Lights switch with horn push button - 8. Starting push button - 9. Key operated switch - 10. Rear stop light switch - 11. Electronic intermittence - 12. 8A fuse - 13. Remote control switch - 14. Starting motor - 15. Connector - 16. Regulator - 17. Flywheel magneto - 18. Sparking plug - 19. Electronic control box - 20. 12V-7 Ah battery - 21. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 22. Rear lights: tail lamp 12V-5W bulb; stop light 12V-10W bulb - 23. Front stop light switch.

1. Claxon - 2. Faro, lámparas 12V-15W - 3. Luz cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 4. Conmutador intermitentes - 5. Testigo intermitentes, lámpara 12V-1,2W - 6. Intermitentes delanteros, 12V-10W bulbs - 7. Conmutador luces con pulsador claxon - 8. Pulsador de arranque - 9. Conmutador de llave - 10. Interruptor de stop trasero - 11. Intermitencia electrónica - 12. Fusible 8A - 13. Telerruptor - 14. Motor eléctrico de arranque - 15. Conector - 16. Regulador - 17. Volante magnético alternador - 18. Bujía - 19. Conmutador electrónico - 20. Batería 12V-7 Ah - 21. Intermitentes traseros, lámparas 12V-10W - 22. Piloto: luz de

posición lámpara 12V-5W, luz de stop lámpara 12V-10W - 23. Interruptor de stop delantero.

Marrone=Brown/Marron - Nero=Black/Negro - Giallo=Yellow/Amarillo - Grigio=Grey/Gris - Verde=Green/Verde - Bianco=White/Blanco - Rosso=Red/Rojo - Blu=Blue/Azul - Azzurro=Light blue/Azul claro - Bianco-nero=White-black/Blanco-negro - Bianco-verde=White-green/Blanco-verde - Bianco-rosso=White-red/Blanco-rojo - Bianco-blu=White-blue/Blanco-azul - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro.

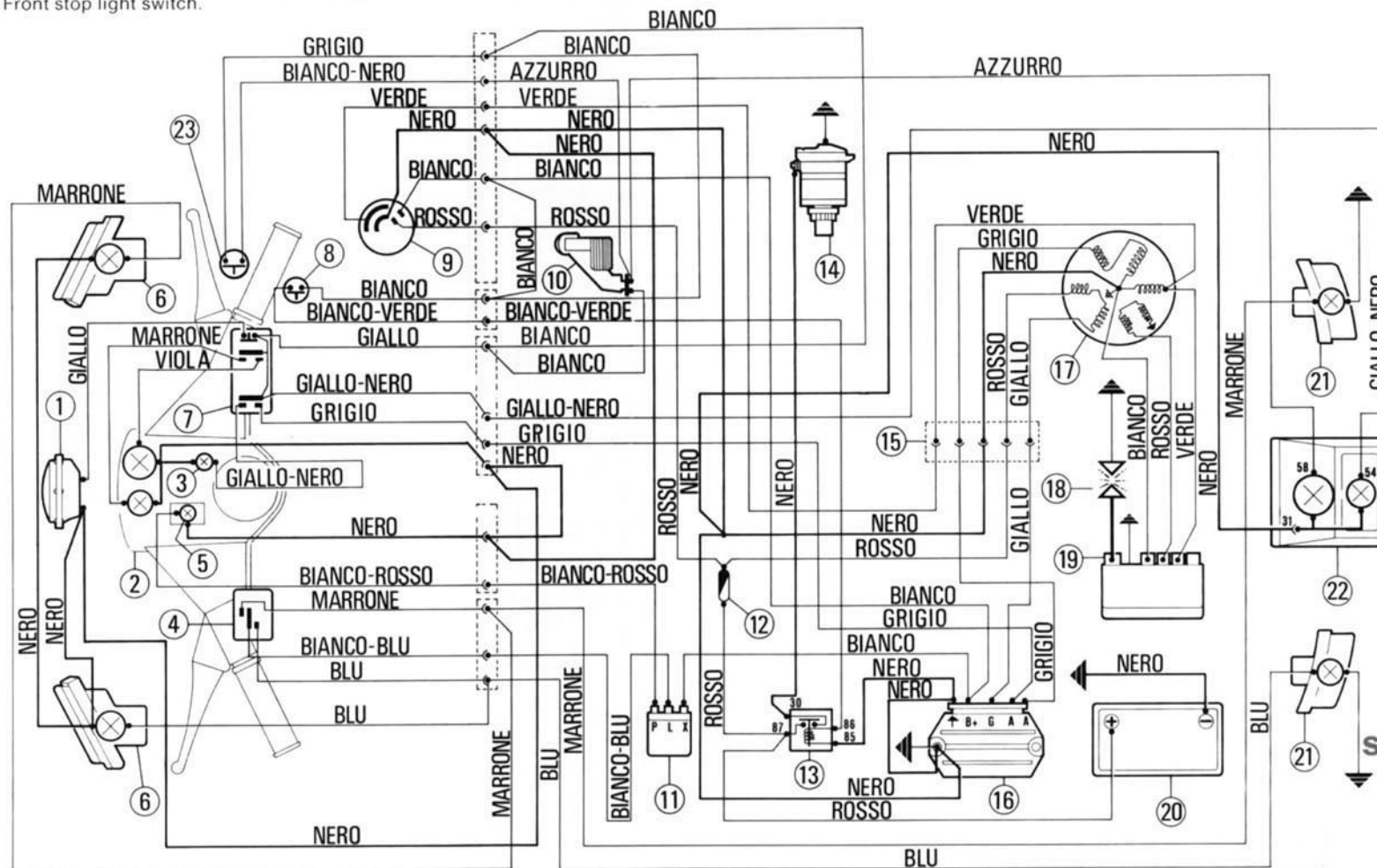


fig. 23/c

Electrical equipment diagram (12V voltage) - With electric starting and optical warning device
Esquema instalación eléctrica (tensión 12V) - Con motor eléctrico de arranque y destello

1. Horn - 2. Headlamp, 12V-25/25W bulb - 3. Light switch with horn push button - 4. Turn signal lamps switch with optical warning push button - 5. Tell-tales (main beam and turn signal lamps), 12V-1,2W bulbs - 6. Speedometer light, 12V-1,2W bulb - 7. Ignition and steering lock - 8. Front turn signal lamps, 12V-10W bulbs - 9. Sparking plug - 10. Flywheel magneto - 11. Connector - 12. Intermittence - 13. Electronic control box - 14. Starting push button - 15. 12V electronic regulator - 16. 8A fuse - 17. Remote control switch for starting motor - 18. 12V-7 Ah battery - 19. Stop light switch - 20. Starting motor - 21. Rear turn signal lamps, 12V-10W bulb - 22. Rear lights: tail lamp 12V-5W bulb; stop light 12V-10W bulb.

1. Claxon - 2. Faro, lámpara 12V-25/25W - 3. Conmutador luces con pulsador claxon - 4. Conmutador intermitentes con pulsador destello - 5. Testigos (luz de carretera e intermitentes) lámparas 12V-1,2W - 6. Luz de cuentakilómetros, lámpara 12V-1,2W - 7. Interruptor de encendido y cerradura - 8. Intermitentes delanteros, lámparas 12V-10W - 9. Bujía - 10. Volante magnético alternador - 11. Conector - 12. Intermitencia - 13. Conmutador electrónico - 14. Pulsador de arranque - 15. Regulador electrónico 12V - 16. Fusible de 8A - 17. Telerruptor para motor de arranque - 18. Batería 12V-7 Ah - 19. Interruptor de stop - 20. Motor eléctrico de arranque - 21. Intermitentes

traseros, lámparas 12V-10W - 22. Piloto: luz de posición lámpara 12V-5W; luz de stop lámpara 12V-10W.

Bianco=White/Blanco - Blu=Blue/Azul - Giallo=Yellow/Amarillo - Grigio=Grey/Gris - Marrone=Brown/Marrón - Nero=Black/ Negro - Rosa=Pink/Rosa - Rosso=Red/Rojo - Verde=Green/ Verde - Viola=Violet/Violeta - Bianco-blu=White-blue/Blanco-azul - Bianco-nero=White-black/Blanco-negro - Bianco-rosso=White-red/Blanco-rojo - Bianco-verde=White-green/Blanco-verde - Giallo-nero=Yellow-black/Amarillo-negro.

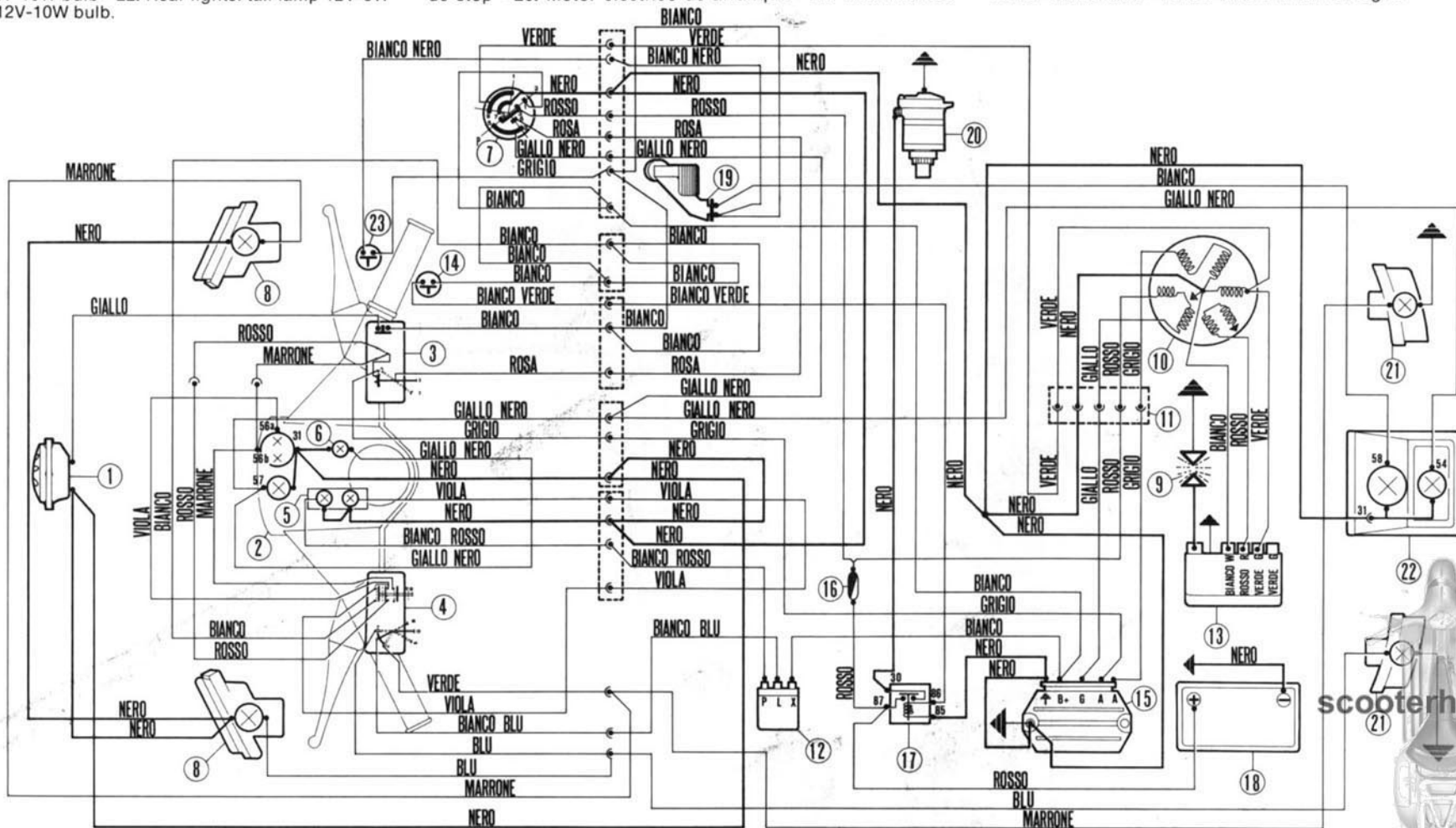
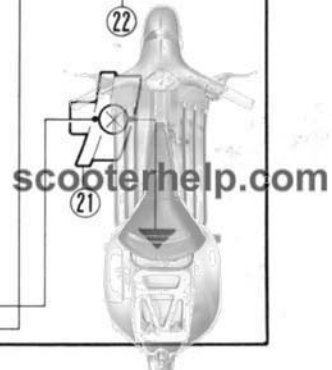


fig. 23/d



Electronic ignition for Vespa Elestart

The component parts of the electronic ignition, the basic electrical diagram and the checking operations on charging coil and pick-up are the same as those ones illustrated for Vespa with 6 pole flywheel magneto except some component parts that for Vespa Elestart change as follows:

— Flywheel with fan (fig. 8 page 21) provided with a ring gear for meshing the pinion of the starter motor.

— Stator for electrical equipment with voltage regulator for d.c. only equipped with 4 cables (colours: **BLACK - RED - BLUE - YELLOW**) for feeding the circuits and battery recharge instead of 2 (colours: **BLACK - BLUE**) as indicated in figs. 12-20 and 21 on pages 22 and 24 for 6 poles flywheels.

— Stator for electrical equipment with voltage regulator for d.c. and a.c. equipped with 4 cables (colours: **BLACK - YELLOW - GREY - RED**) for feeding the circuits and battery recharge instead of 2 (colours: **BLACK - BLUE**) as indicated in figs. 12 - 20 and 21 on pages 22 and 24 for 6 poles flywheels.

Flywheel magneto, check of L.T. section in d.c.

1) **Checking the generator - Measurement of charging current** (with certainly efficient regulator): Connect on the electrical circuit of the vehicle a rheostat "R", voltmeter "V" and an amperometer "A" following the electrical diagram of fig. 24 for the regulation of the d.c. only and fig. 24/a for the regulation of d.c. and a.c..

When these diagrams are realized start the engine and with charged battery at constant voltage, between 13 - 13.5 V. (by means of the rheostat "R" the current output should be):

Encendido electrónico para Vespa Elestart

Las piezas que componen el encendido electrónico y las verificaciones a ejecutar sobre la bobina de racarga y sobre el pick-up son las mismas de las descritas e ilustradas para las Vespa con volante de 6 polos excepto algunos componentes que para la Vespa Elestart varían de la siguiente manera:

— Volante-ventilador (fig. 8 pág. 21) provisto de corona dentada para el acoplamiento con el piñón del motor eléctrico de arranque.

Estator con instalación eléctrica con regulador de tensión para sólo c.c. provisto de 4 cables (color **NEGRO - ROJO - AZUL** y **AMARILLO**) para la alimentación de los servicios y para la recarga de la batería, en vez de n. 2 (color **NEGRO - AZUL**) como indicado en las figs. 12-20 y 21 en las págs 22 y 24 para los volantes de 6 polos.

— Estator con instalación eléctrica con regulador de tensión para corriente continua y corriente alterna provisto de 4 cables (color **NEGRO - AMARILLO - GRIS - ROJO**) para la alimentación de los servicios y para recarga de la batería, en vez de n. 2 (color **NEGRO - AZUL**) como indicado en las figs. 12 - 20 y 21 de las págs. 22 and 24 para los volantes de 6 polos.

Volante magnético: control sección B.T. en c.c.

1) **Prueba del generador - medición corriente de carga:** (con regulador seguramente en buenas condiciones).

Interponer, en la instalación eléctrica del vehículo, un reostato "R", un voltímetro "V" y un amperímetro "A" hasta realizar un esquema eléctrico como se representa en la fig. 24 para la regulación de la c.c. solamente y fig. 24/a para la regulación de la cc. y de la c.a..

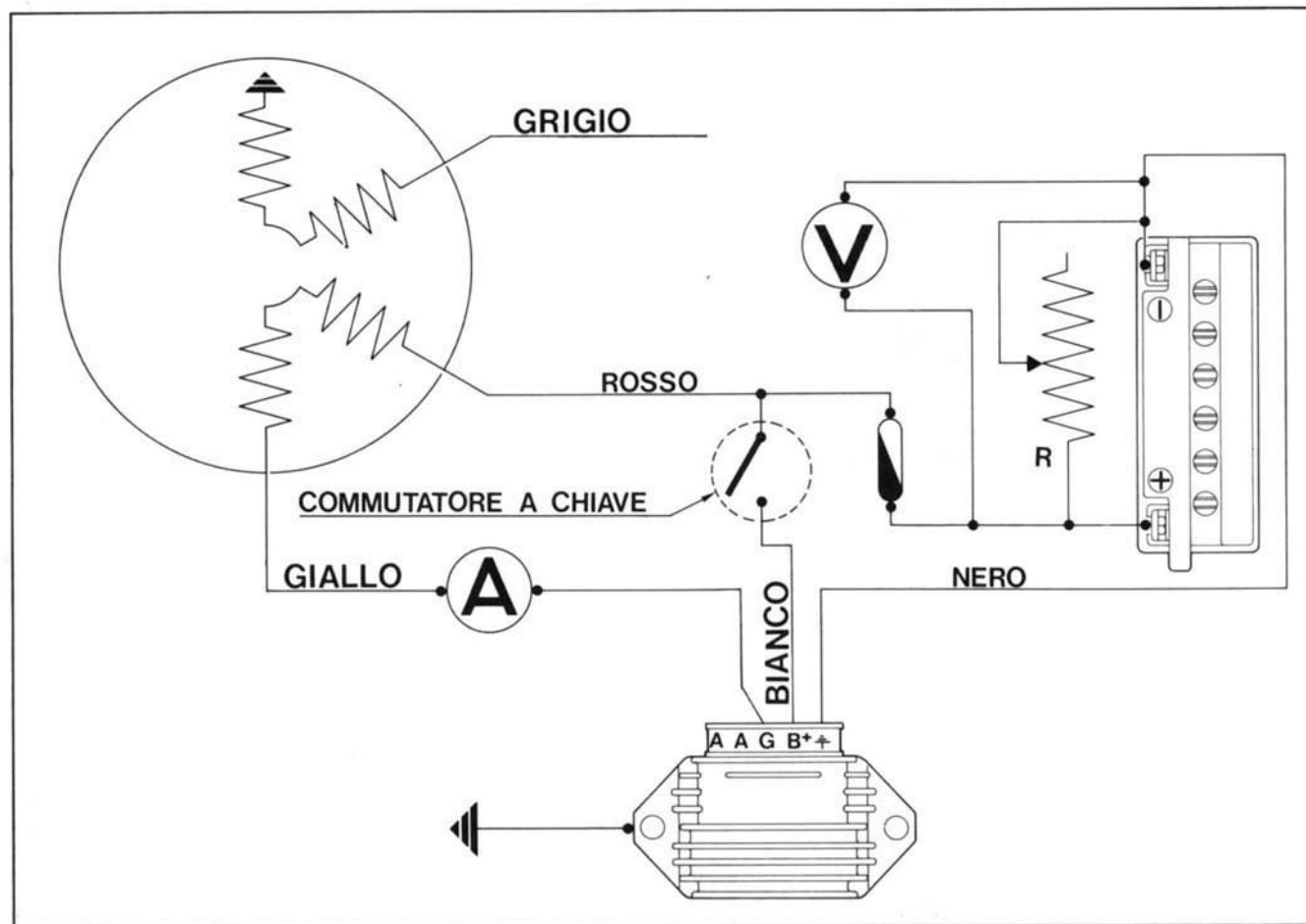
Realizados los esquemas sobredichos, arrancar el motor y con la batería cargada mantenida a tensión constante entre 13÷13,5 V. (mediante el reostato "R"), la corriente suministrada por el generador debe corresponder a los valores siguientes:



2) **Checking the regulator** (valid for both mentioned types of regulator) - **Measurement of regulation voltage** (with certainly efficient generator):

Take away from the diagrams of figs 24 and 25 the rheostat "R" and with efficient and fully charged battery with no load, the regulation voltage should be 14 - 14.6 V. at 5000 r.p.m.

2) **Prueba del regulador** (válida para los sobredichos dos tipos de reguladores) - **Medición tensión de regulación** (con generador seguramente en buenas condiciones): excluir del esquema de las figs. 24 y 25 el reostato "R" y con batería en óptimas condiciones y completamente cargada sin ninguna carga la tensión de regulación debe ser 14 ÷ 14,6 V. a 5000 r.p.m.



Notice: The specification concerning the employed instruments are:

- Amperometer in d.c. (min. full scale 5 Amp.)
- Voltmeter in d.c. (min. full scale 20V., class 1).
- Rheostat 40 ohms, 5 Amp.

Advertencia - Las características relativas a los instrumentos empleados, para los controles sobremencionados, son las siguientes:

- Amperímetro en c.c. (con fondo de escala mínimo 5 Amp.).
- Voltímetro en c.c. (con fondo de escala mínimo 20 V. clase 1).
- Reostato 40Ω-5 Amp.



