



Vespa

— SERVICE STATION MANUAL

(Valid for all Vespa Models from the production of 1955)

MANUAL PARA ESTACIONES DE SERVICIO

(Válido para todos los modelos de Vespa a partir de la producción 1955)

1. - This Manual has been compiled with the intention of furnishing necessary instructions relative to the maintenance and repair of the Vespa, for PIAGGIO organisations.

With this purpose the following arguments are taken into consideration:

— General instructions for vehicle maintenance.

— Fault finding and remedies.

— Tooling necessary for normal operations to be carried out on the vehicle.

— Illustrations and instructions for dismantling, overhauling and reassembly.

— Assembly play on main organs.

2. - **The Vespa models**, as referred to in this Manual, **are indicated on the table at page 7** together with the main characteristics of each vehicle.

3. - The validity of tooling for various vehicle models is indicated in an apposite table placed in correspondance to each illustrated table.

4. - **If in the future modifications are introduced on vehicles, which necessitate the use of new tooling, or modify the instructions brought forward on this Manual**, amended pages will be distributed which are to be inserted in place of pre-existing pages or appositely added into the Manual in the case of new instructions etc.

1. - Este Manual tiene por objeto suministrar a los Distribuidores PIAGGIO las instrucciones necesarias para el entretenimiento y reparación de la Vespa.

Con tal propósito trata los argumentos siguientes:

— Normas generales de entretenimiento del vehículo.

— Localización y eliminación averías e irregularidades de funcionamiento.

— Útiles necesarios para las operaciones normales a ejecutar sobre el vehículo.

— Ilustraciones y normas para el desmontaje, revisión y montaje.

— Juegos de montaje de los órganos principales.

2. - **Los modelos de Vespa**, a los que se refiere el Manual, **son indicados en la tabla de la pág. 7** en la que se hallan indicados también los datos característicos principales de cada vehículo.

3. - La validez de los útiles para los distintos modelos de vehículo está indicada en las tablas situadas en correspondencia de cada página ilustrada.

4. - **Si en el futuro se hacen modificaciones en los vehículos que necesiten el uso de nuevos útiles o que interesen al presente Manual, se enviarán páginas puestas al día** para insertar en lugar de las correspondientes o para añadir en las rúbricas respectivas si se refieren a nuevos argumentos.

GENERAL INDEX

Characteristics of various Vespa models	Page 7
General maintenance and lubrication instructions	» 9
Electrical wiring diagrams	Page 12/1
General instructions for eliminating faults and irregularities of the:	
— Engine	Page 14
— Electrical equipment	» 18
— Braking system	» 20
— Controls - Steering column, - Suspension	» 22
Notes on the elimination of specific faults on the following vehicle models:	
— Vespa 125/VNA 1 - VNB 1	Page 26
— Vespa 125/VNB 2 - VNB 3 - VNB 4	» 28
— Vespa 150/VBA and G.L. - VGLA	» 30
— Vespa 150/VBB and G.L. - VLA 1	» 34

INDICE GENERAL

Datos característicos de los modelos de Vespa	Pág. 7
Normas generales de entretenimiento y engrase	» 11
Esquema de las instalaciones eléctricas	Pág. 12/1
Normas generales para la eliminación de averías e irregularidades en:	
— Motor	Pág. 15
— Instalación eléctrica	» 19
— Instalación de frenado	» 21
— Mandos - Dirección - Suspensiones	» 23
Advertencias para la eliminación de inconvenientes específicos en diversos modelos de vehículo:	
— Vespa 125/VNA 1 - VNB 1	Pág. 27
— Vespa 125/VNB 2 - VNB 3 - VNB 4	» 29
— Vespa 150/VBA y G.L. VGLA	» 31
— Vespa 150/VBB y G.L. VLA1	» 34

— Vespa G. S./VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	Page	38
— Vespa G. S./VSB 1	»	42

List of tools for :

— Normal use	»	47
— For inspection and special operations	»	63

Dismantling :

— Engine	Page	66
— Steering column	»	79
— Chassis components	»	84
— Cable harness	»	85
— Security lock Vespa G. L. VLA 1	»	86

Assembly play on :

— Cylinder - piston	Page	87
— Piston rings	»	93
— Piston - wrist pin	»	94
— Con - rod - wrist pin	»	95
— Con - rod - crankshaft	»	96
— Con - rod - needle bearing cage - wrist pin	»	97
— Gear wheel spacer washers	»	98

Overhauls :

— Flywheel cam substitution	Page	99
---------------------------------------	------	----

— Vespa GS/VS1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	Pág.	39
— Vespa GS/VSB 1	»	43

Elenco útiles de :

— Empleo normal	Pág.	47
— Para verificaciones y operaciones especiales	»	63

Desmontaje :

— Motor	Pág.	66
— Dirección	»	79
— Partes del bastidor	»	84
— Grupo cables	»	85
— Dispositivo anti - hurto Vespa G. L./VLA 1	»	86

Juegos de montaje de :

— Cilindro - pistón	Pág.	87
— Segmentos pistón	»	93
— Pistón - bulón	»	94
— Biela - bulón	»	95
— Biela - cigüeñal	»	96
— Biela - jaula de rodillos - bulón	»	97
— Anillos de tope del cambio	»	98

Revisiones :

— Sustitución excéntrica volante	Pág.	99
--	------	----

— Substitution of flywheel hub and group flywheel fan, Vespa G. S.	Page 102
— Overhaul to flywheel stator	» 104
— Magnetisation of rotor	» 106
— Flywheel mag. timing test	» 108
— Rectifier check	» 110
— Gear change (gear sector lever and cable control)	» 114
— Clutch (inspection and cable adjustment)	» 116
— Crankshaft: substitution of small end bush	» 117
— Crankshaft overhaul	» 122
— Spring gear	» 127
— Substitution of big end bearing bushes	» 128
— Mainshaft bearing liner bushes	» 130
— Carburettor (description and tuning)	» 131
— Engine tests	» 134
— Substitution of support buffers	» 137
— Assembly of bearer bolt and buffers	» 144

— Sustitución buje volante magnético y grupo volante ventilador Vespa G. S.	Pág. 103
— Revisión estator vol. magnét.	» 105
— Magnetización rotor	» 107
— Pruebas y calaje vol. magn.	» 108
— Control rectificador	» 111
— Cambio (palanca del selector y ajuste mando)	» 115
— Embrague (control y ajuste-mando)	» 116
— Sustitución casquillo pie de biela	» 117
— Revisión cigüeñal	» 122
— Engranaje elástico	» 127
— Sustitución casquillos para cojinetes principales	» 129
— Casquillos para cojinetes eje engranaje cambio	» 130
— Carburador (descripción y puesta a punto	» 131
— Pruebas del motor	» 134
— Sustitución tacos elásticos soporte motor	» 137
— Montaje perno y tacos travesaño	» 144

— Steering column cover	Page 145
— Substitution of muffler securing ring nut, Vespa G. S.	» 146
— Substitution of handlebar sleeve	» 147
— Dampers	» 149
— Overhaul of crankcase halves	» 160
— Painting instructions	» 166
— Road running consumption tests	» 167

Re - assembly :

— Engine	Page 170
— Engine and magneto timing	» 184
— Steering column and chassis parts	» 189
— Instructions for application of speedometer	» 194
— Windshield beading	» 195
— Final operations to vehicle before use	» 198

— Sustitución cubre - dirección	Pág. 145
— Sustitución anillo roscado fijación silenciador Vespa G. S.	» 146
— Sustitución manguito del manillar	» 147
— Amortiguadores	» 149
— Acoplamiento carters motor	» 160
— Pintura	» 166
— Ensayos de consumo en carretera.	» 167

Montaje :

— Motor	Pág. 170
— Calaje motor	» 184
— Dirección y partes del bastidor	» 189
— Advertencia para montaje cuentakm.	» 194
— Borde del escudo	» 195
— Puesta a punto final del vehículo	» 198

**SPECIFICATIONS - GENERAL INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE
ELECTRICAL WIRING DIAGRAMS**

**DATOS CARACTERISTICOS - NORMAS GENERALES DE
ENTRETENIMIENTO - ESQUEMAS INSTALACIONES ELECTRICAS**



NORMAS GENERALES DE ENTRETENIMIENTO Y ENGRASE

Grupo	OPERACIONES A EJECUTAR				Lubricantes	Notas
	Después de los primeros 1.000 km.	Cada 4.000 km.	Cada 8.000 km.	En caso de revisión		
Cambio Vespa G. S. Mod. VSB 1 Otros mod. de Vespa	Sustitución aceite (**)	Sustitución aceite (**)			Sustit. aceite (**)	Esso Motor Oil 30 Shell X-100 Motor Oil 2 T Shell X-100 Motor Oil 30 Mobiloil A. (**) Operación para efectuar con motor caliente. Cantidad de aceite nuevo: hasta rozar el orificio de carga. Para Vespa G. S. mod. VSB 1, limpiar también cuidadosamente el tapón magnético de vaciado.
		Verificación y restablecimiento nivel, hasta rozar el orificio de carga (*)	Sustitución aceite (**)			
Selector cambio Vespa 125, 150, G. L., G. S., Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB VLA 1 - VSB1 Otros mod. de Vespa	—	—	Engrase	Engrase	Engrase	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease MP Mobilgrease Special (*) Sobre Vespa G. S. mod. VSB 1, efectuar control y restablecer el nivel aceite cada 2000 km.
		Engrase	—	Engrase		
Articulación palancas freno	—	Engrase	—	—	Engrase	
Suspensión del. Filtro vol. mag.	—	Engrase	—	—	Engrase	
Filtro aire Vespa G. S. Mod. VSB 1 Otros mod. de Vespa	Limpieza en baño de gasolina; secar con aire comprimido	(+)	—	—	Limpieza en baño de gasolina; secar con aire comprimido	(+) Sobre Vespa G. S. mod. VSB 1 limpiar el filtro tanto más frecuentemente cuanto más el vehículo se emplea en carreteras polvorientas; limpiar al mismo tiempo el tubo de escape del silenciador (ver nota ++), la altura del agujero de salida debe ser 10 mm.
		—	Limpieza en baño de gasolina; secar con aire comprimido	—		
Transmisión y contram. cuentakm. Cables de mando	—	—	Engrase (°°)	Engrase (°°)	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Mp Mobilgrease Special.	
Tuercas y tornillos, principales del vehículo	Verificación blocaje	—	—	—	Verificac. blocaje	(°°) Usar aceite ESSO SAE 30 (75 %) - 25% de Esso Multi Purpose Grease 2 para el engrase de los cables de mando.
Bujía	—	Limpieza, disincrustación, regulación distancia electrodos a 0,6 mm.	—	—	Sustitución bujía	—
Silenciador	—	Limpieza tubo de escape (++)	—	—	Limpieza tubo de escape (++)	(++) Operación a efectuar con alambre acodado también soplando con aire comprimido por la brida de fijación al cilindro; calentar el tubo de escape al exterior.
Motor	Verificación blocaje tuercas y tornillos carburador	Desincrustación pistón, culata, lumbreras cilindro. Limpieza exterior del cilindro.	—	—	Desincrustación partes motor aún utilizables	—
Vol. magnético	—	—	Limpieza platinos del ruptor y ajuste abertura máx. 0,3 ÷ 0,5 mm.; control calaje	—	Sustitución ruptor (en caso de necesidad) o bien limpieza y ajuste platinos; control calaje	—
Cojinetes principales con arand. retent. de grasa	—	—	—	—	Engrase	Esso Multi Purpose Grease 2 Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Special.
Cámara del cojinete principal lado vol. mag. (V. G.S./VSB1)	—	—	—	—	Engrase con 6 cm ³ de g r a s a, después de limpiar el alojamiento con gasolina	Esso Multi Purpose Grease 2 Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Special.
Cojinete y zona toma cuentakm. sobre el eje porta rueda del.	—	—	—	—	Engrase	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Mp Mobilgrease Special
Batería	Añadir periódicamente agua destilada (cada mes, o mejor en relación a la longitud de los recorridos efectuados y a las temperaturas ambiente) de manera que las chapas no queden nunca descubiertas).					