Fig. 24/a

Commutatore a chiave=Key operated switch
 Conmutador de llave
 Giallo=Yellow/Amarillo - Rosso=Red/Rojo - Nero=Black/Negro
 - Bianco=White/Blanco - Grigio=Grey/Gris.

Group battery and starter motor Vespa "Elestart"

12V. - 7 Ah battery of the type "YUMICRON" YB7 - A (for electrical starting) "YUASA" factory or similar.

Instructions for putting in service the battery charged-dry:

1) Remove adhesive tape and plugs, fill cells to upper level with sulphuric acid, specific quality for batteries having a specific gravity 1.26 (30° Bé) at a temperature not lower than 15°C (ref. to fig. 25).

2) Allow battery to stand for two hours after filling before placing on charge.

3) Charge with an amperage alike about 1/10 of the capacity until the voltage has reached 2.7 V. approx. for each cell, the density of the acid 1.27 (31° Bé) and these values are constant over at least 3 hours of charging time.

4) After completion of charge, adjust the electrolyte level (**add distilled water** or if in excess remove some acid), replace the filling plugs and wash off carefully the battery.

5) After these operations fit the battery to the vehicle correctly observing the connections as shown at point 3) of paragraph **Battery charge**.

Notice - When the battery is installed on the vehicle, it is necessary in order to assure the regular bleeding of gases to replace the short bleeder tube (with clogged extremity) located near terminal +), positive, with the corresponding long bleeder tube (with open extremities, which is applied on the battery with adhesive tape.

Grupo batería motor eléctrico de arranque Vespa "Elestart"

Batería de 12V-7 Ah tipo "YUMICROM" YB7 - A (para arranque eléctrico) firma "YUASA" o similares.

Puesta en servicio de las baterías cargadas-secas:

1) Quitada la cinta adhesiva y sacados los tapones, introducir en los elementos ácido sulfúrico, calidad para acumuladores de peso específico 1,26÷30° Bé a temperatura no inferior a 15°C hasta alcanzar el nivel superior (ver fig. 25).

2) Dejar descansar dos horas

3) Cargar con una intensidad igual a 1/10 aproximadamente de la capacidad hasta cuando la tensión haya llegado a un valor de 2,7V. aprox. por cada elemento, la densidad del ácido debe ser alrededor de 1,27÷31° Bé y tales valores tienen que haber quedado constantes durante 3 horas de carga por lo menos.

4) Acabado de cargar la batería, nivelar el ácido (añadiendo **agua destilada** o si en excedencia quitar el ácido), tapar y limpiar esmeradamente.

5) Ejecutadas dichas operaciones instalar la batería en el vehículo respetando correctamente las conexiones descritas en el punto 3) del párrafo **Recarga batería**.

Advertencia - Instalada la batería en el vehículo es necesario, para permitir la salida regular de los gases que se forman, substituir el tubo corto (con extremidad cerrada) situado cerca del borne +, positivo, con el correspondiente tubo largo (con las extremidades abiertas) que se halla aplicado con cinta adhesiva sobre la batería misma.

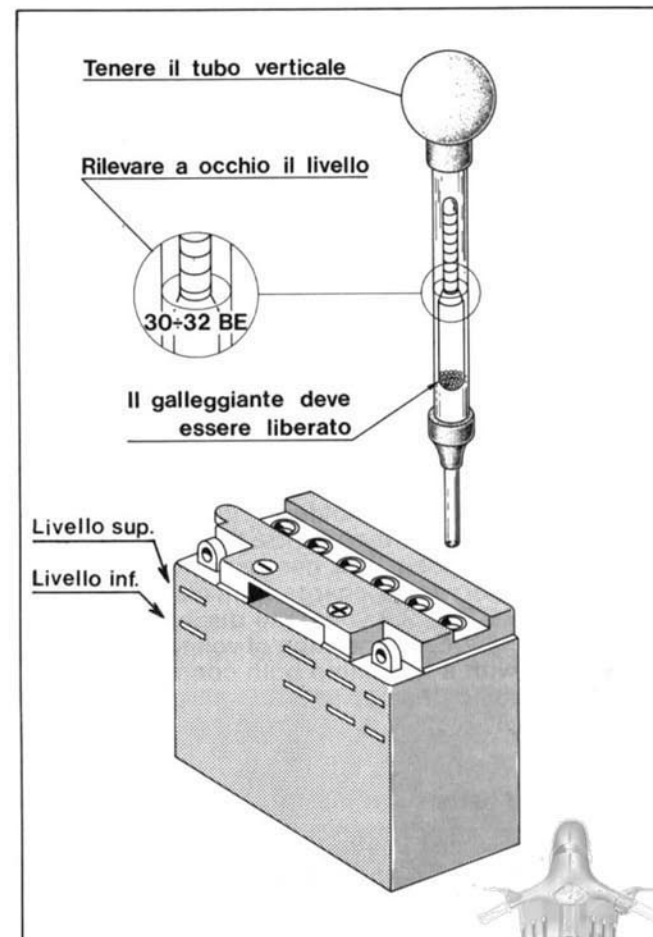


Fig. 25 scooterhelp.com

Tenere il tubo verticale=Keep the tube vertical/Tener el tubo vertical - Rilevare a occhio il livello=Notice the level by sight/Controlar el nivel a ojo - Il galleggiante deve essere liberato=The float has to be floating/El flotador debe estar libre - Livello superiore=Upper level/Nivel superior - Livello inferiore=Lower level/ Nivel inferior.

Battery maintenance

The battery is the electrical unit which requires the most steady attention and diligent maintenance. The main instructions for maintenance are:

1) Checking electrolyte level

The electrolyte level, that is to be frequently checked, must be adjusted to upper level (ref. fig. 25). For refilling and adjusting said level add **exclusively distilled water**.

If it is necessary to add frequently distilled water, check the electrical equipment of vehicle: the battery is overcharged and deteriorate very quickly.

2) Checking charge condition

After having restored the level of the electrolyte check the density with the appropriate densimeter (ref. fig. 25).

When the battery is charged the density must be 30° Bé corresponding to a specific gravity of 1.26 to 1.28 at a temperature not lower than 15°C.

If the density is lower than 20° Bé the battery is fully discharged and then it is necessary to charge it. While the battery is on charge the voltage of every cell must be 2.6 to 2.8 volts. the discharge limit of each cell is 1.8 V. Said checking of voltage should be carried out with a headlamp bulb connected to the external circuit of the battery.

3) Charge of battery

The normal charge of battery at the bench should be carried out with 0.8 A and charging time 6 to 8 hours approx. The connections with the feeding source have to be carried out with corresponding poles (+ with + and - with -). During the charging operation the battery plugs should be removed.

When the charging operation is ended check the level and density of the electrolyte and the voltage of each cell. If the vehicle is left standing for a long time (1 month and more) periodically charge the battery. In the course of the three months the battery fully discharge automatically.

Manutención batería

La batería es el órgano eléctrico que necesita la más asidua vigilancia y la más diligente manutención. Las principales normas de manutención son:

1) Control nivel del electrolito

El electrolito, que debe controlarse frecuentemente, debe llegar al nivel superior (ver fig. 25). Para restablecer dicho nivel **emplear exclusivamente agua destilada**.

En caso de que sea necesario añadir agua demasiado frecuentemente, controlar la instalación eléctrica del vehículo: la batería funciona en sobrecarga y se estropea rápidamente.

2) Control del estado de carga

Después de restablecer el nivel del electrolito, comprobar la densidad del mismo con el densímetro (ver fig. 25).

Con batería cargada la densidad deberá ser de 30° ÷ 32° Bé correspondientes a un peso específico de 1,26 ÷ 1,28 a una temperatura no inferior a los 15°C.

Si la densidad ha bajado bajo los 20° Bé la batería está completamente descargada y por lo tanto hay que recargarla. Además, con la batería bajo carga la tensión de cada elemento debe ser 2,6 ÷ 2,8V. El límite de descarga de cada elemento es de 1,8V. Las comprobaciones sobremencionadas deben hacerse conectando en el circuito exterior de la batería una lámpara del faro.

3) Recarga de la batería

La recarga normal en el banco debe efectuarse con una corriente de 0,8A durante 6 ÷ 8 horas aproximadamente. Las conexiones con la fuente de alimentación deben efectuarse conectando los polos correspondientes (+ con + y - con -). Antes de cargar la batería quitar los tapones.

A fin de la carga controlar el nivel y la densidad del electrolito además de la tensión de cada elemento. Si no se utiliza el vehículo durante un cierto período de tiempo (1 mes y más) es necesario recargar periódicamente la batería. en el giro de tres meses la batería se descarga automáticamente y completamen-



When the battery is newly fitted on the vehicle take care to make the correct connections: earth cable (black) is to be connected with the **negative** (-) terminal, the other cable, the **red** one with the **positive** (+) terminal.

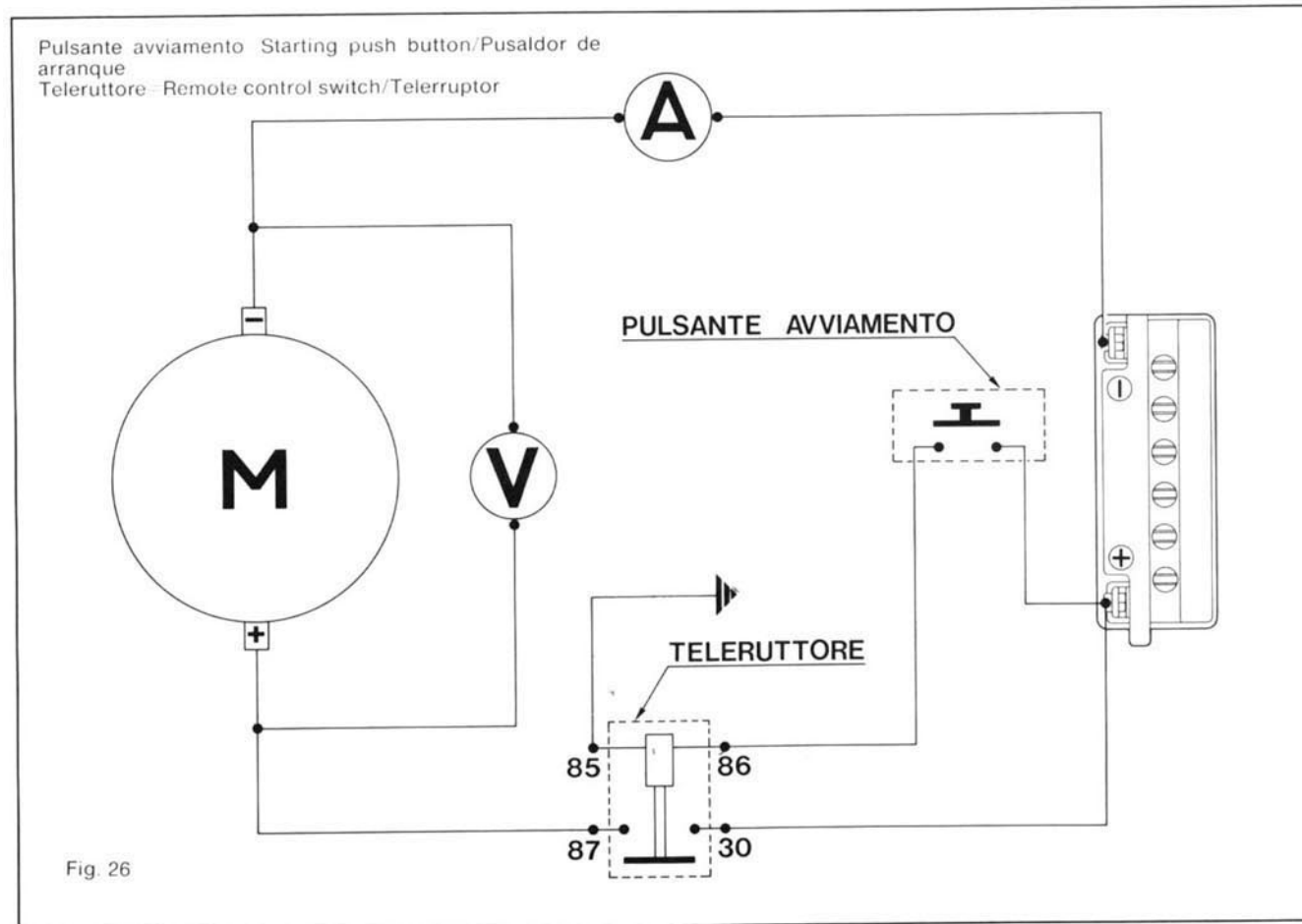
4) Keep battery clean and dry.

Keep the battery clean and dry especially the upper part. Protect the terminals with vaseline.

te. Al montaje de la batería en el vehículo poner mucho cuidado en no invertir las conexiones teniendo presente que el cable de la masa (**negro**) debe conectarse con el borne **negativo** mientras el otro cable, marcado en **rojo** debe conectarse con el borne con signo **positivo**.

4) Limpieza de la batería

Se aconseja de mantener constantemente limpia la batería sobretodo en la parte superior y de proteger los borners con vaselina.

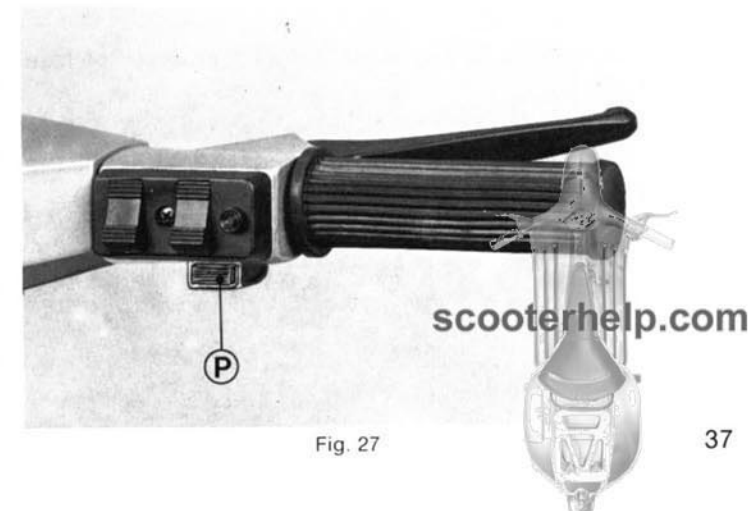


Main features of electric starter

- Efel 12V
- Rated voltage 12V
- Rated output 0.25 KW
- Direction of rotation: left hand
- Connection with engine: with pinion and crown gear on the flywheel-fan
- Control by push button ("P" on fig. 27)

Principales características del motor eléctrico de arranque

- EFEL 12V.
- Tensión nominal 12V.
- Potencia nominal 0,25 KW.
- Rotación de derecha a izquierda.
- Conexión con el motor por piñón y corona dentada sobre el volante-ventilador.
- Mando por pulsador ("P" en la fig. 27).



Bench tests to carry out after starter revision

1) No-load test: maximum input of no-loaded starter: 30 A by feeding voltage of 11-11.5 V, r.p.m. ≥ 11.000 .

2) Under load test: brake the starter so that the input reaches 60 A by feeding voltage of 9.5-10V the torque should be ≥ 0.06 Kgm. and the revolving speed ≥ 4200 r.p.m.

3) Start test: by jammed starter and feeding voltage 6.9-7.2 V the input should result $\leq 150A$ and torque ≥ 0.25 Kgm.

Nota - Above features must be noted with charged battery and after the starter has turned during 30" in the conditions of point 1.

Dismantling of the starter motor: remove the electrical feeding cable, unscrew the two nuts "B" (fig. 28) and take off the electrical motor "C".

Replacement of the mesh pinion complete of free wheel:

1) Cut with a hack-saw the collar of the protection cap "D" (fig. 29) and by means of two screwdrivers remove it.

2) Remove the circlip "E", the ring "F", the spring "G" and take off the pinion complete with the free wheel "H" (fig. 30).

Notice - The gasket "I" (fig. 30) must be replaced when mounting the unit, with a new one and stuck with LOCTITE IS 495.

Pruebas a efectuar en el banco en caso de revisión del motor eléctrico de arranque:

1) Prueba en vacío: el motor de arranque, en vacío, debe absorber 30 Amp. máx. con una tensión de alimentación de 11÷11,5V. y debe girar a un número de revoluciones por minuto ≥ 11.000 .

2) Prueba con carga: frenando el motor de manera que absorba una corriente de 60 Amp. con tensión de alimentación de 9,5÷10V. debe obtenerse un par $\geq 0,06$ Kgm. a un número de revoluciones no inferior a 4200 por minuto.

3) Prueba de salida en cuesta: con rotor bloqueado y tensión de alimentación de 6,9÷7,2V. la corriente absorbida no debe ser superior a 150 Amp. y el par no debe ser inferior a 0,25 Kgm.

N.B. - Estas características hay que medirlas con batería cargada y después de hacer girar el motor durante 30" en las condiciones del punto 1.

Desmontaje del motor eléctrico de arranque: quitar el cable eléctrico de alimentación, destornillar las dos tuercas "B" de sujeción (fig. 28) y sacar el motor eléctrico "C".

Substitución piñón de acoplamiento completo de rueda libre.

1) Hacer una incisión, mediante una hoja de sierra, sobre el collar achaflanado del capuchón "D" de protección ver fig. 29) y, con la extremidad de dos destornilladores, sacar el capuchón mismo.

2) Quitar el anillo elástico "E", el anillo de tope "F", el muelle "G" hasta sacar el piñón completo de rueda libre "H" (ver fig. 30).

Advertencia - La junta "I" (en la fig. 30) al remontaje debe ser siempre sustituida por otra nueva que será encolada con cola LOCTITE IS 495.

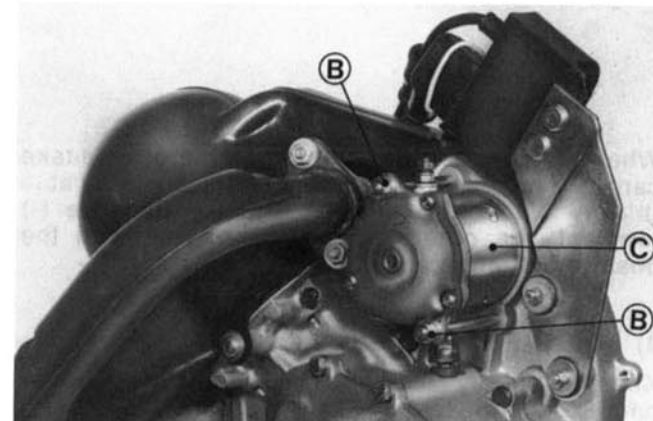


Fig. 28

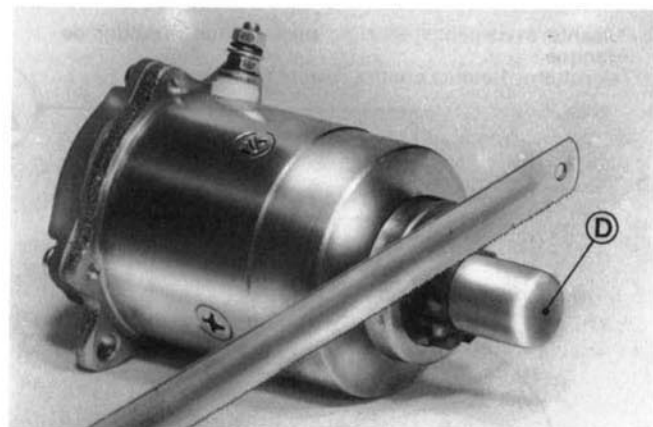


Fig. 29

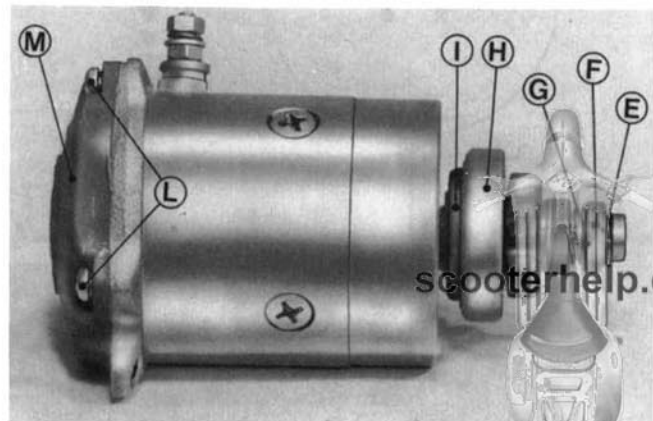


Fig. 30

When all assembling operations are completed using a reverse procedure of the point 1) and 2), position the new protection cap "D" caulking it with the specific tool 19.1.20057 following this procedure:

— When the protection cap "D" is positioned on the pinion apply the tool on it and caulk it by means of a vice (fig. 31).