En caso de **larga inactividad**, actuar como a continuación: 1. Limpiar el vehículo - 2. Con motor parado y válvula gas completamente abierta, introducir en el difusor del carburador con una aceitera 40 cm³ de aceite Esso Motor Oil 30, (Shell X-100 Motor Oil 2 T, Shell X-100 Motor Oil 30, Mobiloil A); luego accionar 3 ÷ 4 veces el pedal de arranque - 3. Quitar el carburante - 4. Untar con grasa antioxidante las partes metálicas no pintadas - 5. Desconectar los cables de la batería, limpiar las conexiones y secarlas - 6. Procurar que las ruedas del vehículo no toquen en el suelo.



GENERAL INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE AND LUBRICATION

Group	OPERATIONS TO CARRY OUT				Lubricant	Notes
	After first 600 mls.	Every 2400 mls.	Every 4800 mls.	During overhauls		
Gear box	Vespa G.S. Mod. VSB 1	Oil change (**)	Oil change (**)	Oil change (**)	Esso Motor Oil 30 Shell X-100 Motor Oil 2 T Shell X-100 Motor Oil 30 Mobiloil A.	(**) Operation to be carried out with warm engine. Fill with oil up to level of filler hole. For Vespa G.S. Mod. VSB 1 also clean magnetic discharge plug.
	Other Vespa Models	Oil change (**)	Check and top up level with filler hole (*)	Oil change (**)		
Gear selector	Vespa 125, 150, G. L., G. S., Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB VLA1 - VSB1	—	—	Grease	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease MP Mobilgrease Special	(*) For Vespa G.S. Mod. VSB 1 check and top up oil level every 1200 mls.
	Other Vespa Models	—	Grease	—		
Brake lever and pedal fulcrum points	—	Grease	—	Grease		
Front suspension	—	Grease	—	Grease		
Felt of mag. cam	—	Grease	—	Grease		
Air filter	Vespa G.S. Mod. VSB 1	Clean in petrol and dry in air jet	(+) Clean in petrol and dry in air jet	—	—	(+) On Vespa G.S. Mod. VSB 1, the filter should be cleaned more regularly when running on dusty roads.
	Other Vespa Models	—	—	—	—	
Speedometer drive system	—	—	Grease (°°)	Grease (°°)	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease MP Mobilgrease Special.	(°°) Use 75% of ESSO SAE 30 plus 25% Esso Multi - Purpose Grease 2 for lubricating control cables.
Control cables	—	—	Grease (°°)	Grease (°°)		
More important bolts and nuts	Check tightness	—	—	Check tightness	—	
Sparking plug	—	Clean, decoke and adjust electrode gap to 0,6 mm (0".023)	—	Substitute sparking plug	—	
Muffler	—	Clean exhaust pipe (++)	—	Clean exhaust pipe (++)	—	(++) Clean using a hooked wire or by blowing through compressed air from the inlet end after having previously heated the unit externally.
Engine	Check carburettor nuts and bolts for tightness	Decoke piston, cylinder head, cylinder ports and external cylinder surfaces	—	Decoke still utilisable engine parts	—	Check that on the Vespa G.S. mod. VSB 1 the outlet section of the pipe is at least 10 mm (0.4") high.
Flywheel	—	—	Clean contact breaker points and adjust gap between limits of 0.3 to 0.5 mm (0".011 to 0".019); check timing	Substitute contact breaker arm (if necessary) or clean and set points; check timing	—	
Main bearings with grease sealing washers	—	—	—	Grease	Esso Multi Purpose Grease 2 Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Special.	
Main bearing housing, flywheel side (V. G.S./VSB1)	—	—	—	Introduce 6 cc. of grease after cleaning out the housing with petrol	Esso Multi Purpose Grease 2 Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease Special.	
Bearings and area of speedometer bearing on front wheel axle.	—	—	—	Grease	Esso Multi Purpose Grease «H» o Grease 2 Shell Retinax A Shell Alvania Grease 3 Mobilgrease MP Mobilgrease Special	
Battery	Periodically add distilled water (once a month or depending on distance of runs and seasonal temperatures) so that the plates are always immersed.					

When the vehicle is to be left inactive over a long period carry out the following instructions: 1. Clean the vehicle - 2. With engine cut out and throttle open, introduce 40 cc. Esso Motor Oil 30 (Shell X-100 Motor Oil 2 T, Shell X-100 Motor Oil 30 or Mobiloil A); action kickstarter 3 or 4 times - 3. Drain of all fuel - 4. Grease all unpainted metallic parts - 5. Disconnect battery cables, clean poles and dry - 6. Raise the vehicle wheels from the ground.