— Slacken the clamping action of the vice in order to rotate $\frac{1}{4}$ turn of the pinion and clamp the vice again to complete the caulking operation on the contour of the cap.

Replacement of the brushes: Remove the three screws "L" and the cover "M" (fig. 30), then replace the two brushes.

Replacement of armature: Remove the three screws "L" (fig. 30), the cover, the brushes and brush holder, then carry out the operations 1) and 2) of the paragraph replacement of pinion free wheel and take out the armature.

After lubrication of the roller cages and assembled a new armature fit again brush holder, brushes and cover "M" and secure it with three screws "L" (fig. 30), then complete the operation with the caulking of the cap as described at point 3).

3) Completadas las operaciones de remontaje, que se efectúan operando en sentido inverso a las indicadas en los puntos 1) y 2), posicionar el **nuevo** capuchón de protección "D" y achaflanar con el útil específico 19.1.20057 como se indica a continuación:

— Después de colocar el capuchón "D" sobre el piñón, aplicar el útil sobre el mismo y achaflanar blocando en un tornillo de banco el útil 19.1.20057 (ver fig. 31).

— Aflojar el bloqueo del tornillo de banco hasta permitir la rotación de $\frac{1}{4}$ de vuelta del piñón y bloquear nuevamente el tornillo para completar el achaflanado sobre el contorno del capuchón.

Substitución escobillas: quitar los 3 tornillos "L" y la tapa "M" (en la fig. 30), luego substituir las dos escobillas.

Substitución inducido: quitar los tre tornillos "L" (fig. 30), la tapa, las escobillas y el porta escobillas, luego efectuar las operaciones indicadas en el punto 1) y 2) del párrafo substitucion piñon-rueda libre y sacar el inducido. Después de lubricar los dos casquillos de agujas y montado un nuevo inducido, remontar el porta escobillas, las escobillas y tapa "M" sujetándolo con los 3 tornillos "L" (fig. 30), luego completar el montaje achaflanando el capuchón como se ha indicado en el punto 3).

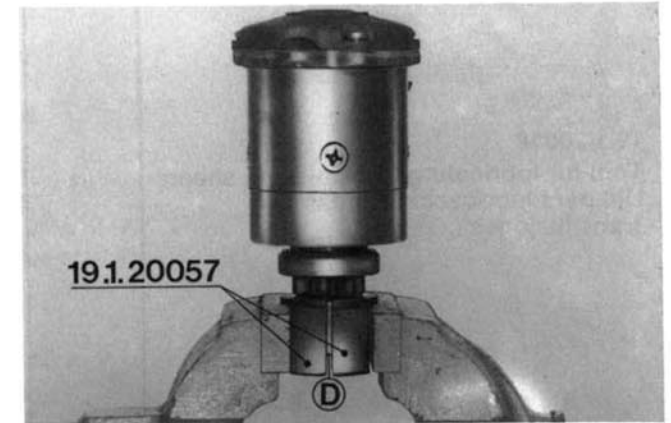
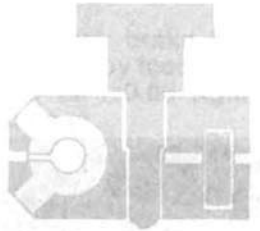

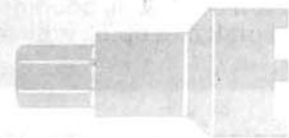
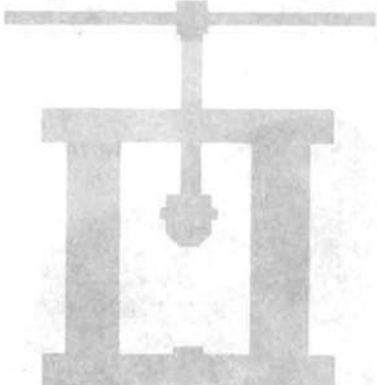






Fig. 31



Fig. 32

TOOL HERRAMIENTA	Illustrated on page Ilustrada en la pág.	TOOL HERRAMIENTA	Illustrated on page Ilustrada en la pág.	TOOL HERRAMIENTA	Illustrated on page Ilustrada en la pág.
 <p>19.1.20018 Tool for lubricating transmission sheats Util para lubricación fundas transmisiones</p>	52	 <p>19.1.20036 19.1.20037 19.1.20038 Punches for roller cages Punteros para casquillos de agujas</p>	65-66	 <p>19.1.20055 Wrench for steering column upper ring nut Llave para cazoleta superior dirección</p>	64
 <p>19.1.20021 Tool for steering column overhauling Util para revisión dirección</p>	46-47-48	 <p>19.1.20040 Flywheel sec. wrench Vespa PK 50 - 80 Llave suj. volante magnético Vespa PK 50 - 80</p>	41	 <p>19.1.20057 Tool for cap caulking Util achaflanado capuchón</p>	39
		 <p>19.1.20052 Flywheel sec. wrench Vespa PK 100 - 125 Llave suj. volante magnético Vespa PK 100 - 125</p>	41	 <p>scooterhelp.com</p>	

Disassembly

Flywheel rotor: operate as shown in fig. 22 page 31 of the Service Station Manual drg. 210905. Remember that for holding the flywheel, instead of the wrench T. 0032972 the specific wrench 19.1.20040 for Vespa PK50 - PK80 and the wrench 19.1.20052 for Vespa PK100 - PK125 4 pole flywheel should be used.

Upper ring nut of steering column (page 34, fig. 29 of Service Station Manual): operate as indicated on the Manual, but using the new wrench 19.1.20055 instead of the wrench 0014566.

Fig. 33-34 - **Front wheel brake drum and jaw holder disc:** remove with a screwdriver the dust cap "A" and split pin "B", then the cap "C", the nut and finally the brake drum "D". Release the control transmission (brake, speedometer), the shock-absorber - unscrewing the two securing screws - then with the pliers 0023638 remove the circlip "L" and extract jaw holder disc.

Fig. 35 - **D.c. roller bearing - oil seal - circlips - brake drum ball bearing:** remove with a screwdriver the oil seal "F" and extract with the pliers T. 0022465 the circlip "G". When the circlip is removed insert through the D.C. roller bearing a tube of outer

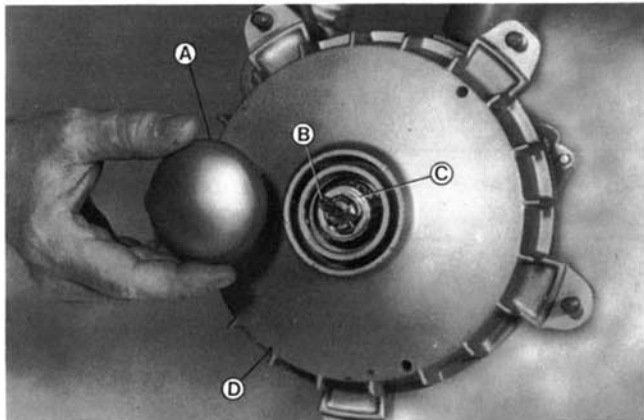


Fig. 33

Desmontaje

Rotor volante: operar como representado en la fig. 22 pág. 31 del Manual para Estaciones de Servicio dib. 210905 teniendo presente que para la sujeción del volante, en lugar de la llave T. 0032972 debe emplearse la llave específica 19.1.20040 para las Vespa PK 50 - PK 80 y la llave 19.1.20052 para las Vespa PK 100 - PK 125.

Tuerca cojinete superior dirección (pág. 34, fig. 29 del Manual para Estaciones de Servicio): operar como se ha indicado en el manual empleando la nueva llave 19.1.20055 en lugar de la llave 0014566.

Fig. 33-34-**Tambor freno rueda delantera y disco porta zapatas:** actuando con la punta de un destornillador sacar el guardapolvo "A", quitar la grupilla "B", el capuchón "C" y la tuerca, luego sacar el tambor del freno "D". Soltar las transmisiones (frenocuentakilómetros) y el amortiguador, quitando los dos tornillos de sujeción-luego, con los alicates 0023638 quitar el anillo elástico "L" y sacar el disco porta zapatas.

Fig. 35 - **Casquillo de agujas - retén de aceite - anillo elástico - cojinete de bolas del tambor del freno:** mediante un destornillador quitar el retén de aceite "F" y sacar con los alicates T. 0022465 el anillo elástico "G". Quitado el anillo elástico, introducir a tra-

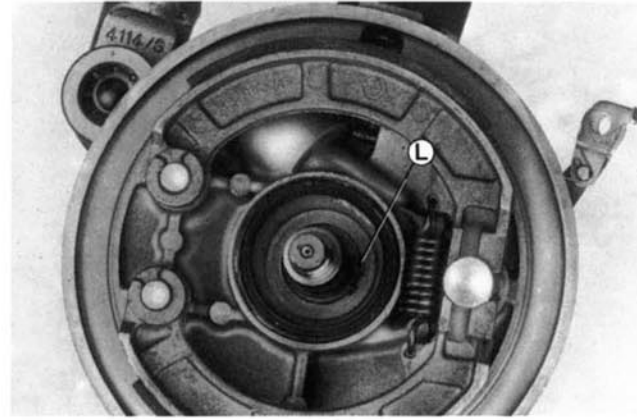


Fig. 34



diameter 18 mm. and by means of a mallet expel the ball bearing "H". Act in the same way for expelling the D.C. roller bearing but using a tube of outer diameter 25 mm.

Fig. 36 - Oil seals and D.C. roller bearings of the jaw holder disc: by means of a screwdriver remove the oil seal and then with a tube of outer diameter 27 mm. expel the two D.C. roller bearings.

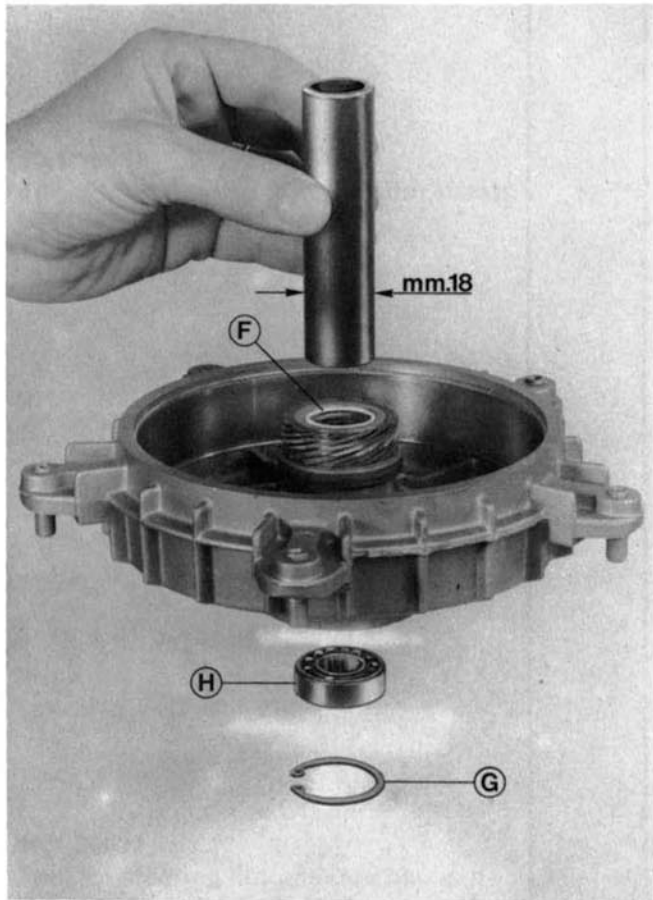


Fig. 35

vés del casquillo de agujas, un pedazo de tubo de \varnothing exterior 18 mm. y expulsar golpeando con un mazo, el cojinete de bolas "H". Actuar análogamente para la expulsión del casquillo de agujas operando con un pedazo de tubo de \varnothing exterior 25 mm.

Fig. 36 - Retenes de aceite y casquillos de agujas del disco porta zapatas: con el auxilio de un destornillador sacar el retén y empleando un pedazo de tubo de \varnothing exterior 27 mm. expulsar los dos casquillos de agujas.

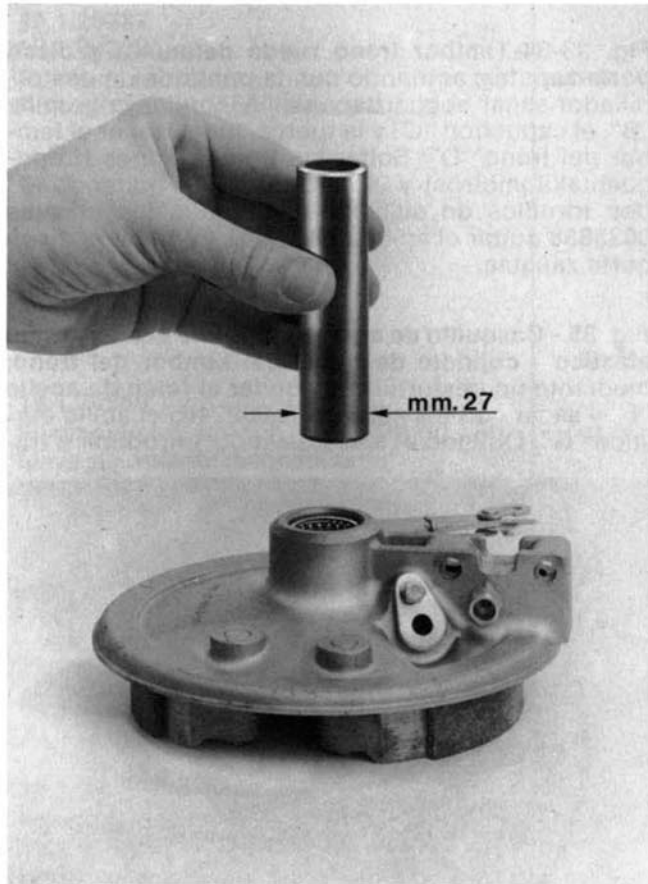


Fig. 36



Assembly play

Juegos de montaje

Piston and cylinder supplied by the factory as spares are marked with letters of the alphabet. In the case where a cylinder or a piston is to be substituted it should be countersigned with the same letter as the mating component.

In the case of a rebored cylinder, the dimension "E" (fig. 37), should exceed the dimension "C" on the piston to be fitted (marked on the piston itself), by the value indicated for each vehicle, "Clearance on assy".

Los pistones y los cilindros suministrados por la Casa como piezas de recambio están marcados con letras del alfabeto. En caso de sustitución de ambas piezas, montar otras piezas marcadas con la misma letra.

Si se aumenta de medida el cilindro, la dimensión "E" (fig. 37) debe superar la dimensión "C" del pistón que debe montarse (marcada sobre el pistón mismo) del valor indicado para cada vehículo, "Juego al montaje".

Cylinder - Piston (Fig. 37). — Cilindro - Pistón (Fig. 37).

Part name	Denomin.	PK50-PK50S PK50SS	PK80S	PK100S	PK110S	PK125	PK125S	Limits Tolerancia
Cylinder normal	Cilindro normal	E=38,4	E=44,5	E=49	E=52,5	E=55	E=55	+ 0,025 - 0,005
Piston normal	Pistón normal	C=38,3	C=44,33	C=48,85	C=52,32	C=54,85	C=54,795	± 0,015
Cylinder 1st o/s	Cilindro 1er aumento	E=38,6	E=44,7	E=49,2	E=52,7	E=55,2	E=55,2	- 0 + 0,02
Piston 1st o/s	Pistón 1er aumento	C=38,5	C=44,53	C=49,05	C=52,52	C=55,05	C=54,995	± 0,01
Cylinder 2nd o/s	Cilindro 2.o aumento	E=38,8	E=44,9	E=49,4	E=52,9	E=55,4	E=55,4	- 0 + 0,02
Piston 2nd o/s	Pistón 2.o aumento	C=38,7	C=44,73	C=49,25	C=52,72	C=55,25	C=55,195	± 0,01
Cylinder 3rd o/s	Cilindro 3er aumento	E=39	E=45,1	E=49,6	E=53,1	E=55,6	E=55,6	- 0 + 0,02
Piston 3rd o/s	Pistón 3er aumento	C=38,9	C=44,93	C=49,45	C=52,92	C=55,45	C=55,395	± 0,01

Clearance on assy:
mm.

PK50 - PK50S: mm. 0,11
PK80S: mm. 0,18
PK100S - PK125: mm. 0,16
PK110S: mm. 0,19
PK125S: mm. 0,215

Juego al montaje:
mm.

PK50 - PK50S: 0,11 mm.
PK80S: 0,18 mm.
PK100S - PK125: 0,16 mm.
PK110S: 0,19 mm.
PK125S: 0,215 mm.

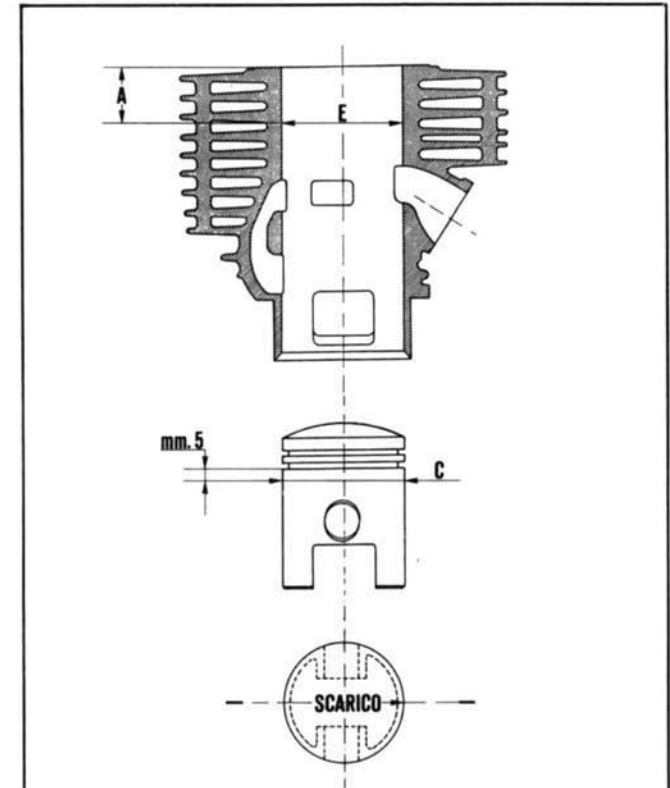


Fig. 37

Scarico=exhaust/escape

A = 20 mm for/para Vespa PK50-PK50S
A = 30 mm for/para Vespa PK125
A = 25 mm for/para Vespa PK125S

On assembling the piston into the cylinder, ensure that the arrow stamped on the crown of the piston is facing the cylinder exhaust port.

Al montaje del pistón en el cilindro, cerciorarse que la flecha grabada sobre el cielo del pistón esté vuelta hacia la lumbrera de escape del cilindro.

scooterhelp.com

For the **PK50SS** vehicles, with aluminium cylinder and chromium plated liner, the fits are the following ones:

Para los vehículos **PK50SS** con cilindro en aluminio y camisa cromada los acoplamientos son los siguientes:

Cylinder - Piston — Cilindro - Piston

Category Categoría	Cylinder Cilindro ∅ A mm.	Piston Piston ∅ B mm.
A	38,395 ÷ 38,400	38,360
B	38,400 ÷ 38,405	38,365
C	38,405 ÷ 38,410	38,370
D	38,410 ÷ 38,415	38,375
E	38,415 ÷ 38,420	38,380
F	38,420 ÷ 38,425	38,385
G	38,425 ÷ 38,430	38,390
H	38,430 ÷ 38,435	38,395

Clearance on assy. 0,025 ÷ 0,030 mm.
Juego al montaje: 0,025 ÷ 0,030 mm.

N. B. - Assemble cylinder and piston of the same category.

N. B. - Acoplar cilindro y piston de igual categoría.

Piston rings - Segmentos (Fig. 38).

Part name Denominacion	Vespa PK50 PK50S PK50SS	Vespa PK80S	Vespa PK100S	Vespa PK110S	Vespa PK125 PK125S	Clearance «A» on assy. Juego «A» al montaje
Upper and lower normal piston ring Segmento normal sup. e inf.	38,4	44,5	49	52,5	55	PK50 PK50S PK50SS 0,1 ÷ 0,25
Piston ring 1st o/s. Segmento 1er aumento	38,6	44,7	49,2	52,7	55,2	PK80S 0,2 ÷ 0,4
Piston ring 2nd o/s Segmento 2.o aumento	38,8	44,9	49,4	52,9	55,4	PK100S PK110S PK125 PK125S 0,20 ÷ 0,35
Piston ring 3rd o/s. Segmento 3er aumento	39	45,1	49,6	53,1	55,6	

Notice: For the vehicles PK50SS with aluminium cylinder (∅ 38,4) the clearance on assy. for upper and lower piston ring is 0,1-0,25 mm.

Nota: Para los vehículos PK50SS con cilindro en aluminio (∅ 38,4) el juego al montaje es de 0,1-0,25 mm.