CHARACTERISTIC DATA OF VESPA MODELS DATOS CARACTERISTICOS DE LOS MODELOS DE VESPA

VEHICLE VEHICULO		ENGINE MOTOR			MIXTURE MEZCLA	Carburettor Carburador	Spark plug Bujias	Tyre Pressures Presión neumáticos (Kg/cm ²)				
Model Modelo (Profile matrix)	Year of production Año de producción	Stroke Carrera mm.	Bore Diám. int. cilindro mm.	Capacity Cilindrada cm ³		Dell'Orto	Spark advance Avance mm. a 1.100 rpm.	Front Del.	Rear Tras.			
1) - Vespa 125												
VN 1	1955	54	54	123,7	5% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	TA 18 C	28°	1 + 1,1	1,25 + 1,4 With one up. Con el solo piloto			
VN 2	1956	54	54	123,7		TA 18 E	28°					
VNA 1	1957	54	54	123,7		UA 16 SI (up to engine 036776). (hasta el motor 036776).	28°					
VNA 2	1958-59	54	54	123,7		UA 16 SI ★ (from engine 036777 VNA 2). (desde el motor 036777 - VNA 2).	28°					
VNB 1	1960	57	52,5	123,4	2% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	SI 20/15 B	26°			2 + 2,2 With two up. Con el segundo pasajero.		
VNB 2	1961	57	52,5	123,4		SI 20/15 C	26°					
VNB 3	1962	57	52,5	123,4		SI 20/15 C	26°					
VNB 4	1963	57	52,5	123,4		SI 20/15 C	26°					
		3 Speed gear box Cambio de 3 velocidades					Ma relli: CW 225 N-T CW 230 A-T			Tyres - Neumáticos 3,50-8"		
2) - Vespa 150 - Vespa G. L.												
VL 1 - VL 2	1955	57	57	145,45	5% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	TA 18 D	28°	1 + 1,1 (Vespa 150)	1,25 + 1,4 (Vespa 150) With one up - Con el solo piloto 1,65 + 1,8 (Vespa G. L.) With two up - Con el segundo pasajero			
VL 3	1956	57	57	145,45		MA 19 C	28°					
VB 1	1957-58	57	57	145,45		MA 19 D	28°					
VGL 1	1957-58	57	57	145,45		MA 19 D	28°					
VBA 1	1959-60	57	57	145,45	2% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	SI 20/17 (on Vespa 150 up to engine 74066). (hasta el motor 74066, Vespa 150).	28°					
VGLA 1	1959-60	57	57	145,45		SI 20/17 A (on Vespa 150 from engine 74067, on G. L. to engine 019284). (desde el motor 74067, Vespa 150; hasta el motor 019284 G. L.).	28°					
VBB 1	1961-62	57	57	145,45		SI 20/17 B (on Vespa 150 to en- gine 31000; on G. L. to Mod. VGLB). (hasta el motor 31000, Vespa 150; ha- sta el mod. G. L./VGLB).	28°					
VGLB 1	1961-62	57	57	145,45		SI 20/17 C (on Vespa 150 from engine 31001; G. L. VGLB - VLA 1). (desde el motor 31001, Vespa 150, G. L./VGLB - VLA 1).	22°					
VBB 2	1963	57	57	145,45			* Se aconseja a los usuarios de Vespa 125 - VNB; 150 - VBA - VBB; G. L. VGLA - VGLB - VLA 1 que emplean generalmente el vehículo con motor funcionante a bajos regímenes.					
VLA 1	1963	57	57	145,45			Tyres - Neumáticos 3,50-8" (V. 150)					
		Four speed gear box for mods. VBB, VGLB, VLA 1; 3 speeds for previous mo- dels. Cambio de 4 velocidades para el mod. VBB, VGLB, VGLA 1; de 3 vel. para los modelos anteriores.					Tyres - Neumáticos 3,50-10" (V. G. L.)					
3) - Vespa G. S.												
VS 1	1955	57	57	145,45	6% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	UB 23 S. 3	31°	1,1 + 1,2	1,65 + 1,8 With one up. Con el solo piloto			
VS 2	1956	57	57	145,45		UB 23 S. 3	31°					
VS 3	1957	57	57	145,45		UB 23 S. 3	31°					
VS 4	1958	57	57	145,45		UB 23 S. 3 (up to eng. 0045975). (hasta el motor 0045975).	31°					
VS 5	1959-60-61	57	57	145,45	UB 23 S. 3 A (from eng. 0049576). (desde el motor 0049576).	27°	Lodge: 2 HLN					
VS 6	1962	57	57	145,45	UB 23 S. 3 A (up to eng. 0070119). hasta el motor 0070119).	27°	Bosch: W 240 T 2					
VS 7	1963	57	57	145,45	UB 23 S. 3 I (from eng. 0070120). (desde el motor 0070120).	27°	KLG FE 80					
VSB 1	1962	60	58	158,53	5% Pure mineral Oil Aceite min. puro ESSO SAE 30; SHELL X-100 Motor Oil 2 T	SI 27/23	26°			Tyres - Neumáticos 3,50-10"		
		4 Speed gear box Cambio de 4 velocidades										

ELECTRICAL WIRING DIAGRAMS

The principal types of wiring diags. mounted on the various Vespa models are illustrated on the following pages.

However not all vehicles of the same model are equipped with the same electrical layout, insomuch as, in some nations the particular conditions and specifications have rendered necessary the adoption of a specific electrical plant.

In the case where one of **these specific types of electrical plant** has to be overhauled, it is necessary that the booklet « Operation and Maintenance », and where applicable, enclosed amendment sheets be consulted, insomuch as the relative electrical plant is illustrated in detail.

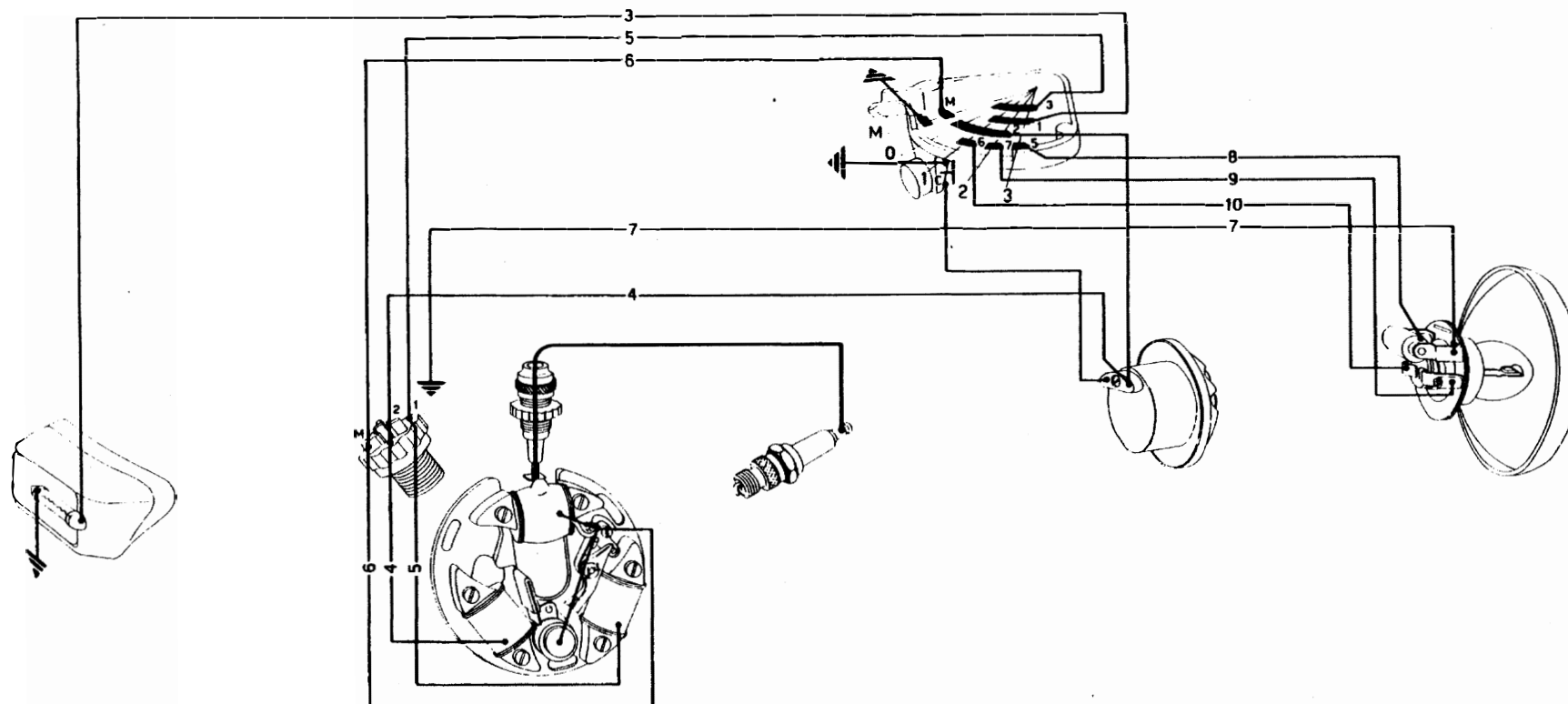
ESQUEMA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En las páginas siguientes se ilustran los principales tipos de instalación eléctrica montados en los distintos modelos de Vespas.