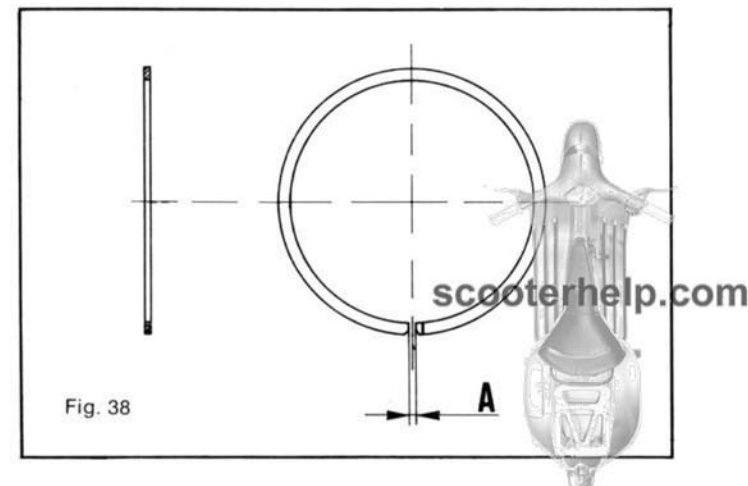


Fig. 38

Fig. 39 - **Small end - Wrist pin - Roller cage**

The con-rods and the cages are divided into 4 categories (they are marked by means of notches on the small end of the same con-rod on the cage chassis). On Vespa PK50 - PK50S -PK50SS couple as follows:

Con-rod 1st category with cage 4th category.
Con-rod 2nd category with cage 3rd category.
Con-rod 3rd category with cage 2nd category.
Con-rod 4th category with cage 1st category.
Noise engine: use cage of the **next inferior** category.

On Vespa PK 80S - PK 100S - PK 110S - PK 125 - PK 125S assemble the **con-rod with roller cage of the same category**, if the engine is noisy use cages of the next **superior** category.

Fig. 40 - **Piston - Wrist pin**

For the wrist pin, that is coupled with a **0** clearance on assembly, **the max. clearance** admissible after use is 0.02 mm.

N.B. - The max. axial clearance admissible **after use** of the con-rod (longitudinal run of crank pin) is of 0.7 mm.

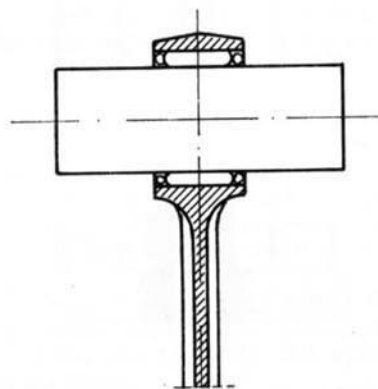


Fig. 39

Fig. 39 - **Pie de biela - bulón pistón - jaula de rodillos**

Las bielas y las jaulas se hallan divididas en 4 categorías (grabadas sobre el mismo pie de biela y sobre el bastidor de las jaulas). En las Vespa PK 50 -PK50S - PK 50SS acoplar como se indica a continuación:

Biela de 1.a categoría con jaula de 4.a categoría.
Biela de 2.a categoría con jaula de 3.a categoría.
Biela de 3.a categoría con jaula de 2.a categoría.
Biela de 4.a categoría con jaula de 1.a categoría.
En caso de ruido usar jaulas de categoría inmediatamente **inferior**.

En las Vespa PK 80S - PK 100S - PK 110S - PK 125 - PK 125S acoplar **biela con jaula de igual categoría**; en caso de motor ruidoso usar una jaula de categoría inmediatamente **superior**.

Fig. 40 - **Pistón - Bulón**

Para el bulón que se acopla con juego **0** al montaje, el **juego máximo admitido después del uso** es de 0,02 mm.

N.B. - El juego axial máx. de la biela admidito **después del uso** (deslizamiento longitudinal sobre la muñequilla) es de 0,7 mm.

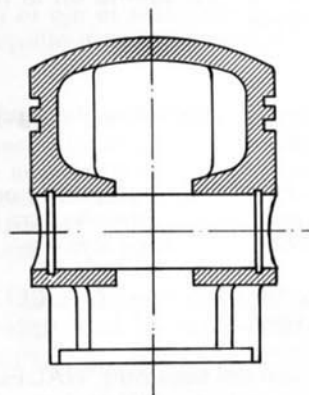


Fig. 40



Overhauling

Front suspension unit overhauling

The following overhauling operation of the steering unit-front suspension, is essentially carried out for replacement of the union parts between steering column and front wheel swinging hub (pin assy - roller bushes "NADELLA" - oil seals and dust cover).

N.B. - Before overhauling check that steering column and wheel hub are in good conditions: in this case only, in fact, the overhauling is admissible. Among other things keep in mind that, if the steering column has been deformed it is absolutely necessary to **replace it with a new one**.

Dismantling

Dismantling of both tab washers (fig. 41).

Use a tool as shown in fig. 41, by acting with a mallet squash the tab washer and remove it by means of a screwdriver.

Repeat the operation, by using the tool on the opposite side to that one shown in fig., for the second tab washer.

Dismantling of pin and roller bushes "NADELLA" type (fig. 42).

Place the tool 19.1.20021 endowed with the part 1 as shown in fig. 42 and act on the handle until pin and "NADELLA" are contemporaneously expelled. After having removed the 1st "NADELLA" the swinging hub is completely free from steering. For the expulsion of the 2nd "NADELLA", use the tool, endowed with part 2 replacing part 1, on the opposite side to the one shown in figure.

Revisiones

Revisión grupo suspensión delantera

La operación de revisión del grupo dirección-suspensión delantera que se describe a continuación; sirve esencialmente para la sustitución de las piezas (grupo eje-casquillos de agujas "NADELLA" - retenes de aceite y guardapolvo) de conexión entre tubo de dirección y buje oscilante porta rueda delantera.

N.B. - Antes de efectuar la revisión cerciorarse de que el tubo de dirección y el buje porta rueda estén en perfectas condiciones: solo en tal caso, en efecto, se puede efectuar la revisión. Se hace presente que si el tubo ha sufrido deformaciones es indispensable **sustituirlo con uno nuevo**.

Desmontaje

Desmontaje de ambas arandelas dentadas (fig. 41).

Emplear un útil como en la fig. 41, actuar dando golpes con un mazo hasta el aplastamiento de la arandela y sacarla mediante un destornillador. Repetir la operación, empleando el útil sobre el lado opuesto al que se representa en la figura, para la segunda arandela.

Desmontaje eje y casquillos de agujas tipo "NADELLA" (fig. 42).

Aplicar el útil 19.1.20021 equipado con el particular 1 fig. 42 y actuar sobre la empuñadura hasta obtener la expulsión contemporánea del eje y del "NADELLA".

Con la expulsión del primer "NADELLA" se obtiene el completo desanclaje del buje oscilante del tubo de dirección.

Para la expulsión del segundo "NADELLA", emplear el útil, provisto de la pieza 2 en sustitución de la 1 en el lado opuesto al que se representa en la figura.

Punzone=Punch/Puntero
Estremità a spigolo vivo=Sharp edge end/Extremidad de arista aguda.

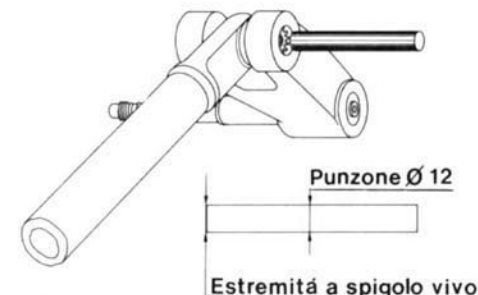


Fig. 41

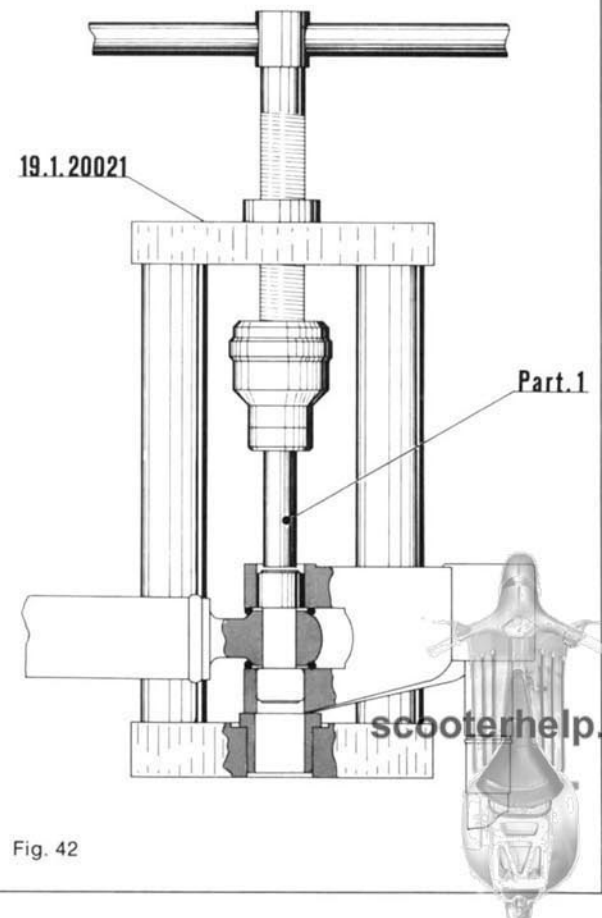


Fig. 42

Reassembly

Important: During the above mentioned dismantling operations the roller bushes are irreparably damaged when the puller is employed. Therefore, when reassembly, **use new bushes, pins, oil seals and dust covers.**

Assembling of the pin (Fig. 43)

Connect the swinging hub to the steering column by means of the pin item 5.

N.B. - Before carrying out the above mentioned connection fit both dust cover rings "C" on the swinging hub as shown on detail "A" of fig. 43.

Place the tool 19.1.20021 endowed on the rod with detail 3 and on the end of the tool with detail 4, as shown in fig. 43.

Introduce the pin previously greased with a lubricant containing **Molykote powder** or **Molubrol mixed with tallow**, into the oscillating hub and act on handle of the tool until detail 3 butts against the steering tube.

After having fitted the pin, introduce, with light mallet blows, both spacers detail 17 (see fig. 44).

Assembling of oil seals and roller bushes "NADELLA" type with tab washers (fig. 44).

Place on the pin the oil seal and contemporaneously the roller bush complete with the tab washer.

Note: Before carrying out the above mentioned pre-assembly, the oil seals should be dipped in **mineral oil** and the roller bushes "NADELLA" (previously washed in net petrol (gasoline) or neutral paraffin in order to eliminate the protective antirust) half-filled with grease **FIAT Z2**.

— Take off from the tool 19.1.20021 the detail 5, partially expelled during the previous assembly operation of the pin (fig. 43), the detail 4 should remain always fitted.

— Replace (on the rod) detail 3 with detail 16.

Remontaje

Importante: En las operaciones de desmontaje sobre indicadas, los casquillos de agujas se estropean irreparablemente cuando se actúa con el extractor. Por lo tanto, al montaje, **usar nuevos casquillos, ejes, retenes de aceite y guardapolvos.**

Montaje eje (fig. 43)

Conectar el buje oscilante al tubo de dirección mediante el perno de guía part. n. 5.

N.B. - Antes de efectuar la conexión sobredicha montar los dos anillos guardapolvo "C" sobre el buje oscilante como en el detalle "A" fig. 43.

Aplicar el útil 19.1.20021 provisto sobre la varilla de la pieza 3 y sobre la parte terminal del útil de la pieza 4, como se ilustra en la fig. 43.

Introducir el eje, preventivamente engrasado con lubricante a base de **polvo de Molykote** o bien **Molubrol mezclado con sebo**, en el buje oscilante y actuar sobre la empuñadura del útil hasta llevar la pieza 3 a tope sobre el tubo de dirección.

Completado el montaje del eje introducir, golpeando ligeramente con un mazo, los dos distanciadores pieza 17 (ver fig. 44).

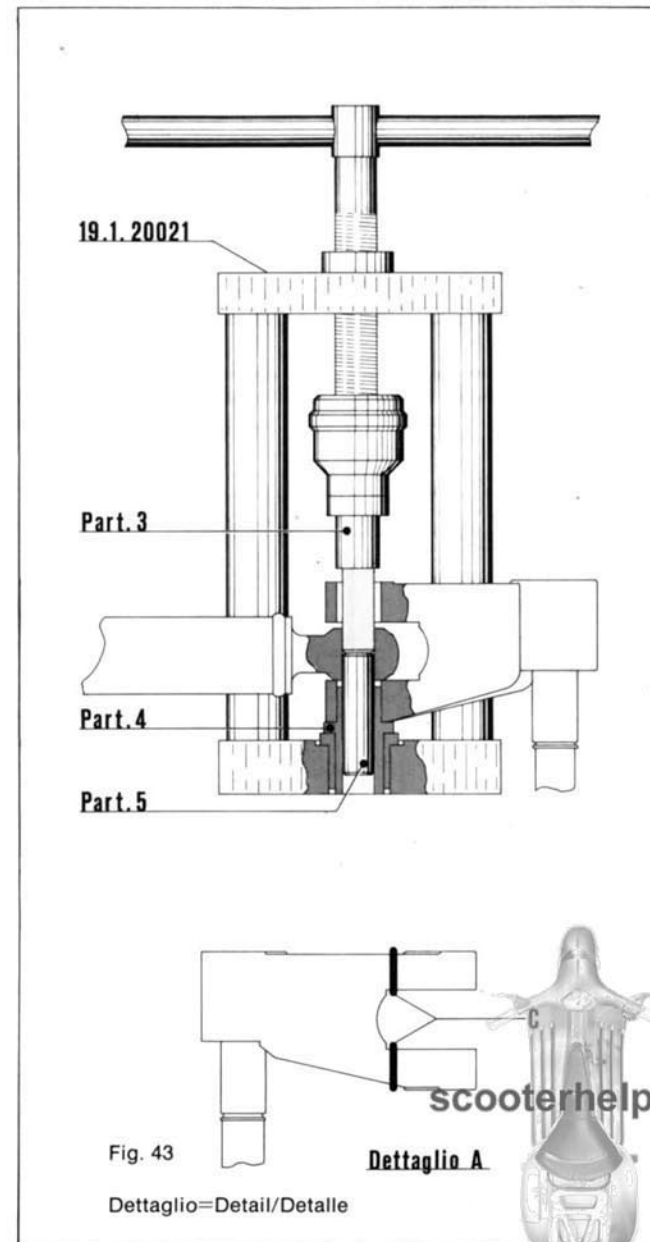
Montaje retenes de aceite y casquillos de agujas tipo "NADELLA" con arandelas dentadas (fig. 44).

Montar sobre el eje el retén de aceite y al mismo tiempo el casquillo de agujas completo de arandela dentada.

Advertencia: Antes de proceder al antedicho pre-montaje, sumergir los retenes en **aceite mineral** y los casquillos de agujas "NADELLA" (previamente lavados en gasolina pura o petróleo neutro para eliminar el antioxidante protector) llenarlos hasta la mitad, con grasa **FIAT Z2**.

— Quitar del útil 19.1.20021 el particular 5 (de guía), parcialmente expulsado en la presente fase de montaje del perno (fig. 43), dejando siempre instalado el particular 4.

— Sustituir (sobre la varilla) el part. 3 con el 16.

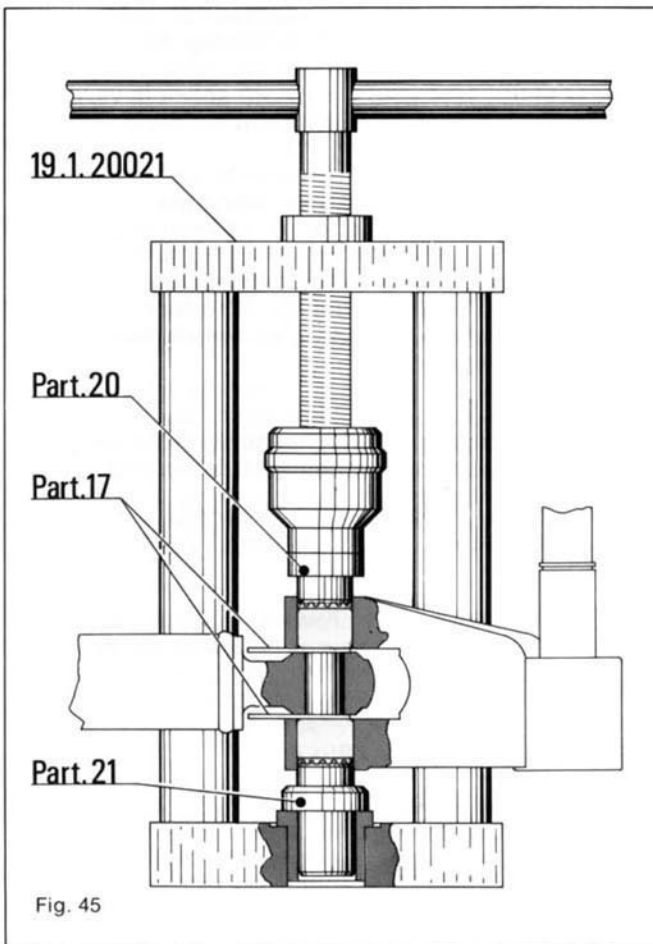
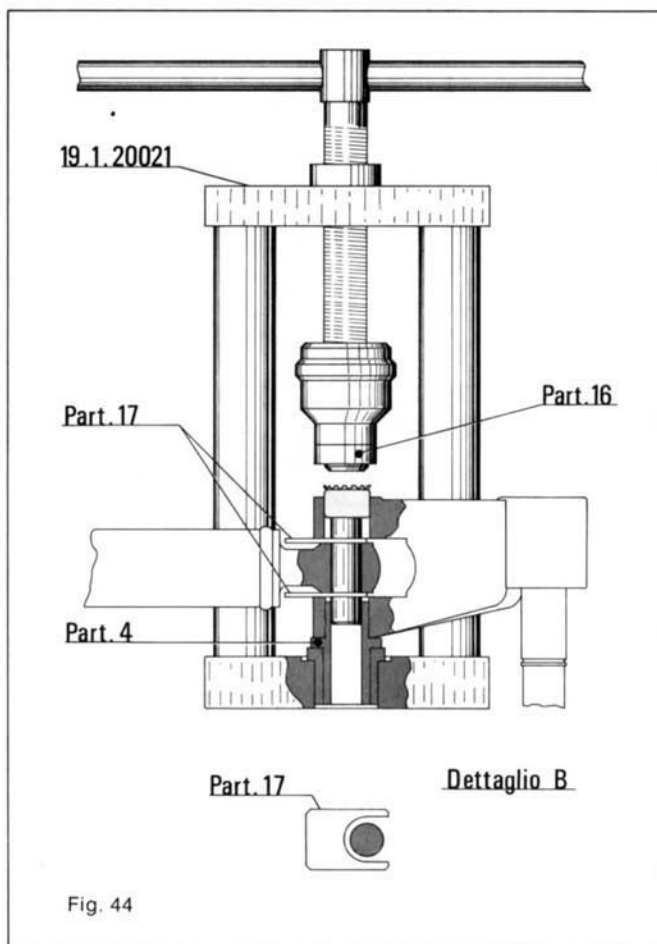


— Push by acting on the handle the unit tab washer - roller bush - oil seal, until the detail 16 butts against the swinging hub.

— Repeat the mentioned operation, by using the tool, always endowed on the rod with the detail 16 and with the 22 in place of the detail 4 on the opposite side to the one shown in fig. 44 for the assembling of the second unit tab washer - roller bush - oil seal.

— Empujar, obrando sobre la empuñadura el grupo arandela dentada - cojinete de agujas - retén de aceite, hasta llevar el particular 16 a tope con el buje oscilante.

— Repetir la operación arriba indicada, empleando el útil, siempre provisto sobre la varilla del particular 16 y del particular 22 en sustitución del particular 4 sobre el lado opuesto al representado en la fig. 44 para el montaje del segundo grupo arandela dentada - cojinete de agujas - retén.



Final positioning of the roller bushes "NADELLA" on the pin (end of the pin in contact with the inner bottom of "NADELLA"), see fig. 45.

— Use the tool endowed, on the rod, with the detail 20 and 21 on the bottom shown in fig. 45.

— Push by acting on the handle until the inner bottom of both "NADELLA" contacts the end of the pin.

Washer fitting

— Use the tool endowed with the details 3 and 4, as shown in fig. 43 for fitting the pin, and push by means of the handle until the tab washers are wedged on the swinging hub.

— Take off, now both spacers (detail 17 fig. 44) and, after having completely filled with grease "**FIAT Z2**" the space among "NADELLA" steering tube and swinging hub displace the dust covers ("C" fig. 43) until they are located in the mentioned space.