No todos los vehículos de un mismo modelo están provistos de la misma instalación eléctrica, pues en más naciones vigen particulares prescripciones y exigencias que han hecho necesario el uso de instalaciones eléctricas específicas.

Para la revisión eventual de **tales particulares tipos de instalación** se aconseja por lo tanto consultar los folletos « Empleo y Entretenimiento » y las eventuales « Hojas de puesta al día » adjuntas, en los cuales se ilustran detalladamente las relativas instalaciones eléctricas.

Vespa 125 Mod. VN 1 - VN 2; Vespa 150 Mod. VL 1



1 - 2: L. T. terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White
8: Pink - 9: Violet - 10: Brown.

Bulbs: 6V - 25/25W (Headlamp); 6V - 15W (Pilot light); 6V - 5W (Tail lamp).

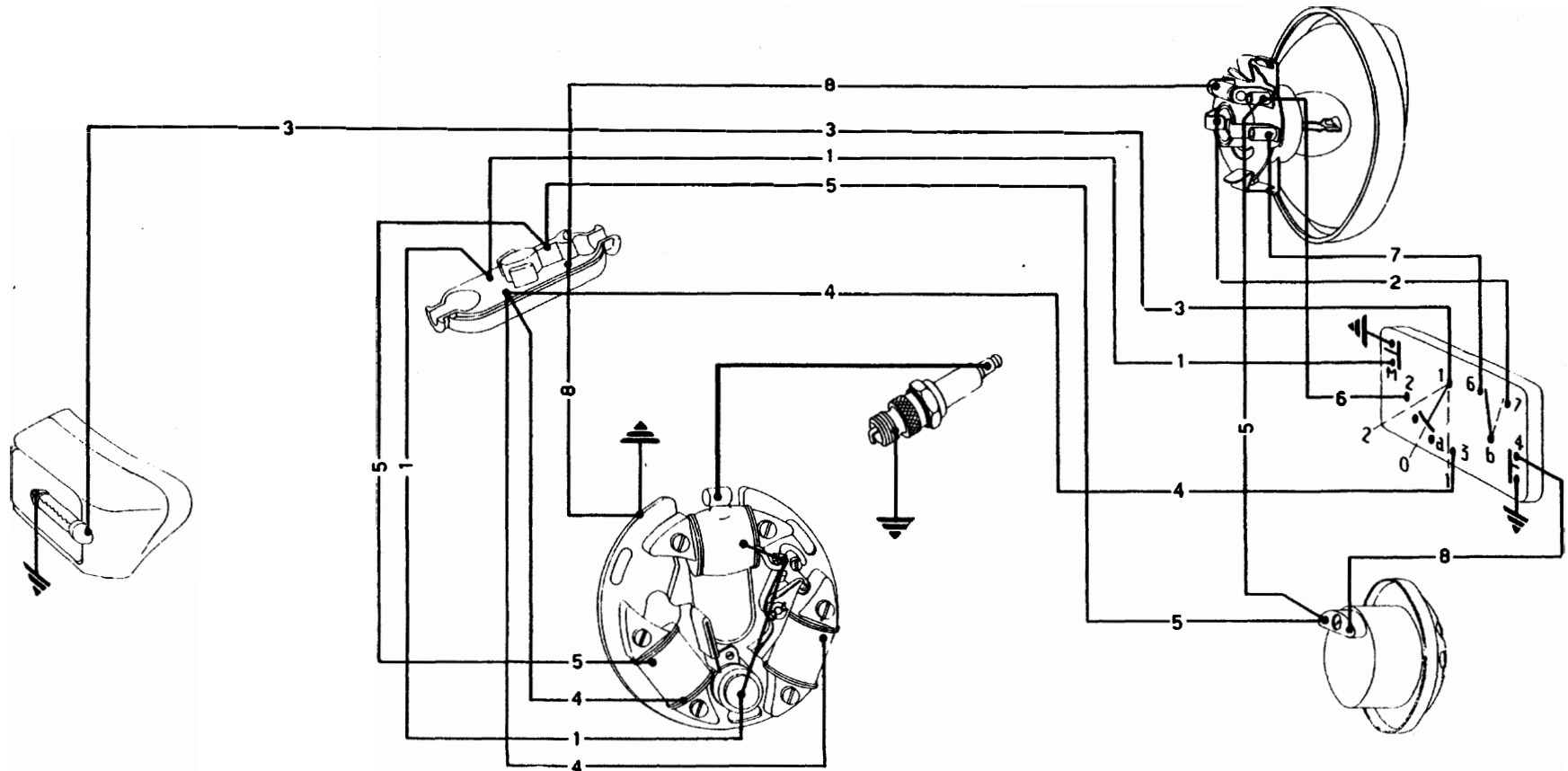
Notice - The Vespa 150 Mod. VL 1 are provided with an external H. T. coil. On the vehicles provided with Stop light (6V - 3 W) the latter is fed with a. c. by a particular coil mounted on the flywheel (4th coil for « Stop light »); the Stop light switch is installed on the engine suspension arm end.