— With the above described fitting of the tab washers, the reassembly operation of the front suspension unit is completed.

Posicionamiento final cojinetes de agujas "NADELLA" sobre el perno (extremidad eje a tope con el fondo interno de los "NADELLA"), ver fig. 45.

— Emplear el útil provisto, sobre la varilla, del particular 20 y del particular 21 sobre el fondo como representado en la fig. 45.

— Empujar, actuando sobre la empuñadura hasta llevar el fondo interno de los dos "NADELLA" a contacto con la extremidad del perno.

Montaje arandelas dentadas

— Emplear el útil provisto de los particulares 3 y 4, como en la fig. 43 para el montaje del eje y empujar mediante la empuñadura hasta el montaje de las arandelas en el buje oscilante.

— Quitar entonces los dos distanciadores (part. 17 fig. 44) y, después de haber llenado completamente con grasa "**FIAT Z2**" el espacio comprendido entre los "NADELLA" - tubo de dirección y buje oscilante, desplazar los anillos guardapolvo "C" fig. 43 hasta colocarlos en el antedicho espacio.

— Con el montaje de las arandelas dentadas arriba indicadas, se completa la fase de remontaje del grupo suspensión delantera.



Replacement of security lock cylinder.

When necessary to replace the security lock cylinder (because of mislay of keys or standardization of the locks) follow these instructions according to the fact that the vehicle is equipped with a security device with **a hole or not** on the outer body of the lock.

Fig. 46 - **Cylinder dismantling** (vehicles up to chassis No. mixed V5X1T 0001891 - V5X2T 0011552 - VMX1T 0001254 - VMX5T 0009324, with body of the lock without hole. This is shown with arrow in the figure 47).

— It is always **necessary to drill the cylinder** with a drill of \varnothing 8 mm. for a depth of about 30 mm., in this way we release (or destroy) the securing internal device of the cylinder to the external body of the lock so that the extraction of the body and drilled cylinder is now possible.

Then clean the body out from swarfs of the drilled cylinder in order to make use again of the body when reassembling (see next description).

Fig. 47 - **Cylinder dismantling** (vehicles starting from chassis No. mixed V5X1T 0001892 - V5X2T 0011553 - VMX1T 0001255 - VMX5T 0009325, with outer body of the lock with a hole as illustrated in figure).

— For these vehicles the above mentioned drilling operation is necessary only in the case of key mislay when the security device is in the position "LOCK" (locked steering column).

— In the case when the security device is in the position "OFF" (steering column not locked and engine ignition grounded) the dismantling will be carried out as follows:

— Unscrew the three screws securing the steering tube cover, and remove it.

Substitución cilindro del dispositivo antihurto

En caso de necesidad de substitución del cilindro del dispositivo antihurto (por pérdidas de las llaves o unificación de las cerraduras) operar como sigue, según el vehículo esté dotado de dispositivo antihurto **con o sin agujero** sobre el cuerpo exterior de la cerradura.

Fig. 46 - **Desmontaje cilindro** (vehículos hasta el número de chasis promiscuo V5X1T 0001891 - V5X2T 0011552 - VMX1T 0001254 - VMX5T 0009324, con "cuerpo exterior cerradura sin agujero evidenciado con flecha en la fig. 47).

— En los vehículos sobremencionados, en caso de pérdida de las llaves o de unificación de las cerraduras, es necesario siempre **efectuar el taladrado del cilindro** mediante una broca con diámetro de 8 mm. por 30 mm. aproximadamente de profundidad: de esta manera se desengancha o se destruye el dispositivo interior de retención del cilindro al cuerpo exterior de la cerradura y es posible sacar el cuerpo y el cilindro que ha sido taladrado. Luego quitar los residuos del cilindro horadado para poder utilizar nuevamente el cuerpo mismo al remontaje (ver descripción sucesiva).

Fig. 47 - **Desmontaje cilindro** (vehículos a partir del número de chasis promiscuo V5X1T 0001892 - V5X2T 00011553 - VMX1T 0001255 - VMX5T 0009325, con cuerpo exterior cerradura provisto de agujero evidenciado en la figura).

— Para estos vehículos el taladro del cilindro, más arriba descrito, es necesario sólo en caso de pérdida de las llaves con cerradura en posición "LOCK" (dirección bloqueada).

— En caso de cerradura en posición "OFF" (dirección no bloqueada y encendido motor a masa) el desmontaje se efectúa como sigue:

— Quitar los tres tornillos de sujeción del cubredirección y sacarlo.

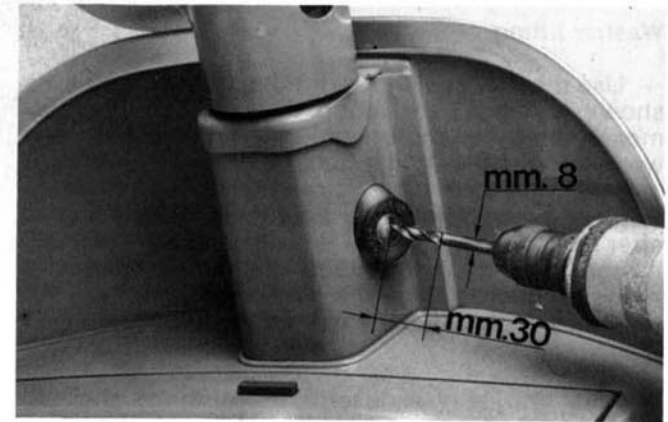


Fig. 46



Fig. 47

— Insert a small screwdriver into the hole as indicated with arrow in the figure; the hole is on the lower side of the lock outer body. Push the screwdriver until the tang securing the cylinder to the lock body is released: then maintain the pressure of the screwdriver top against the tang and extract the lock body and cylinder.

— Introducir la punta de un pequeño destornillador en el taladro indicado con flecha en la figura (sacado en la parte inferior del cuerpo exterior de la cerradura) y empujarlo hasta desenganchar la lengüeta de retención del cilindro al cuerpo de la cerradura. Empujar la punta del destornillador contra la lengüeta y sacar el cuerpo de la cerradura y el cilindro.

Assembling

The re-assembling operation of the lock body and of new cylinder (on the vehicles **with and without hole** on the outer body of the lock) have to be carried out as follows:

— Carefully clean the lock body out from swarfs (if the cylinder has been drilled) with compressed air.

— Fit, after having mounted the securing spring "E" as indicated in fig. 48, the lock body in its seat.

— Insert the cylinder complete with key and with the anchoring tang "F" facing downwards into the lock body until about its half and pay attention that in the operation of introduction the key is facing the position "ON" (the only one position that allows the cylinder to be inserted into the lock body); rotate now the key anticlockwise towards the position "OFF" and in the same time press the cylinder until the end.

— Check the operation of the device rotating the key in the three different positions and mount the steering tube cover again.

Instruction for fitting the security locks on cowl flaps (R.H. and L.H.), saddle and front glove compartment.

Fig. 49 - **R.H. and L.H. flap:** after having removed the flap (in fig. 49 there is illustrated the R.H. flap), operate in the inner side of the frame (as illustrated in figure with arrow) and push with a finger the

Remontaje

Las operaciones de remontaje del cuerpo de la cerradura y del nuevo cilindro (en los vehículos **con o sin taladro** sobre el cuerpo exterior de la cerradura, se efectúan como sigue:

— Limpiar cuidadosamente el cuerpo de la cerradura, quitando eventuales residuos (si ha sido efectuada la operación de taladrado del cilindro) mediante un chorro de aire comprimido.

— Posicionar, previo montaje del muelle de retención "E" como indicado en la fig. 48, el cuerpo de la cerradura en su alojamiento.

— Insertar el cilindro completo de llave, con la lengüeta de anclaje "F" vuelta hacia abajo, en el cuerpo de la cerradura hasta su mitad aproximadamente, cuidando que en la fase de introducción la llave esté orientada hacia la posición "ON" (única posición que permite el ingreso del cilindro en el cuerpo de la cerradura); girar ahora la llave a la izquierda hacia la posición "OFF" y empujar al mismo tiempo el cilindro hasta el tope.

— Verificar el buen funcionamiento del grupo mediante la excursión de la llave en las tres posiciones y montar el cubredirección.

Instrucciones para la aplicación de las cerraduras a las aletas (derecha e izquierda), sillín y maleta metálica.

Fig. 49 - **Aleta derecha e izquierda:** después de quitar la aleta (en la fig. 49 se ilustra la aleta derecha), operando por la parte interior del chasis (como indicado con flecha en la figura) apretar con un dedo el

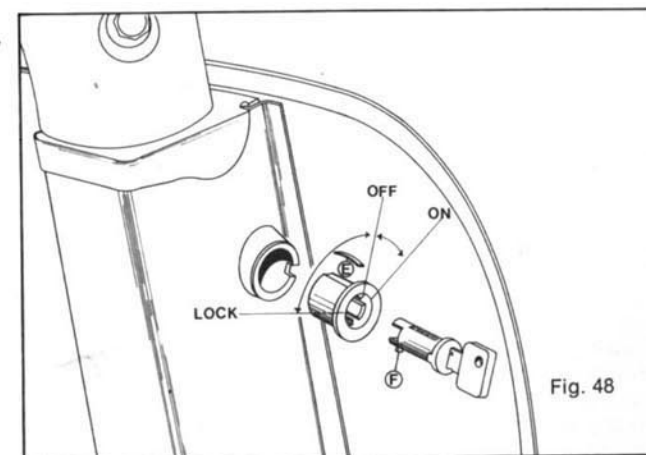


Fig. 48

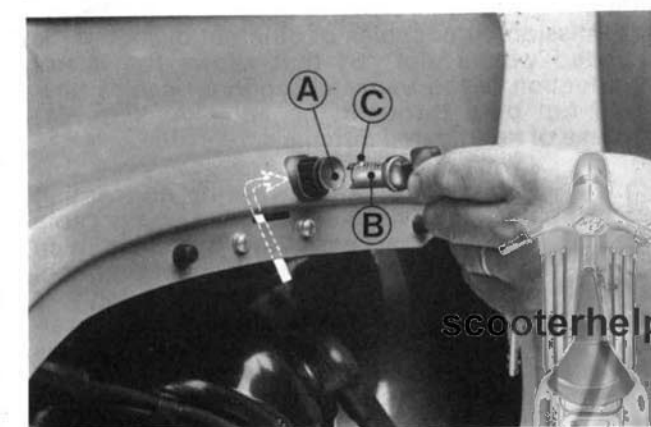


Fig. 49

push-button "A" until it is released. Then insert, instead of the removed push-button, the cylinder "B" in the way that the tang "C" is facing upwards; proceed in the same way for the L.H. flap.

Fig. 50 - **Saddle - front glove compartment:** operate in the same way as above described for the cowl flaps, but keep in mind that for fitting cylinder "B" on the front glove compartment flap is necessary to remove previously with a screwdriver the plug "D", fig. 50.

Tool for lubricating the transmission outer cable

With the aim to prevent or remove possible faults on the transmissions (brake, throttle or clutch transmissions) **due to oxidation**, we have made the tool 19.1.20018 (Fig. 51).

This tool allows to remove said faults by means of an effective inner lubrication of the transmission control outer cables; this operation is made directly on the vehicle without special dismantlings.

The tool together with its inner packing (made with different grooves in order to be able to house the transmission outer cables of different diameters) is provided with a slot "B" that allows the **lateral** introduction of the transmission inner cables, that could not pass through the hole "A" (Fig. 51) because of its soldered terminals.

Fig. 51 - Release the cable from the concerning screw nipple: it is advisable to operate on the cable extremity of easier accessibility. Introduce then through the hole "A" the transmission into the tool (in this case the cable transmission is without soldered terminal; but, if on the contrary, we have an other transmission with soldered terminal - as it is the case of the vehicles, illustrated on this Manual - the introduction of the inner cable into the tool is to be made through the lateral slot "B" and position it as indicated in fig. 52.

pulsador "A" hasta provocar su salida. Introducir ahora, en lugar del pulsador el cilindro "B" orientándolo de manera que la lengüeta de retención "C" esté vuelta hacia arriba; repetir las mismas operaciones para la aleta izquierda.

Fig. 50 - **Sillin - maleta metálica:** operar análogamente a lo que se ha indicado para las aletas (derecha e izquierda) pero tener presente que para la instalación del cilindro "B" sobre la tapa de la maleta metálica es necesario antes quitar con un destornillador la tapa "D" ver fig. 50).

Lubricación fundas transmisiones

Con el fin de prevenir o de quitar posibles inconvenientes respecto al correcto funcionamiento de las transmisiones **provocados por fenómenos de oxidación** se ha definido el útil 19.1.20018 fig. 51) que permite de eliminar las sobredichas anomalías mediante una eficaz lubricación al interior de las fundas mando transmisiones que se efectúa directamente en el vehículo sin recurrir a desmontajes particulares.

El útil y su junta interior (realizada con varias ranuras para recibir fundas transmisiones de diferentes diámetros) lleva una ventanilla "B" que permite la introducción **lateral** de los cables de las fundas, que no podrían pasar por el agujero "A" (fig. 51) porque provistos de terminal soldado en la extremidad.

Fig. 51 - Soltar el cable: conviene a este propósito operar por la extremidad del cable más fácilmente accesible. Introducir por lo tanto por el agujero "A" la transmisión en el útil (en este caso tratase de cable sin terminal soldado; si al contrario tratase - como en el caso específico de los vehículos ilustrados en el presente Manual para estaciones de Servicio - de transmisiones con cable con terminal soldado, la introducción del cable en el útil tendría que hacerse a través de la ventanilla lateral "B" hasta colocarla en la posición como en la fig. 52.

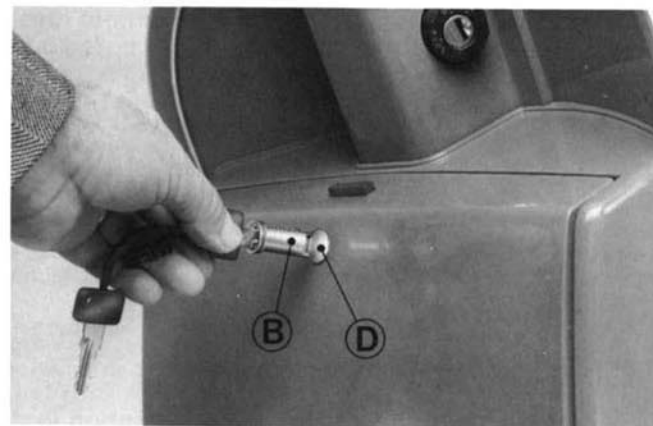


Fig. 50

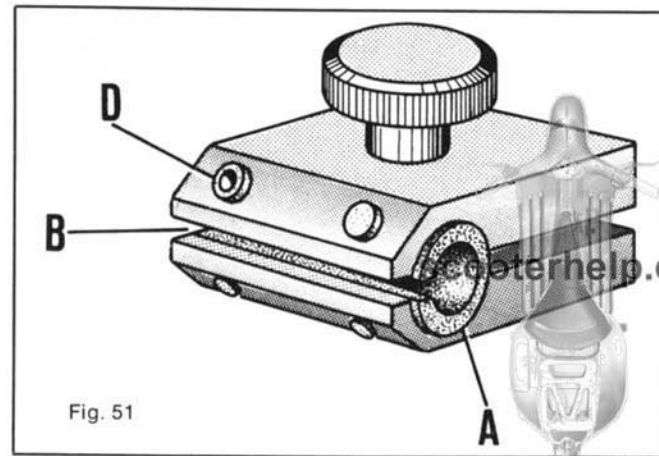
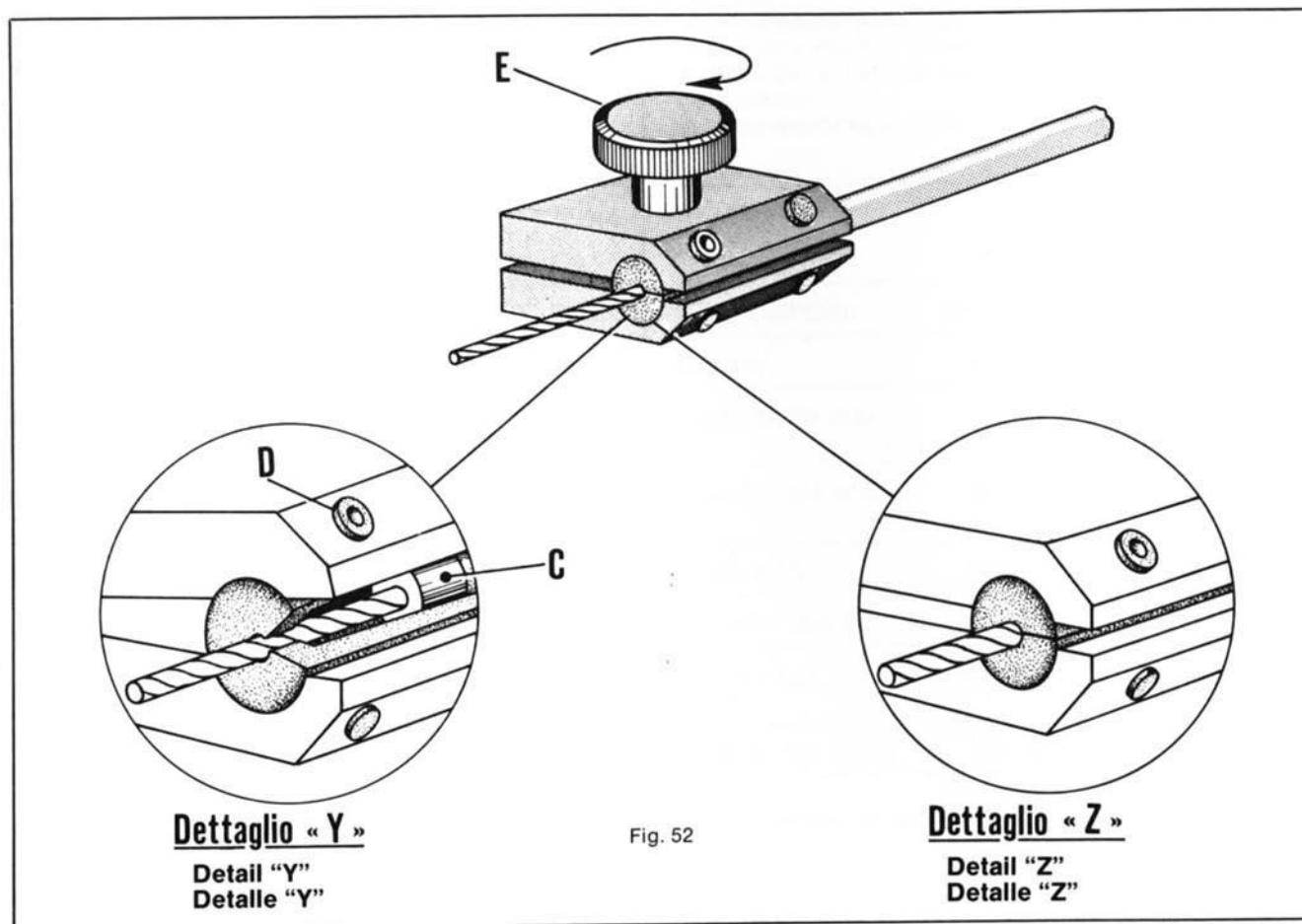


Fig. 51

Fig. 52 - Control, through the slot "B", that the cable end cap "C" of the transmission outer cable is in a position that it does not clog up the nozzle "D" of \varnothing 1.8 mm., that receives the under illustrated spray-bottle of lubricating liquid (ref. detail "Y" of fig. 52). Turn then the knob "E" of the tool and tighten till the packing slot of the tool closes and locks the brake inner cable as indicated in the detail "Z", fig. 52.

Fig. 52 - Control por la ventanilla "B" que la proyección "C" de la funda de transmisión esté colocada de manera tal que no obstruya la boquilla "D" de \varnothing 1,8 mm para recibir el tubo de la bombonita spray más abajo descrita - de introducción líquido lubricante (ver detalle "Y" en la fig. 52); actuar luego sobre el botón "E" del útil y apretar hasta cuando la ventanilla de la junta, cerrándose sobre si misma, bloquee el cable freno como indicado en el detalle "Z" de la fig. 52.



Afterwards proceed to the final operation of lubrication using a **bottle of spray lubricating liquid** (for instance C.R.C. or similar products of analogous characteristics) as indicated in fig. 53.

Fig. 53 - The lubricating liquid pushed trough the nozzle "D" by means of the push-button goes up the interior of the transmission outer cable and completes the lubricating action **coming out from the opposite extremity**.

Realizar ahora la operación final de lubricación empleando una bombonita de líquido **lubricante spray** (por ej. C.R.C. o productos similares de análogas características) como indicado esquemáticamente en la fig. 53.