1 - 2: Bornes toma B. T. - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo -
7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 15 W (luz de posición delantera);
6V - 5 W (luz de posición trasera).

Advertencia - Las Vespas 150 mod. VL 1 están provistas de bobina A. T. exterior. Los vehículos que llevan montada la luz de pare (6V - 3 W) tienen en el volante una bobina especial para la alimentación en c. a. (4.a bobina para luz de pare); el interruptor de pare está situado en correspondencia de la extremidad del travesaño soporte motor.

Vespa 125 Mod. VNA



1: Red - 2: Violet - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Pink - 7: Brown
8: White.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp).

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

3 - a - b - 6 - 1
2 - 1

Notice - On the vehicles provided with stop light (6V - 3 W) the latter is fed with a.c. by a particular coil mounted on the flywheel (4th coil for « Stop light »); the stop light switch is installed on the rear brake pedal

1: Rojo - 2: Morado - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rosa - 7: Marrón - 8: Blanco.

Bombillas: 6 V - 25/25 W (faro); 6 V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera).

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

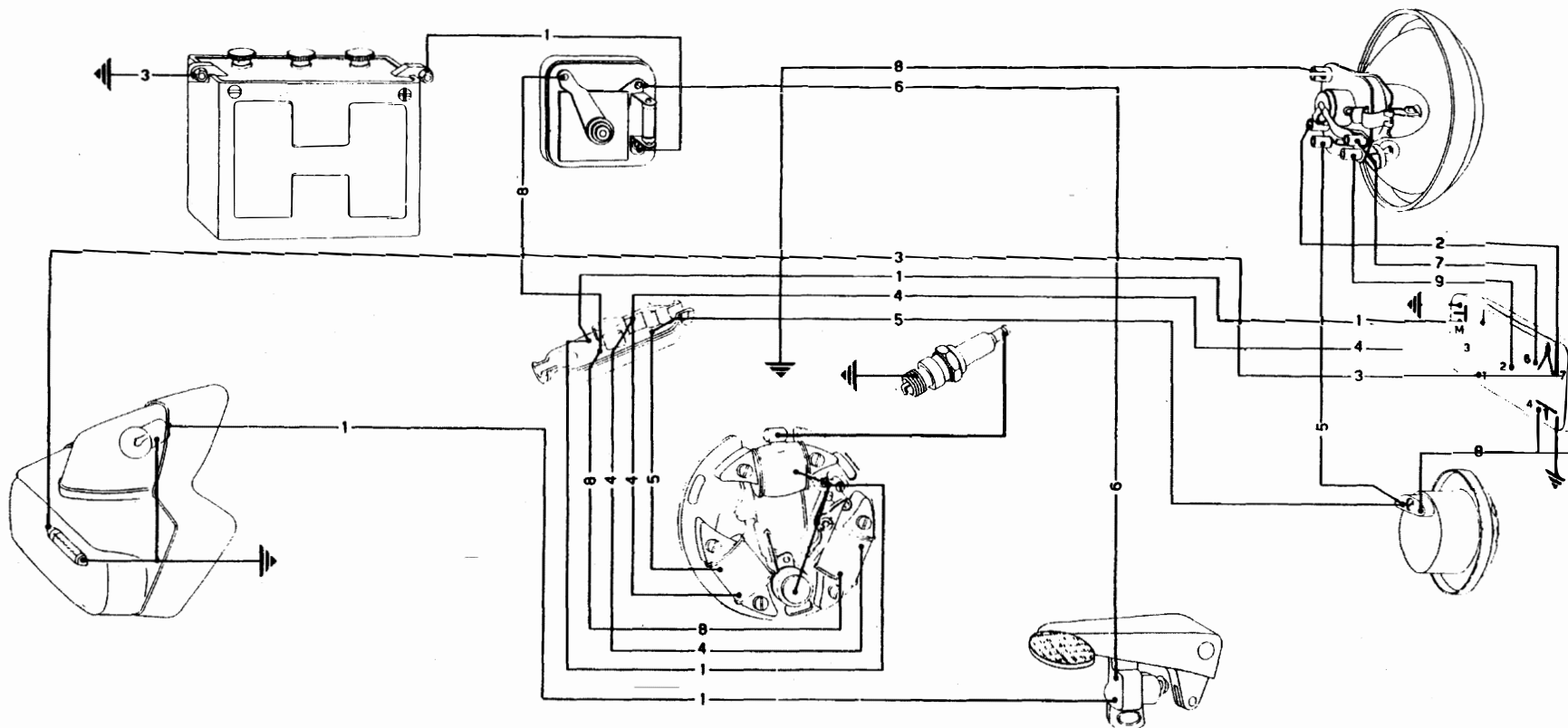
- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

Bornes conectados

3 - a - b - 6 - 1
2 - 1

Advertencia - Los vehículos que llevan montada la luz de pare (6V - 3 W) tienen en el volante una bobina especial para la alimentación en c. a. (4.a bobina para luz de pare); el interruptor de pare está situado en correspondencia del pedal del freno.

Vespa 125 Mod. VNB 1 (with battery — con batería)



1: Red - 2: Violet - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Sky - bleu -
7: Brown - 8: White - 9: Pink.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light).

Battery: 6V - 4 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 6V - 0.75 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

3 - 6 - 1
2 - 1

1: Rojo - 2: Morado - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Azul -
7: Marrón - 8: Blanco - 9: Rosa.

Bombillas: 6 V - 25/25 W (faro); 6 V - 3 W (luz de posición delantera);
6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare).

Batería: 6V - 4 Ah; **Fusible de** 8 A; **Rectificador** 6V - 0,75 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

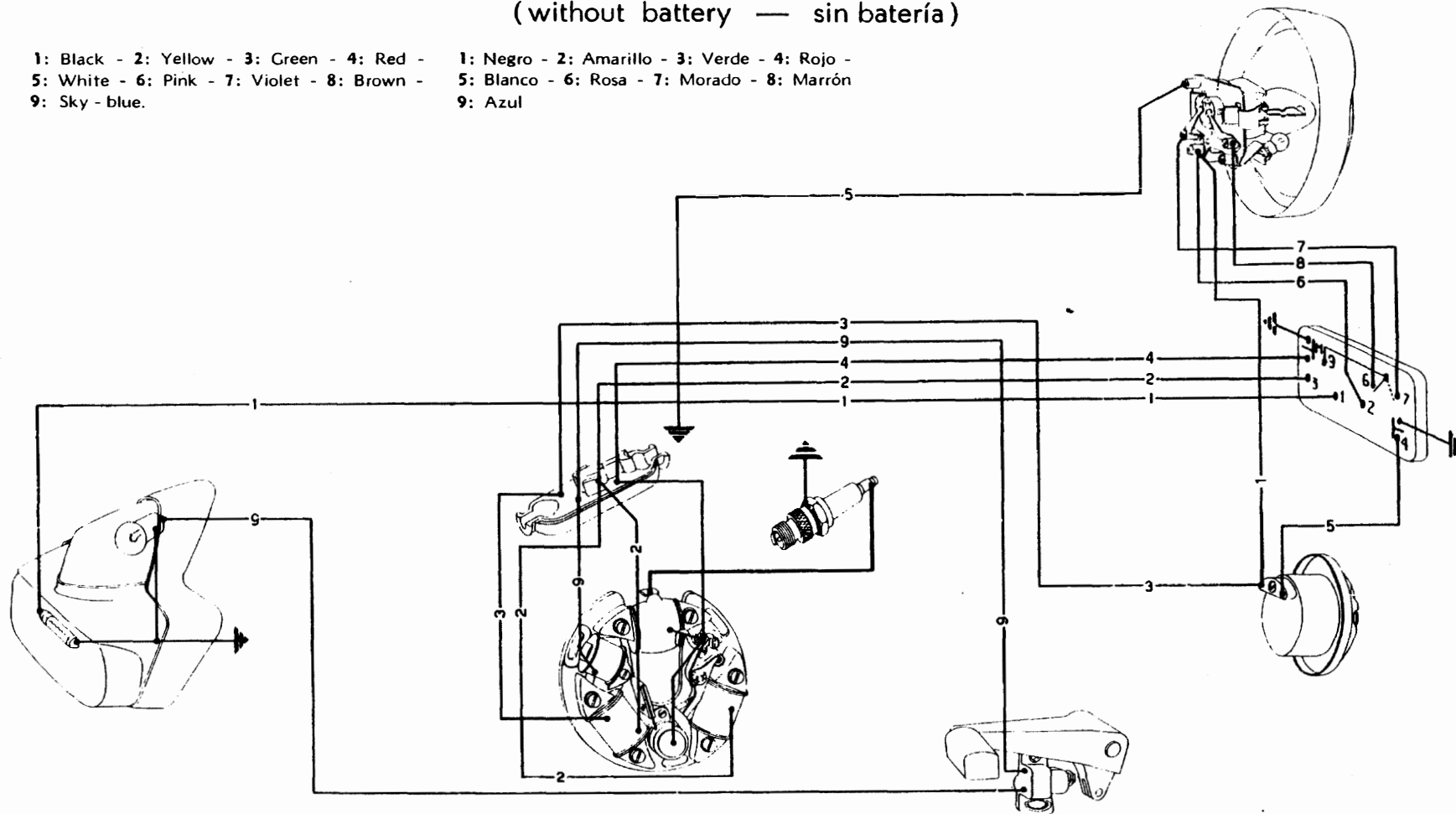
Bornes conectados

3 - 6 - 1
2 - 1

Vespa 125 Mod. VNB 1 (without battery — sin batería)

1: Black - 2: Yellow - 3: Green - 4: Red -
5: White - 6: Pink - 7: Violet - 8: Brown -
9: Sky-blue.

1: Negro - 2: Amarillo - 3: Verde - 4: Rojo -
5: Blanco - 6: Rosa - 7: Morado - 8: Marrón -
9: Azul



Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 3 W (Stop light).

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 3 W (luz de pare).

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

3 - 9 - 6 - 1
2 - 1

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

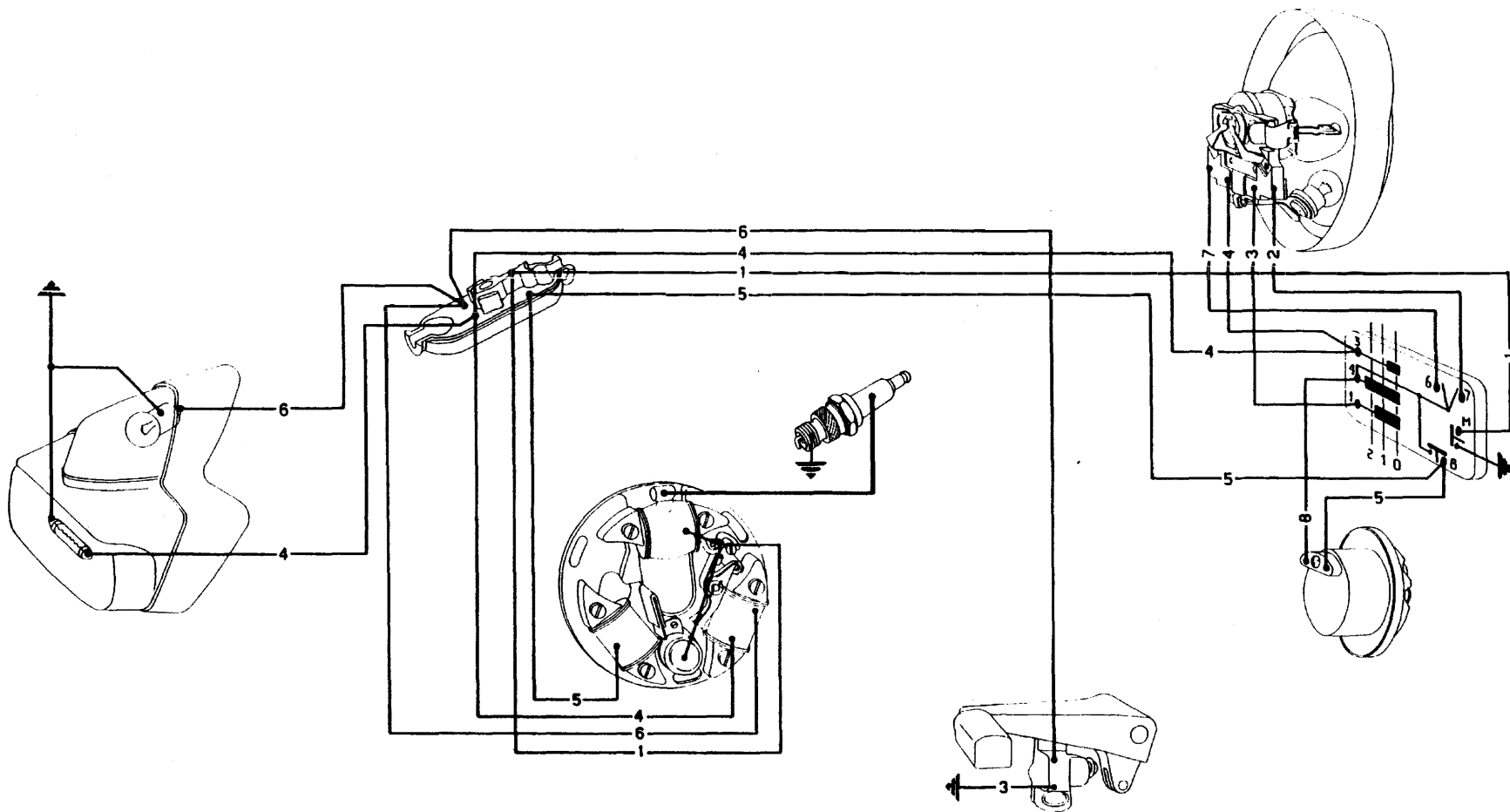
Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