Fig. 53 - El líquido lubricante empujado a través de la boquilla "D" mediante el accionamiento del pulsador spray, subirá en el interior de la funda completando la acción lubricante con **la salida del líquido mismo desde las extremidades opuestas de la funda de transmisión**.

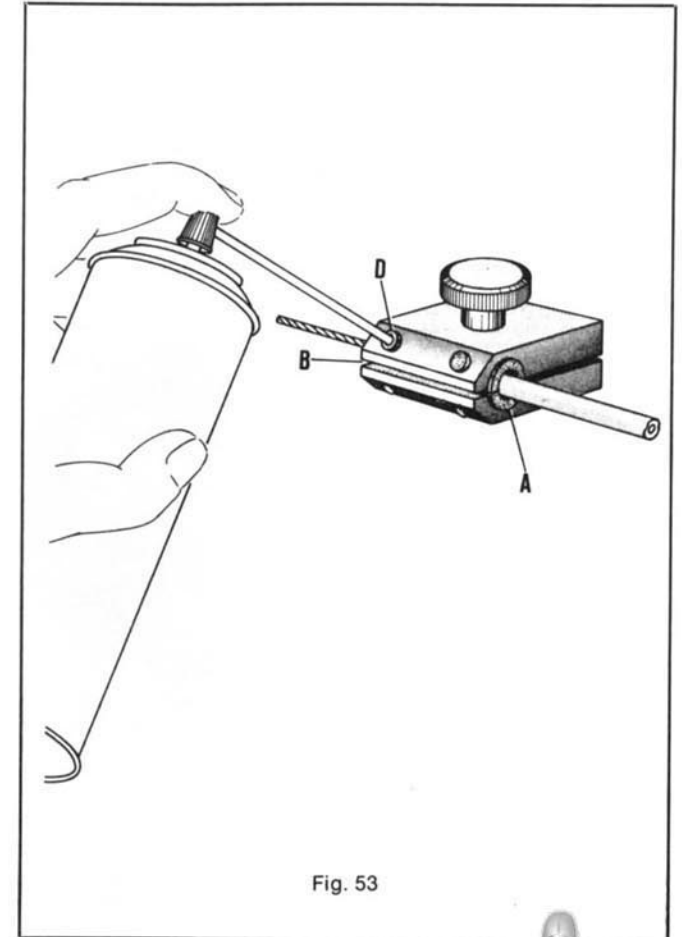
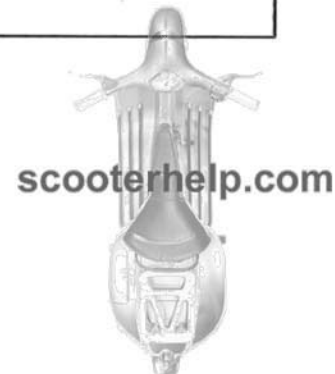


Fig. 53



Carburettor overhaul

Dismantle the carburettor in its component parts, carefully wash them in gasoline (petrol) and blow dry also the canalizations of the body. Attentively check the conditions of all the parts.

The **throttle slide** should freely slide in the mixture chamber; in case of excessive play for wear, replace. If on mixture chamber you note wear traces, that don't permit a normal seal or a free sliding of the valve (also if it is new) replace the carburettor. It is advisable when reassembling to replace the packings.

Characteristics	Vespa PK 50 PK 50S	Vespa PK 125 PK 125S
Type Dell'Orto	SHB 16/10F	SHBC 19/19E
Venturi	mm. 10	mm. 19
Main jet	53/100	73/100 76/100Δ)
Slow running jet	38/100	45/100 42/100Δ)
Air gauger	140/100	150/100
Mixer (Monogram)	175/100	175/100
Throttle valve (Type number)	6231.02.64	10569.01.64 10569.03.64Δ)
Starter jet	50/100	60/100

Δ) Modification for PK 125S

Revisión carburador

Desmontar el carburador en sus piezas, lavarlas con cuidado en gasolina pura, secar con aire comprimido también todas las canalizaciones del cuerpo. Controlar atentamente las condiciones de todas las piezas.

La válvula gas: debe deslizar libremente en la cámara mezcla, en caso de juego excesivo por desgaste, sustituir. Si en la cámara mezcla hay trazas tales que no permiten una normal hermeticidad o un libre deslizamiento de la válvula (también si nueva) sustituir el carburador. A cada remontaje sustituir las juntas.

Características	Vespa PK 50 PK 50S	Vespa PK 125 PK 125S
TIPO Dell'Orto	SHB 16/10F	SHBC 19/19E
Difusor	mm. 10	mm. 19
Surtidor del máx.	53/100	73/100 76/100Δ)
Surtidor del mín.	38/100	45/100 42/100Δ)
Calibrador	140/100	150/100
Emulsor (sigla)	175/100	175/100
Válvula gas (tipo)	6231.02.64	10569.01.64 10569.03.64Δ)
Surtidor del starter	50/100	60/100

Δ) Variante para PK 125S

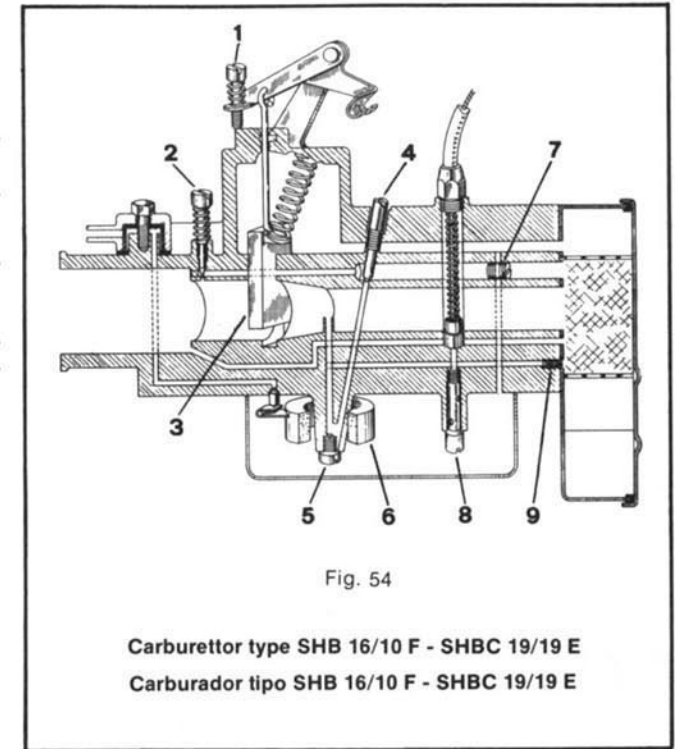


Fig. 54

Carburettor type SHB 16/10 F - SHBC 19/19 E

Carburador tipo SHB 16/10 F - SHBC 19/19 E

1. Throttle slide set screw/Tornillo regulación fin de carrera válvula gas - 2. Mixture flow adjusting screw/Tornillo regulación flujo mezcla - 3. Throttle slide/Válvula gas - 4. Slow running jet/Surtidor del mínimo - 5. Main jet/Surtidor del máximo - 6. Float/Flotador - 7. Slow running air gauge/Calibrador aire mínimo - 8. Starter jet/Surtidor para starter - 9. Main jet air gauge/Calibrador aire máximo.

Nota: For specific modifications see the Spare Parts Catalogue.

N.B.: Para las variante específicas ver el Catálogo de Piezas de Recambio.

scooterhelp.com



Flywheel magneto testing

Terminal voltage of the headlamp bulb

With stabilized flywheels, i.e. units which have completed 10 hours of operation on the vehicle, with good magnetic properties and efficient lighting circuit, the terminal voltage at the single filament bulb and at the main beam filament of the double filament bulb should be as follows:

4 pole flywheel magneto (equipment without turn signal lamps).

(6V - 15W single filament bulb)

≥ 4.5V at 2000 r.p.m.
6.3 - 6.7V at 4000 r.p.m.
6.9 - 7.4V at 5000 r.p.m.

4 pole flywheel magneto (equipment with turn signal lamps).

(6V - 15W single filament bulb).

≥ 4.7V at 2000 r.p.m.
6.6 - 7V at 4000 r.p.m.
7 - 7.5V at 5000 r.p.m.

6 pole flywheel magneto (equipment without turn signal lamps).

(6V - 25/25W double filament bulb).

≥ 4.3V at 2000 r.p.m.
6.2 - 6.8V at 4000 r.p.m.
≤ 7.5V at 6000 r.p.m.

Fig. 55 - **6 pole flywheel magneto** (equipment with turn signal lamps and voltage regulator for **a.c.** only).

(12V - 25/25W double filament bulb):

On vehicles equipped with **12V** nominal voltage of electric system the measure on L.T. circuit instead of on terminals of double filament bulb has to be carried out as indicated on the side.

Control tensión volante magnético

Tensión en los bornes de la lámpara del faro:

Con volantes magnéticos "estabilizados" es decir que hayan funcionado por lo menos durante 10 horas en el vehículo en buenas condiciones de magnetización y con instalación de alumbrado en buena eficiencia, la tensión en los bornes de la lámpara monoluz o en el filamento luz de carretera de la lámpara de doble filamento debe ser como se indica a continuación:

Volante magnético de 4 polos (instalación sin intermitentes).

(Lámpara monoluz de 6V-15W)

≥4,5V a 2000 r.p.m.
6,3-6,7V a 4000 r.p.m.
6,9-7,4V a 5000 r.p.m.

Volante magnético de 4 polos (instalación con intermitentes).

(Lámpara monoluz de 6V-15W).

≥4,7V a 2000 r.p.m.
6,6-7V a 4000 r.p.m.
7-7,5V a 5000 r.p.m.

Volante magnético de 6 polos (instalación sin intermitentes).

(Lámpara de doble filamento de 6V-25/25W).

≥4,3V a 2000 r.p.m.
6,2-6,8V a 4000 r.p.m.
≤7,5V a 6000 r.p.m.

Fig. 55 - **Volante magnético de 6 polos** (instalación con intermitentes y regulador de tensión para **c.a.** solamente).

(Lámpara biluz de 12V-25/25W).

Para los vehículos con instalación eléctrica con tensión nominal de **12V** las medidas de la tensión en el circuito de B.T. en vez que en los terminales de la bombilla biluz deben tomarse como se indica a lado.

+ 1	
10	volts at/voltios a 1500 r.p.m.
- 0	
+ 1	
15	volts at/voltios a 4000 r.p.m.
- 0	
+ 1.5	
16	volts at/voltios a 5000 r.p.m.
- 0	



The regulator has to be disconnected (contact "A" off, contact "B" on, see fig. 55) the active voltage on the ends of a $2,3\Omega$ 300W non-inductive resistance must be as follows:

$\geq 13V$ at 2000 r.p.m.
 15.5 - 15.9V at 4000 r.p.m.
 15.8 - 16.1V at 5000 r.p.m.

Con el regulador no conectado (contacto "A" abierto y "B" cerrado fig. 55 la tensión eficaz en los terminales de una resistencia de $2,3\Omega$ 300W tiene que ser como se indica a continuación:

$\geq 13V$ a 2000 r.p.m.
 15,5÷15,9V a 4000 r.p.m.
 15,8÷16,1V a 5000 r.p.m.

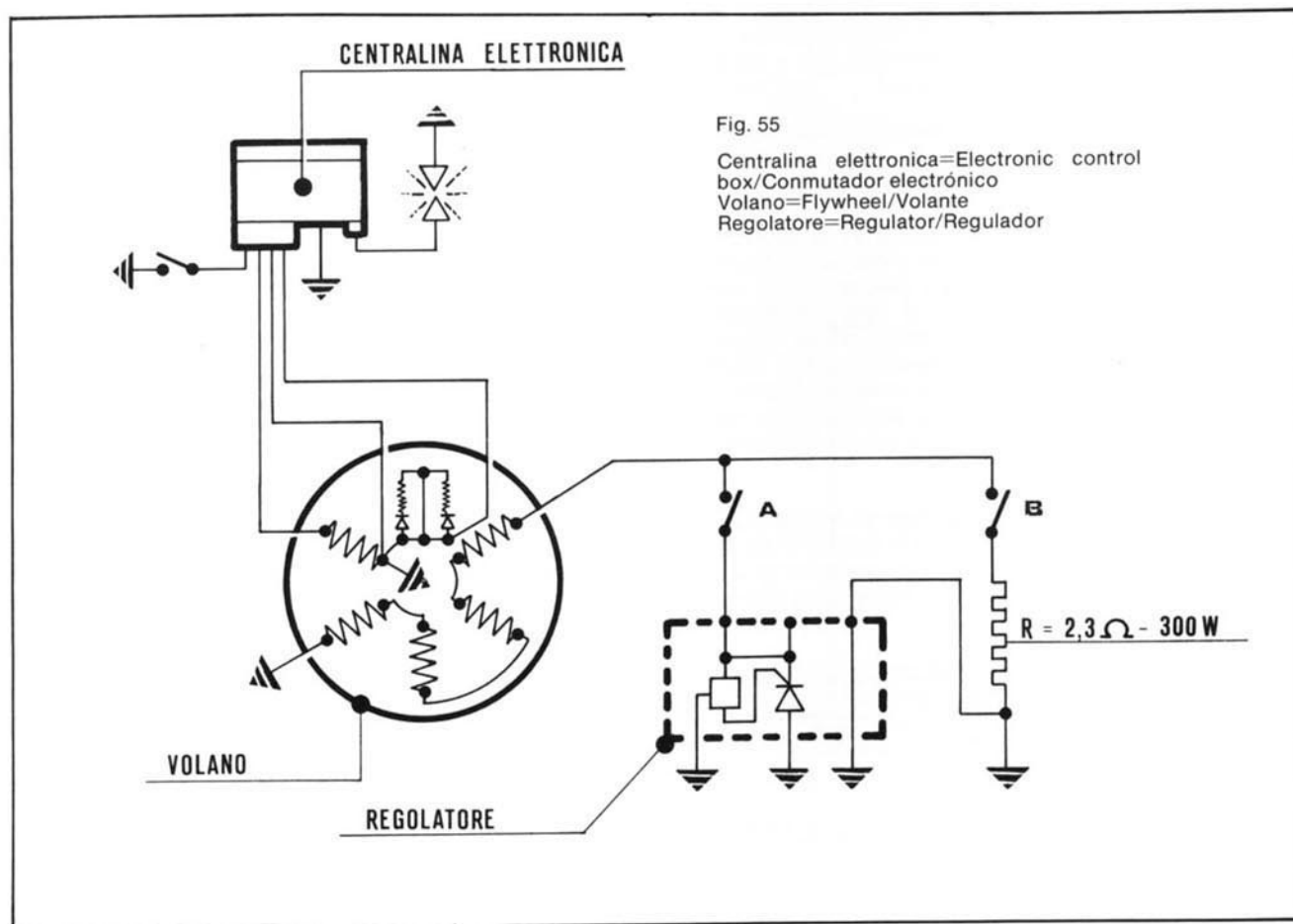


Fig. 55

Centralina elettronica=Electronic control box/Conmutador electrónico
 Volano=Flywheel/Volante
 Regolatore=Regulator/Regulador

Notice - On vehicles with 4 pole flywheel magneto and with turn signal lamps (nominal voltage of electrical system 6V: headlamp, tail lamp and horn and 12V: turn signal lamps) the checking of the turn signal lamps system is carried out checking the terminal voltage of one of the front signal lamps bulb.

For measuring this voltage it is necessary to connect the wires of the contacts **C** and **L1** of the electronic intermittence device, then act the turn signal lamps switch and light uninterrupted the turn signal lamp bulb that is to be checked; the voltages should be as indicated on the side:

Notice - When the checking is accomplished re-make the connection on the electronic intermittence device.

Advertencia - Para los vehículos con volantes magnéticos de 4 polos y con intermitentes, tratándose de instalación alimentada con tensión nominal 6V (faro, piloto y claxon) y 12V (intermitentes) el control de la instalación intermitentes se efectúa midiendo la tensión en los bornes de una lámpara de los intermitentes delanteros.

Para medir dicha tensión es necesario ante todo conectar entre ellos los cables que llegan a los contactos **C** y **L1** de la intermitencia electrónica; luego, accionado el conmutador de los intermitentes provocar el encendido continuo de la lámpara de intermitente que queremos comprobar. Las tensiones deberán resultar las siguiente:

N.B. - Efectuado el control restablecer los contactos sobre la intermitencia electrónica.



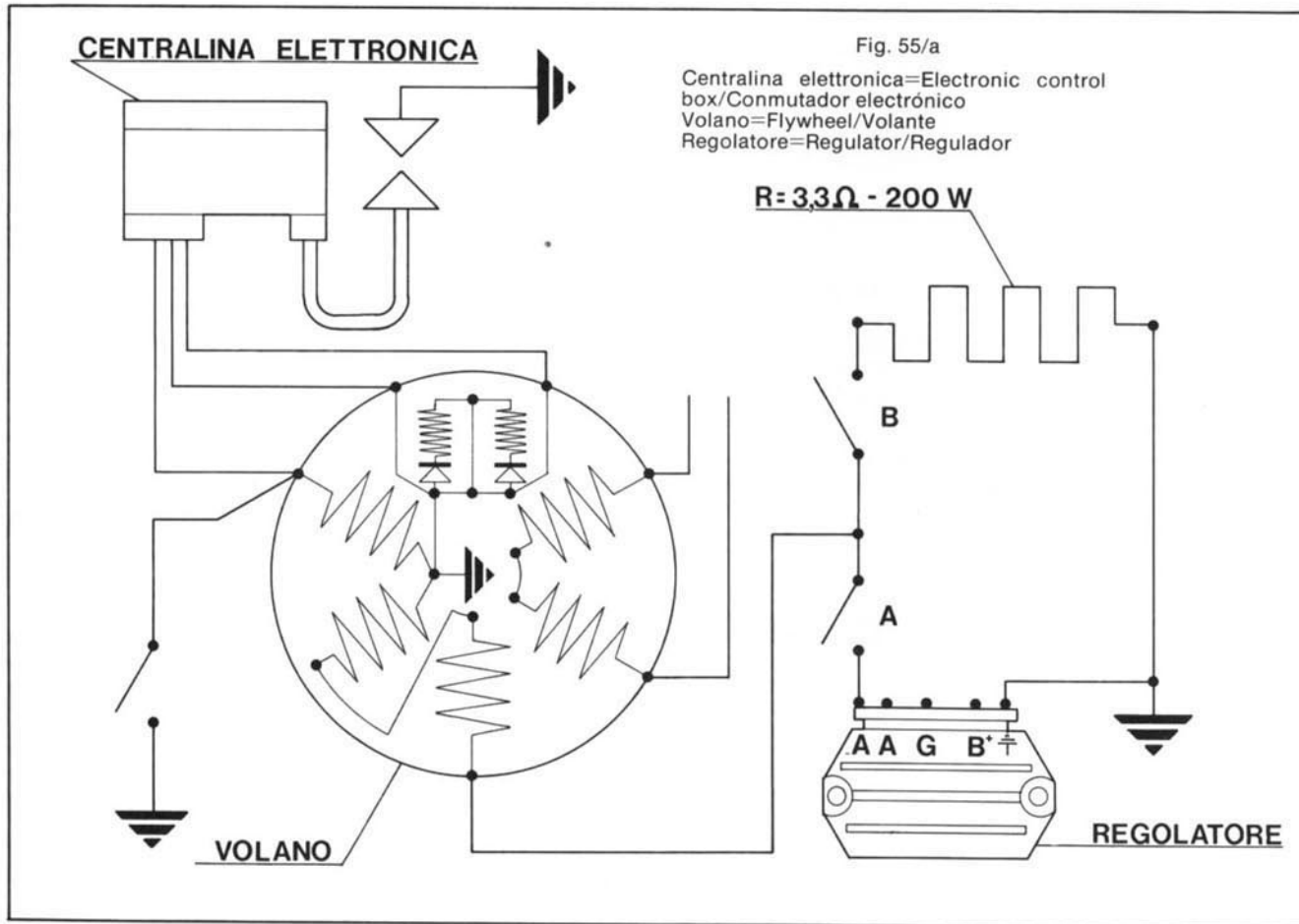
Fig. 55/a - **6 pole flywheel magneto** (equipment with turn signal lamps and voltage regulator for a.c. and d.c.).

The test for a.c. section should be carried out as follows: with not switched regulator (contact "A" "off" and "B" "on" fig. 55/a) the active voltage on the ends of a 3.3 Ohm - 200W non-inductive resistance should reach the values indicated on the side:

Fig. 55/a - **Volante magnético de 6 polos** (instalación eléctrica con intermitentes y regulador de tensión para c.a. y c.c.).

La prueba para la sección en c.a. debe efectuarse como sigue: con regulador no conectado (contacto "A" abierto y "B" cerrado fig. 55/a) la tensión eficaz en los terminales de una resistencia anti-inductiva de 3,3 Ohmios - 200 W debe corresponder a los valores indicados a lado:

	+ 1	
8.6	— 0	volts at/voltios a 1500 r.p.m.
	+ 1.3	
14	— 0	volts at/voltios a 4000 r.p.m.
	+ 1.5	
15	— 0	volts at/voltios a 5000 r.p.m.



N.B. - For vehicles with electrical equipment with battery, turn signal lamps, stop light and without electric starting see the tests carried out on the flywheel for vehicles with electric starting and voltage regulator for a.c. and d.c. (illustrated in fig. 24/a and fig. 55/a).

Advertencia - Para los vehículos con instalación eléctrica dotada de batería, intermitentes, luz de stop y sin arranque eléctrico ver las pruebas efectuadas sobre el volante para los vehículos con arranque eléctrico y regulador de tensión para c.a. y c.c. (ilustrado en la figs. 24/a y 55/a).



Voltage regulator checking

If flywheel test bench is not available, fit the regulator on a vehicle whose electrical equipment is surely efficient.

The necessary apparatus are:

A1 - An a.c. voltmeter at effective value (RMS) full scale 25÷30 Volt.

A2 - 3.3 Ohm - 300W approx non-inductive resistance for regulators in a.c. only and 4.3 ohms - 300W for regulators in d.c. and a.c.

A3 - Rev counter.

Test is carried out as follows:

1) - Remove from vehicle with efficient electrical equipment the existing regulator by replacing it with the one to be tested. (See connection diagram in fig. 55 and 55c). Do not connect the contact plug who joins GREY and GREEN cables (for vehicles without battery) and GREY (for vehicles with battery) in this manner bulbs are excluded from circuit and can't burn out if regulator is faulty.

2) - Connect one end of the non-inductive resistance (see paragraph A2) to earth, and the other one to regulator contact plug where GREY and GREEN cables or GREY only have been disconnected.

3) - Connect Voltmeter (see paragraph A1) to resistance ends and let run the engine of vehicle at 5000 r.p.m. If voltage read on voltmeter is included between 12.5 and 15V, regulator is efficient.

Control regulador de tensión

Si no se dispone de un banco de pruebas para volantes efectuar la prueba montando el regulador en un vehículo cuya instalación eléctrica funcione seguramente.

Se necesita lo que se indica a continuación:

A1 - Voltímetro para c.a. con valor eficaz R.M.S.) con 25÷30 voltios fondo escala.

A2 - Resistencia anti-inductiva de 3,3 Ohmios - 300W aproximadamente para reguladores en c.a. solamente y 4.3 Ohmios - 300W para reguladores en c.c. y en c.a.

A3 - Cuentarrevoluciones.

Para el control actuar como a continuación:

1) - Quitar al vehículo eficiente, que se utiliza para efectuar la prueba, el regulador de tensión peexistente y montar (ver esquema de las conexiones en las figs 55b y 55c, el que debe controlarse pero sin conectar al terminal que une los cables GRIS y VERDE (para vehículos sin batería) y GRIS (para vehículos con batería) los cables mismos excluyendo de esta manera las cargas de las lámparas que, en caso de regulación defectuosa, podrían quemarse.

2) - Conectar la resistencia anti-inductiva mencionada en el punto A2 con un terminal a la masa y el otro a la toma del regulador, donde han sido desconectados los cables GRIS y VERDE o sólo GRIS.

3) - Conectar a los terminales de la resistencia el voltímetro mencionado en el punto A1 y hágase girar el motor a 5000 r.p.m. Si el valor de la tensión medida se halla entre 12,5 y 15 voltios el regulador es eficiente.



Results of tests

Lower voltages than the above mentioned ones carried at par. 3) indicate anomalies of regulator, probably for shortages. Higher voltages signify that the regulator **does not stabilize voltage and causes the burnout of the bulbs.**

On both cases the tested regulator has to be changed with an efficient one as defective.

Resultado de las pruebas

Tensiones inferiores a las indicadas en el punto 3) denotan anomalías del regulador por probables corto-circuitos. Tensiones superiores a las sobreindicadas denotan que el regulador es ineficiente y que **no estabilizando la tensión provoca la quemadura de las lámparas.**

En los dos casos el regulador en prueba tendrá que substituirse, pues defectuoso.

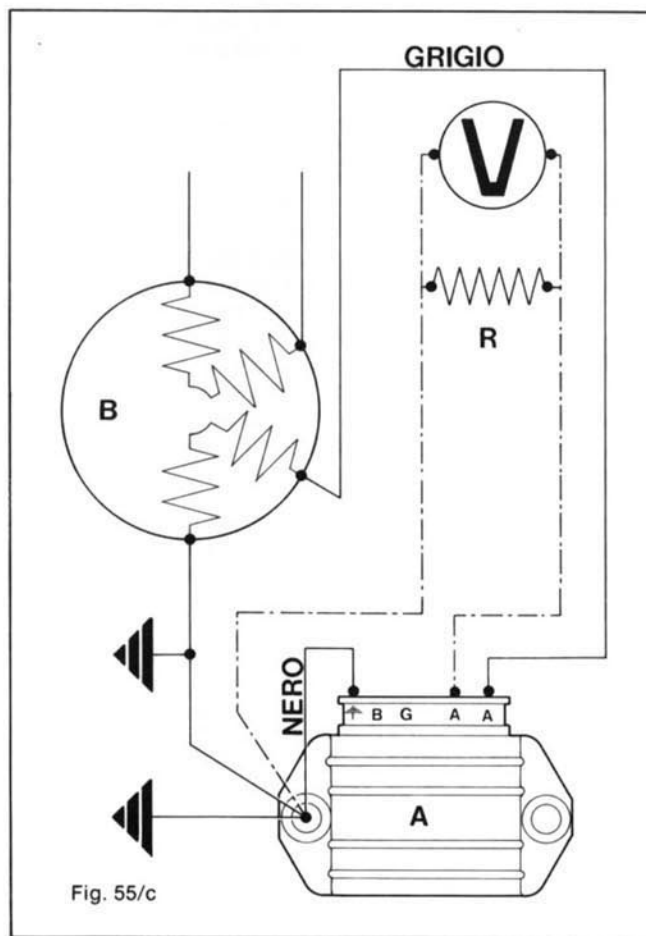
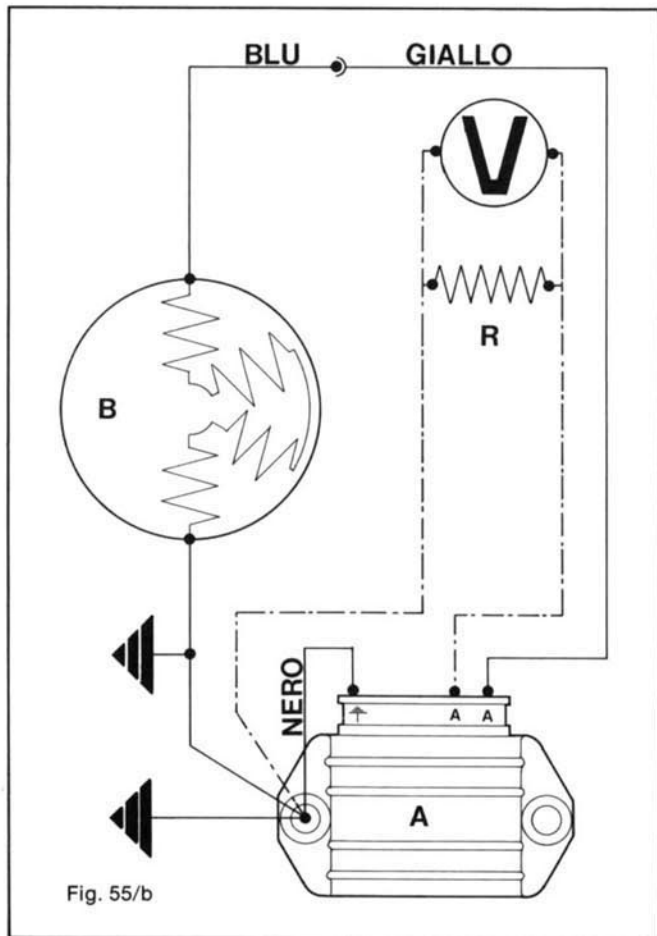


Fig. 55/b/c
Nero=Black/Negro
Blu=Blue/Azul
Giallo=Yellow/Amarillo
Grigio=Grey/Gris



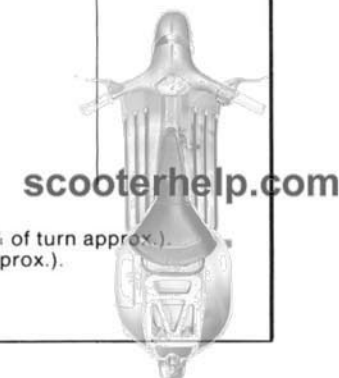
Locking torque
Pares de bloqueo

Part - Pieza	Torques in Kgm. Pares en Kgm.		Part - Pieza	Torques in Kgm. Pares en Kgm.	
	PK50-PK50S PK50SS	PK125-PK125S PK80		PK50-PK50S PK50SS	PK125-PK125S PK80
Engine unit Grupo motor			Cylinder head nuts Tuercas fij. culata-cilindro	—	1,3÷1,8
Crankcase halves sec. nuts Tuercas unión semicárteres	1,3÷1,5	1,3÷1,5	Nuts sec. cylinder to crankcase Tuercas fij. cilindro al cárter.	1,3÷1,5	—
Backplate sec. screw Tornillo fij. soporte bobinas	0,3÷0,45	0,3÷0,45	Nuts sec. brake jaw disc Tuerca fij. disco porta zapatas	1,7÷2,2	1,7÷2,2
Sparking plug Bujia	1,8÷2,4	1,8÷2,4			
Starter lever sec. nut Tuerca fij. palanca p.m.	2,3÷2,6	2,3÷2,6	Front suspension unit Grupo suspensión delantera		
Clutch drive gear sec. nut Tuerca fij. engr. motor	5÷5,5	5÷5,5	Nuts for sec. wheel hub Tuerca perno soporte rueda	5÷5,5	—
Clutch unit sec. nut Tuerca fij. grupo embrague	4÷4,5	4÷4,5	Wheel axle sec nut (opposite side to the wheel) Tuerca fij. eje rueda (lado opuesto a la rueda)	4,5÷5	—
Flywheel rotor sec. nut Tuerca fij. volante-ventilador	4,5÷5	4,5÷5	Damper plate to steering column Chapa amortiguador al tubo de dirección	—	2÷2,7
Inlet jointing pipe sec. nuts Tornillos fij. racord admisión	0,8÷1	0,8÷1	Damper to plate Amortiguador a la chapa	—	3÷4
Clutch cover bolts Tornillos fij. tapa embrague	0,8÷1	0,9÷1	Nut for lower part of damper Tuerca fij. inf. amortiguador	2÷3	2÷2,7
Cylinder head bolts Tornillos fij. culata	1,3÷1,8	—	Nut for securing front damper to steering column Tuerca amortiguador del. al lado tubo de direc.	2÷3	



Part - Pieza	Torques in Kgm. Pares en Kgm.		Part - Pieza	Torques in Kgm. Pares en Kgm.	
	PK50-PK50S PK50SS	PK125-PK125S PK80		PK50-PK50S PK50SS	PK125-PK125S PK80
Steering unit Grupo dirección			Damper lower part. sec. nut Tuerca fij. inferior amortiguador	1,6÷2,5	1,6÷2,5
Steering column upper bearing seat Cazoleta del cojinete superior de dirección	*) 5÷6	*) 5÷6			
Steering column upper bearing ring nut Tuerca cojinete superior de dirección	3÷4	3÷4	Wheel unit Grupo ruedas		
Handlebars sec. screw Tornillo fij. manillar	3÷4,4	3÷4,4	Rear wheel shaft sec. nuts Tuercas fij. eje rueda trasera	9÷11	9÷11
Rear suspension unit Grupo suspensión trasera			Nut sec. front and rear wheel rims to the drum Tuercas fij. llantas del. y tras. al tambor	2÷2,7	2÷2,7
Bolt for sec. engine to chassis Tornillo fij. motor al bastidor	3,8÷5,2	3,8÷5,2	Front wheel axle sec nut Tuerca fij. eje rueda delantera	5÷8	7,5÷9

*) As the locking torque of 5÷6 Kgm. is reached, go back of 80°÷90° (¼ of turn approx.).
 *) Después del bloqueo a 5÷6 kgm. volver atrás de 80°÷90° (¼ de giro aprox.).



Drive shaft (page 56, Fig. 70 of the Service Station Manual): the use of the tool T. 0018119 must be carried out with the new part 26 together with the part 9.

Fig. 56-57 - Description of timing operations of engine for Vespa with 4 pole and 6 pole flywheel magneto.

When reassembling it is important, in order to get a correct mechanical timing, that the reference mark on the backplate is perfectly lined up with the corresponding mark on crankcase.

Checking engine timing of Vespa with 4 pole flywheel magneto.

1) - For checking the engine timing use a stroboscopic gun (type TECNOTEST 130/P or another similar, which is able to correctly work at least with 11000 shoots per minute) and connect it through the clip to the H.T. cable. Start then the engine and bring it at 5000 r.p.m., as required for this control.

2) - The correct timing of the engine is obtained when the pin "P" (fig. 58) is lined up, tolerance of $\pm 1^{\circ}30$, with the notch marked on the fan cover. When the conditions are not obtained or, however, image instability is noticed, proceed to the necessary controls and possible replacements as indicated on pages. 22÷25.

Eje engranajes cambio (pág. 56, fig. 70 del Manual para Estaciones de Servicio) el útil T. 0018119 debe emplearse junto con la nueva pieza 26 y con el particular 9.

Fig. 56-57 - Descripción de las operaciones de calaje motor para vehículos Vespa con volantes de 4 y 6 polos.

Para asegurar una correcta ejecución de la operación de calaje controlar que el estator esté orientado de manera que el índice en realce (del cual va provisto) coincida con el del cárter.

Control calaje motor con volante de 4 polos.

1) - Para efectuar el control del calaje emplear una lámpara de comprobación del encendido (tipo TECNOTEST 130/P u otra similar que pueda funcionar correctamente hasta al menos 11.000 relámpagos/minuto) conectándola al cable de A.T. mediante su pinza.

Arrancar el motor y llevarlo a un régimen constante de 5000 r.p.m. como se requiere para este control.

2) - El calaje del motor es correcto cuando el relieve "P" (fig. 58) está alineado, con respecto a la marca grabada sobre la tapa caracol con una tolerancia de $\pm 1^{\circ}30$.

Si no se verifican estas condiciones o de todas maneras si se notaran a la luz estroboscópica - inestabilidad de la imagen, en los dos casos efectuar los necesarios controles y eventuales sustituciones como indicado en las págs. 22÷25.

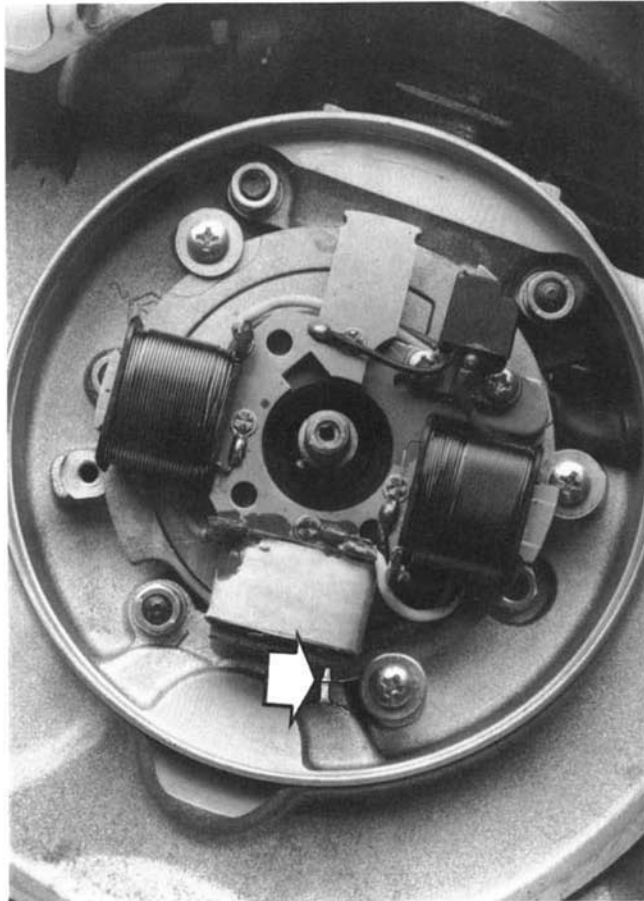


Fig. 56

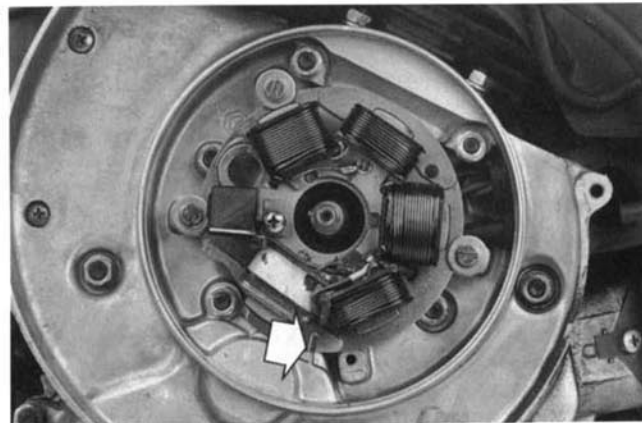


Fig. 57

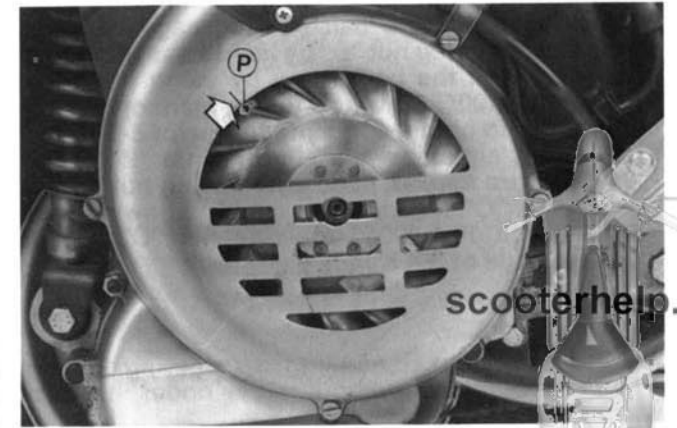


Fig. 58

Notice: The spark advance checked at less than 5000 r.p.m. **must not have** a deviation more of 3° than the value prescribed for the test at 5000 r.p.m. of point 2).

Furthermore it is to remark that in the particular ignition equipment fitted to these vehicles, the frequency of the H.T. discharge is double as regards the engine revolutions; this particularity can cause, at first when checking the timing, the unsuccessful attempt to see the pin "P" in the control zone because it is displaced of 180°; in this case stop the stroboscopic shooting and bring it into use again for looking for the correct vision of the pin "P" again in the control zone.

Checking engine timing of Vespa with 6 pole flywheel magneto.

The checking of the engine tuning for vehicles with 6 pole flywheel magneto is like that one described for vehicles with 4 pole flywheel with the difference that the test is carried out at whatever revolutions of the engine and that a stroboscopic gun with specific specification as indicated for the vehicles with 4 pole flywheel is not essential.

Fig. 59 - **Ring nut for securing steering column upper bearing:** with the steering column supported in position insert the ball bearing cage "A" and screw down the ring nut "B" by hand so as to bring it in contact with the balls, then by using the hook wrench 19.1.20055 tight the above mentioned ring nut in order to obtain a locking torque of 5-6 Kgm., rotate, now, anticlockwise, the ring nut "B" of 80°-90° (¼ of turn approx.) and after having put on the stop washer "C" secure the assembly screwing with hook wrench 19.1.20055 the ring nut "D" with a locking torque of 3-4 Kgm.).

Notice - Check the assembling: the steering column should free rotate, without play, under its own weight.

N.B. - El valor del avance al encendido medido a regímenes de rotación inferiores a 5000 r.p.m. no debe alejarse más de 3° con respecto al valor prescrito en la prueba a 5000 r.p.m. del punto 2).

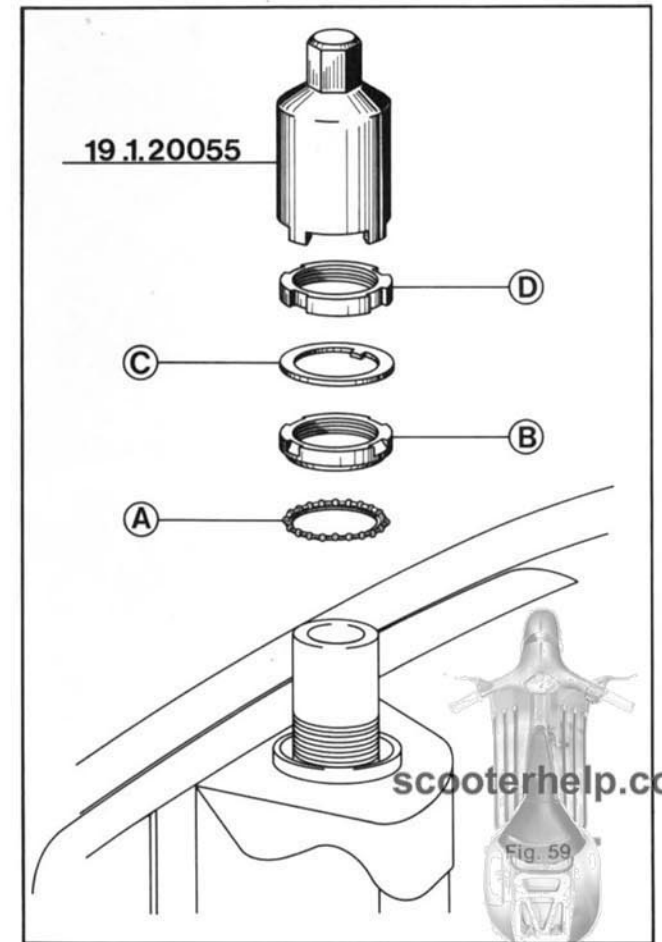
En fin se hace presente que en el particular equipamiento de encendido, del cual van provistos los vehículos sobredichos, la frecuencia de disparo de A.T. es doble con respecto a las revoluciones del motor; por esta particularidad puede acaecer que el relieve "P" en la zona de control no sea visible porque desplazado de 180°; en tal caso interrúmpase el funcionamiento del flash estroboscópico y restablecerlo para buscar en la zona de control, la correcta visión del relieve "P".

Control calaje motor con volante de 6 polos.

El control del calaje del motor para vehículos con volantes de 6 polos es análogo al de los vehículos con volantes de 4 polos; pero hay que tener presente que la comprobación se efectúa a un número de revoluciones cualquiera del motor y que no es indispensable una lámpara de comprobación del encendido con las características específicas de la mencionada para vehículos con volantes de 4 polos.

Fig. 59 - **Pista cojinete superior dirección:** sosteniendo el grupo dirección montar la jaula de bolas "A" y atornillar a mano la tuerca "B" llevándola a contacto con las bolas; luego con llave dentada 19.1.20055 continuar a atornillar hasta obtener un par de bloqueo de 5÷6 Kgm.; girar ahora a izquierdas la tuerca "B" de 80°÷90° (¼ de giro aproximadamente) y, después de montar la arandela freno "C", bloquear la tuerca "D", atornillando con llave dentada 19.1.20055, con par de bloqueo 3÷4 Kgm.).

Advertencia - Como comprobación de la ejecución correcta de las operaciones sobreenindicadas, controlar que la dirección no tenga juego y que gire libremente.



Front suspension of Vespa PK 80S - PK 100S - PK 110S - PK 125 - PK 125S.

Suspensión delantera Vespa PK 80S - PK 100S - PK 110S - PK 125 - PK 125S.

Fig. 60 - Roller cages and oil seals of brake jaws plate: heat the brake jaws plate and fit the roller cage "A" by means of the punch 19.1.20036 outside the plate.

Repeat this operation inside the plate for the second roller cage "B", using the punch 19.1.20037. When both roller cages are fitted, fit the concerning oil seals, outer side "C" and inner side "D" and fill up with grease ESSO BEACON 3 or FIAT Z2 the inner housing of the brake jaws plate.

Fig. 60 - Casquillos de agujas y retenes de aceite del disco porta zapatas: calentar el disco porta-zapatras y montar el casquillo de agujas "A" mediante el puntero 19.1.20036 (lado exterior del disco). Repetir la operación sobre el lado int. del disco para el segundo casquillo de agujas "B" empleando el puntero 19.1.20037. Completadas las operaciones de montaje de los casquillos de agujas colocar en la correcta posición los relativos retenes de aceite ext. "C", int. "D" y llenar con grasa Esso Beacon 3 o bien FIAT Z2 la cámara int. del disco porta zapatas.

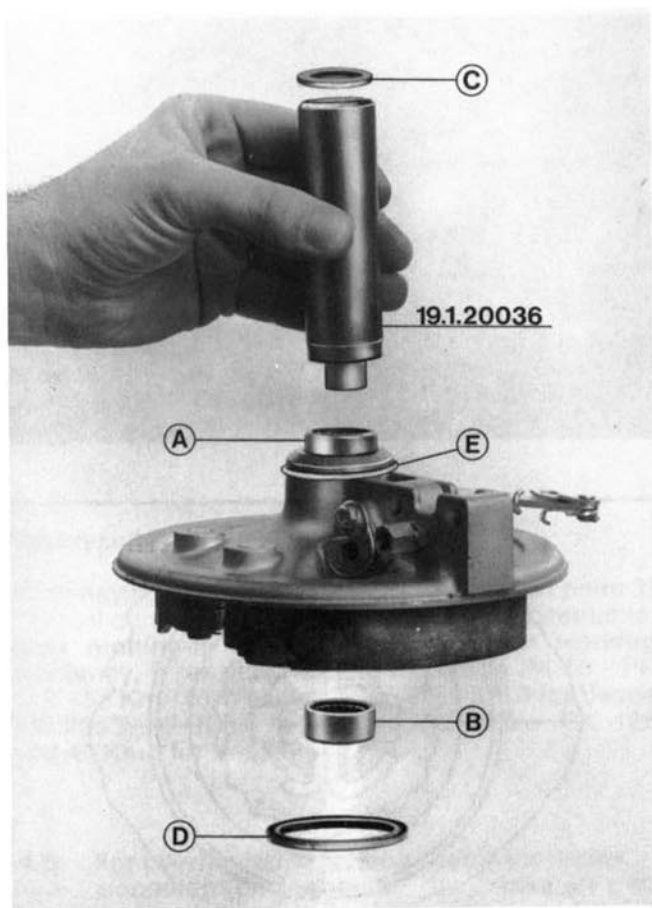


Fig. 60

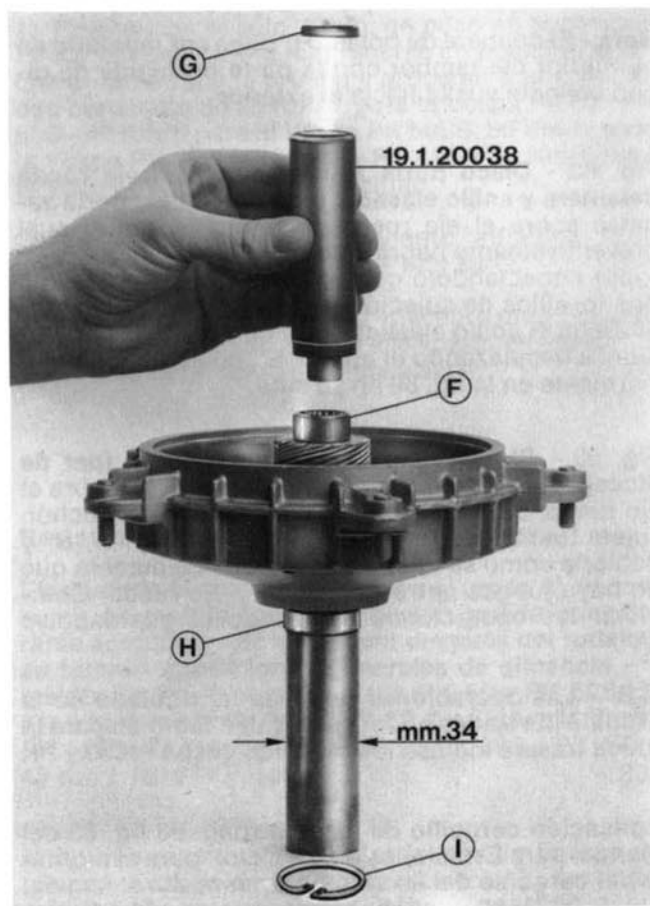


Fig. 61

Notice - Before the assembling of the brake jaws plate on the wheel axle, take care to put on the dust-ring "E".

N.B. - Antes de efectuar el montaje del disco porta-zapatras sobre el eje portarueda, posicionar el gurdapolvero "E".



Fig. 61 - Roller cage - oil seal - ball bearing - circlip of the brake drum: for assembling the roller cage "F" proceed as explained in fig. 60 and use the specific punch 19.1.20038 and fit the concerning oil seal "G". Operate on the opposite side (outer side) for assembling the ball bearing "H" by using as punch a tube of outer \varnothing 34 mm.

When the bearing is assembled, fit the circlip "I" by means of the pliers T. 0022465 and fill up with grease ESSO BEACON 3 or FIAT Z2 the inner housing of the drum.

Notice - The ball bearing "H" is to be fitted inside the drum in the way that the protected part of the bearing looks outside.

Fig. 62 - Jaw anchor plate on front wheel axle and circlip: put the anchor plate on the front axle (on which the shim washer has been previously fitted) and connect it with the front damper by means of the two securing screws, then apply the circlip "L" using the pliers 0023638. Displace the dust ring "E" already fitted in the fig. 60, in its own seat.

Fig. 63 - Locking of the front wheel drum (locking torque 7.5 - 9 Kgm.): fit the front wheel drum "D" on the wheel axle, and put on the securing cap "C", insert a new split pin "B", bend it as indicated in fig. 64 so that the play between cap and wheel axle is eliminated. Then fit the dust cover "A".

Notice - The operations concerning the split pin bending illustrated in fig. 64 are valid also for the rear wheel included also the models PK 50 and PK 50S.

Fitting of windshield beading (page 63, fig. 83 of the Service Station Manual): for fitting the windshield beading it is not necessary the tool T. 0023590 because it is possible to fit it by hand.

Fig. 61 - Casquillo de agujas - retén de aceite cojinete de bolas - anillo elástico del tambor del freno: para el montaje del casquillo de agujas "F" análogamente a lo que se ha efectuado en la fig. 60 emplear el puntero específico 19.1.20038 y colocar el relativo retén de aceite "G".

Actuar por el lado opuesto (exterior) para montar el cojinete de bolas "H" empleando como puntero un pedazo de tubo con \varnothing ext. 34 mm.

Colocado el cojinete, con los alicates T. 0022465 montar el anillo elástico "I" y cubrir con grasa Esso Beacon 3 o bien FIAT Z2 la cámara int. del tambor.

Nota - El cojinete de bolas "H" debe ser montado en el interior del tambor con la parte protegida de dicho cojinete vuelta hacia el exterior.

Fig. 62 - Disco porta zapatas sobre el eje rueda delantera y anillo elástico: montar el disco porta zapatas sobre el eje rueda delantera (sobre el cual preventivamente habrá sido montada la arandela de tope) conectándolo con el amortiguador mediante dos tornillos de sujeción y colocar con los alicates 0023638 el anillo elástico "L" y completar las operaciones desplazando el anillo "E", posicionado anteriormente en la fig. 60 en su sitio.

Fig. 63 - Bloqueo tambor rueda delantera (par de bloqueo 7,5÷9 Kgm.): montar el tambor "D" sobre el eje rueda, bloquear la tuerca, posicionar el capuchón sujeta tuerca "C", montar una nueva grupilla "B" y doblarla como se ilustra en la fig. 64 de manera que no haya juegos entre capuchón y eje rueda. Completar las operaciones colocando el guardapolvo "A".

N.B. - Las operaciones relativas al doblado de la grupilla ilustradas en la fig. 64 valen también para la rueda trasera incluso los modelos Vespa PK 50 y PK 50S.

Aplicación cerquillo de escudo (pág. 63 fig. 83 del Manual para Estaciones de Servicio): para el montaje del cerquillo del escudo no se necesita el uso del útil T. 0023580 pues dicho montaje se efectúa manualmente.

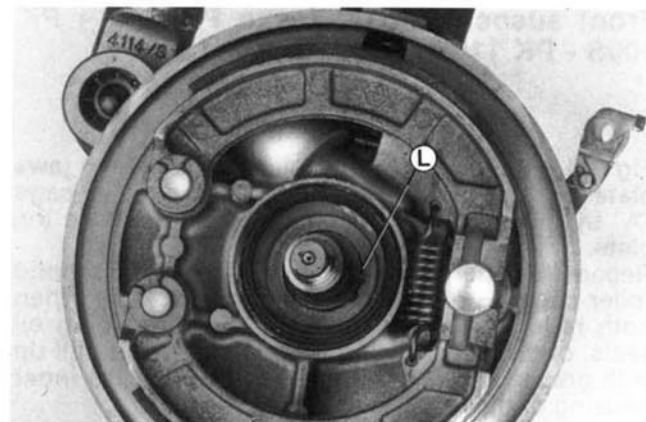


Fig. 62

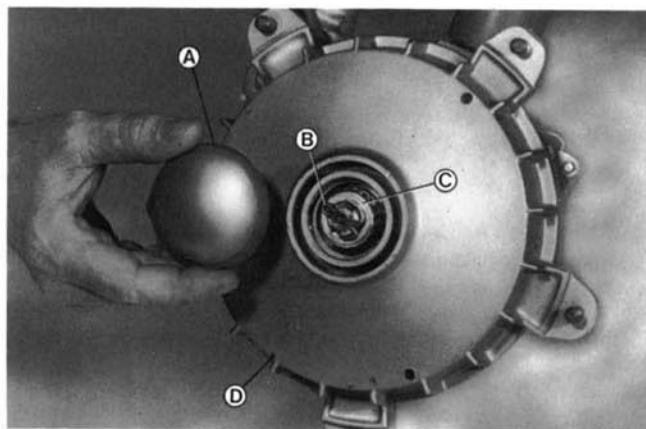


Fig. 63

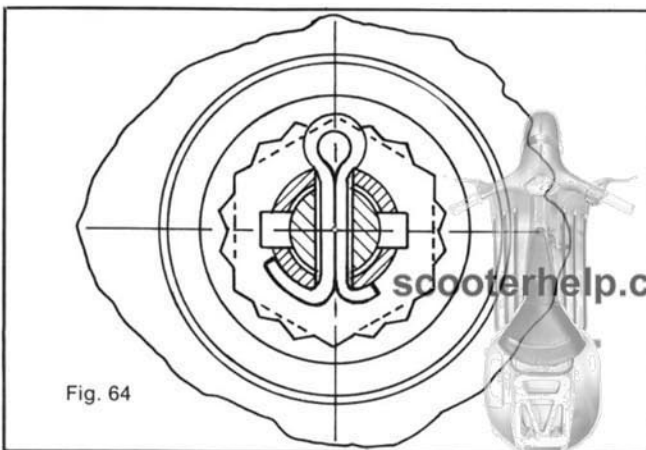


Fig. 64

Road consumption test

In order to carry out accurate road consumption tests, points 1), 2), and 3), it is advisable to use an auxiliary tank of known capacity with three-way cock which can be inserted and disconnected from the circuit at the start and end of the test.

Before the test it is advisable to execute the following checkings: tyre pressure, carburettor setting, free rotation of the wheels.

Then follow these instructions:

1) Only one up weighing not more than 70 Kg. seated in an upright position during all the test, which should maintain a uniform speed of 30 Km/h for Vespa PK 50 - PK 50S - 40 Km/h for Vespa PK 50SS; 50 Km/h for Vespa PK 80S - PK 100S - PK 125 and 55 Km/h for Vespa PK 125S in 4th gear.

2) Max. admissible wind speed 2÷3 metres/sec; air temperature from 10° to 20°C.

3) Distance of the test run 30 Km 18.6 Mls. (15 Km -9.3 Mls. going; 15 Km - 9.3 Mls. return) on a dry and level trunk road.

Test results

After having carried out the run indicated on point 3) the fuel consumption can be considered acceptable, **after running-in and with the vehicle in working efficiency**, if results: 71 Km/l. for Vespa PK 50 - PK 50S - 55 Km/l for Vespa PK 50SS; 50 Km/l for Vespa PK 100S, 47 Km/l for Vespa PK 80S - PK 125 and 45 Km/l for Vespa PK 125S.

N.B. - For overhauled vehicles suitable increases in fuel consumption should be taken into consideration in relation to the milage and vehicles conditions.

Control consumos en carretera

Para efectuar correctamente eventuales pruebas de consumo en carretera, puntos 1), 2), y 3), se aconseja utilizar un depósito auxiliar de capacidad conocida con llave de 3 vías tal que pueda conectarse al principio de la prueba misma y desconectarse al final.

Antes de la prueba se aconseja efectuar los controles siguientes: presión neumáticos, ajuste carburador, las ruedas deben girar libremente.

Luego proceder según las instrucciones indicadas a continuación.

1) Prueba con el sólo piloto, de peso no superior a 70 Kg. el cual deberá mantenerse en posición derecha durante toda la prueba y proceder a una velocidad constante de 30 Km/h. para la Vespa PK 50 - PK 50S - 40 Km/h para al Vespa PK 50SS; 50 Km/h. para la Vespa PK 80S - PK 100S - PK 125 Y 55 Km/h para la Vespa PK 125S en 4ª velocidad.

2) Máxima intensidad del viento admitida: 2÷3 m/seg., temperatura ambiente 10°÷20°C.

3) Recorrido a efectuar: 30 Km aproximadamente (15 Km. a la ida y otros tantos a la vuelta) en carretera plana asfaltada, tipo autopista y seca.

Resultados de las pruebas

Efectuando el recorrido como en el punto 3), el consumo de mezcla (gasolina aceite) puede considerarse aceptable - **con vehículo después del rodaje y en buenas condiciones generales de eficiencia** - si resulta 71 Km/l. para la Vespa PK 50 - PK 50S; 55 Km/l para la Vespa PK 50SS; 50 Km/l. para la Vespa PK 100S; 47 Km/l. para la Vespa PK 80S - PK 125 y 45 Km/l. para la Vespa PK 125S.

N.B. - Para vehículos ya desde mucho tiempo en uso, en función de los recorridos totalizados y del estado de mantenimiento, deben considerarse aumentos de consumo adecuados.



Operations and checks before operating

After having completed overhauls to the engine or other vehicle units, before consigning the vehicle to its owner, the following operations should be carried out:

1. - Check nuts and bolts for tightness, particularly the wheels securing nuts.
2. - Efficiency of rear and front suspensions.
3. - Top up oil level in gear box.
4. - Check for absence of oil and fuel leakages.
5. - Check brake efficiency, if necessary adjust.
6. - Check tyre pressure (see specifications on pages 3-4).
7. - Adjust controls.
8. - Check the carburation.
9. - Check efficiency of electrical equipment.
10. - Check level of electrolyte inside the battery.
11. - Road holding.
12. - Cleaning down vehicle: for external engine surfaces use paraffin; for the paintwork use water and chamois leather.
13. - Correct setting of the headlamp.
14. - Check the connections of the battery: the poles + (positive) and - (negative) must be well connected with their cables.

Note - If the battery connections are inverted the voltage regulator is damaged irretrievably.

Notice - Dealers are advised to carry out the above indicated operations also on new vehicles after unpacking and prior to consignment.

Puesta a punto del vehículo antes del empleo.

Terminada la revisión del motor o de otros grupos del vehículo, antes de efectuar la entrega al cliente, efectuar los siguientes controles y puestas a punto:

1. - Verificación apriete de tuercas y tornillos (particularmente de las ruedas).
2. - Eficiencia de las suspensiones delantera y trasera.
3. - Comprobar el nivel del aceite en la caja del cambio.
4. - Ausencia de pérdidas de mezcla y de aceite.
5. - Eficacia de los frenos, ajuste eventual.
6. - Control de presión de los neumáticos (ver indicaciones en las pags. 3 y 4).
7. - Regulación de los mandos.
8. - Control de carburación.
9. - Eficacia del equipo eléctrico.
10. - Control nivel del electrolito en la batería.
11. - Comodidad de marcha.
12. - Limpieza del vehículo: para el exterior del motor petróleo; para las partes pintadas agua y gamuza para secar.
13. - Correcta regulación del faro.
14. - Controlar las conexiones de la batería; los bornes + (positivo) y - (negativo) deben estar correctamente conectados con los respectivos cables.

N.B. - La inversión eventual de los cables dañaría irreparablemente el regulador.

Advertencia - Se ruega a los Señores distribuidores efectuar las anteriores verificaciones también en los vehículos nuevos, antes de la entrega al cliente.



PIAGGIO & C. S.p.A. - Pontedera
S.A.T. - Ufficio Pubblicazioni Tecniche
Dis. n. 211345/P.R. - 3000/8402



**PIAGGIO
GROUP**

VESPA

GILERA

BIANCHI



scooterhelp.com