Bornes conectados

3 - 9 - 6 - 1
2 - 1

Vespa 125 Mod. VNB 2 - VNB 3 - VNB 4



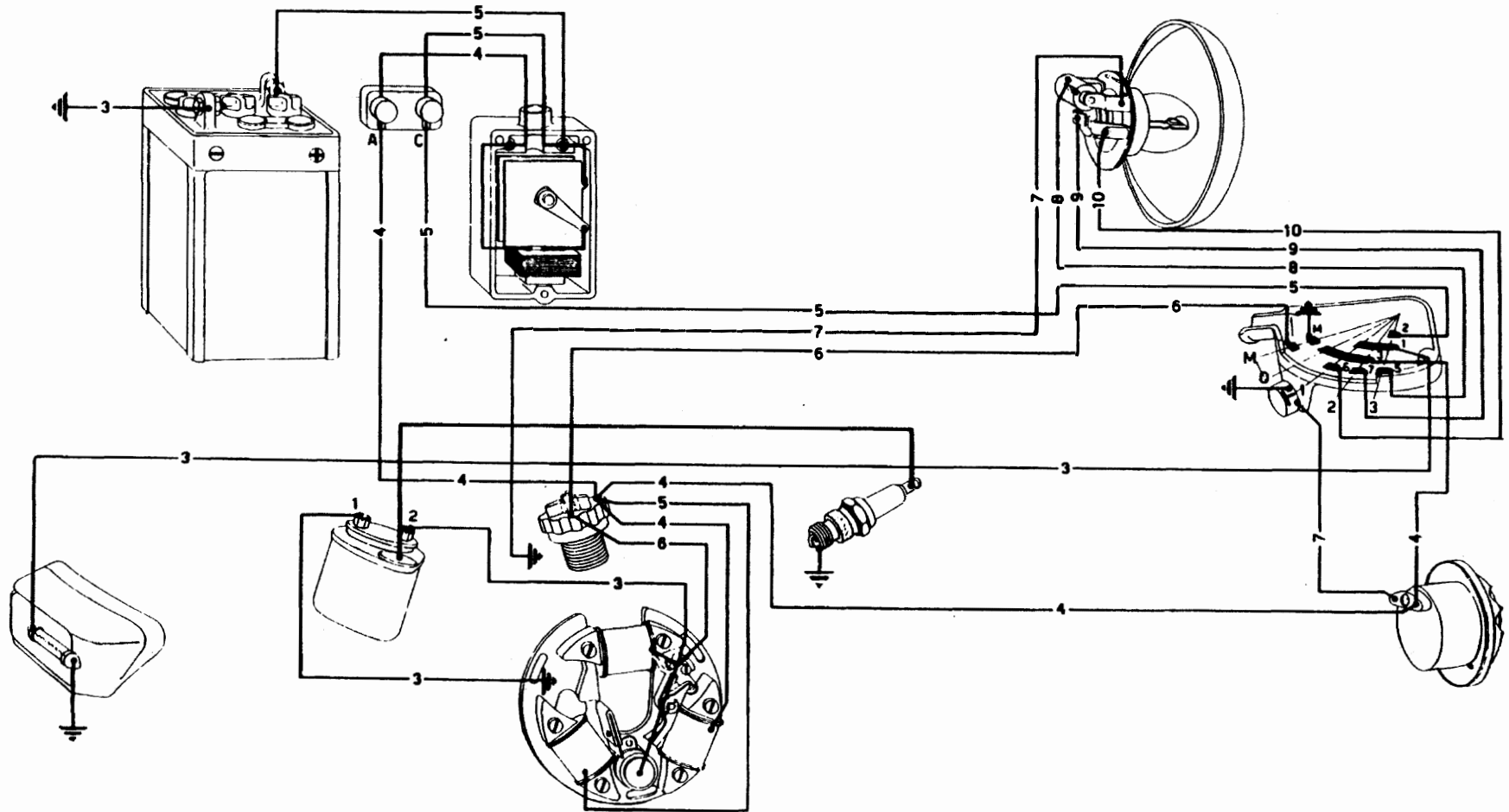
1: Red - 2: Violet - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Sky-blue -
7: Brown - 8: White.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 5 W (Pilot light); 6V - 5 W (Tail
lamp); 6V - 10 W (Stop light).

1: Rojo - 2: Morado - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Azul -
7: Marrón - 8: Blanco.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 5 W (luz de posición delantera);
6V - 5 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare).

Vespa 150 Mod. VL 2



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red -
7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 5 W (Tail lamp).

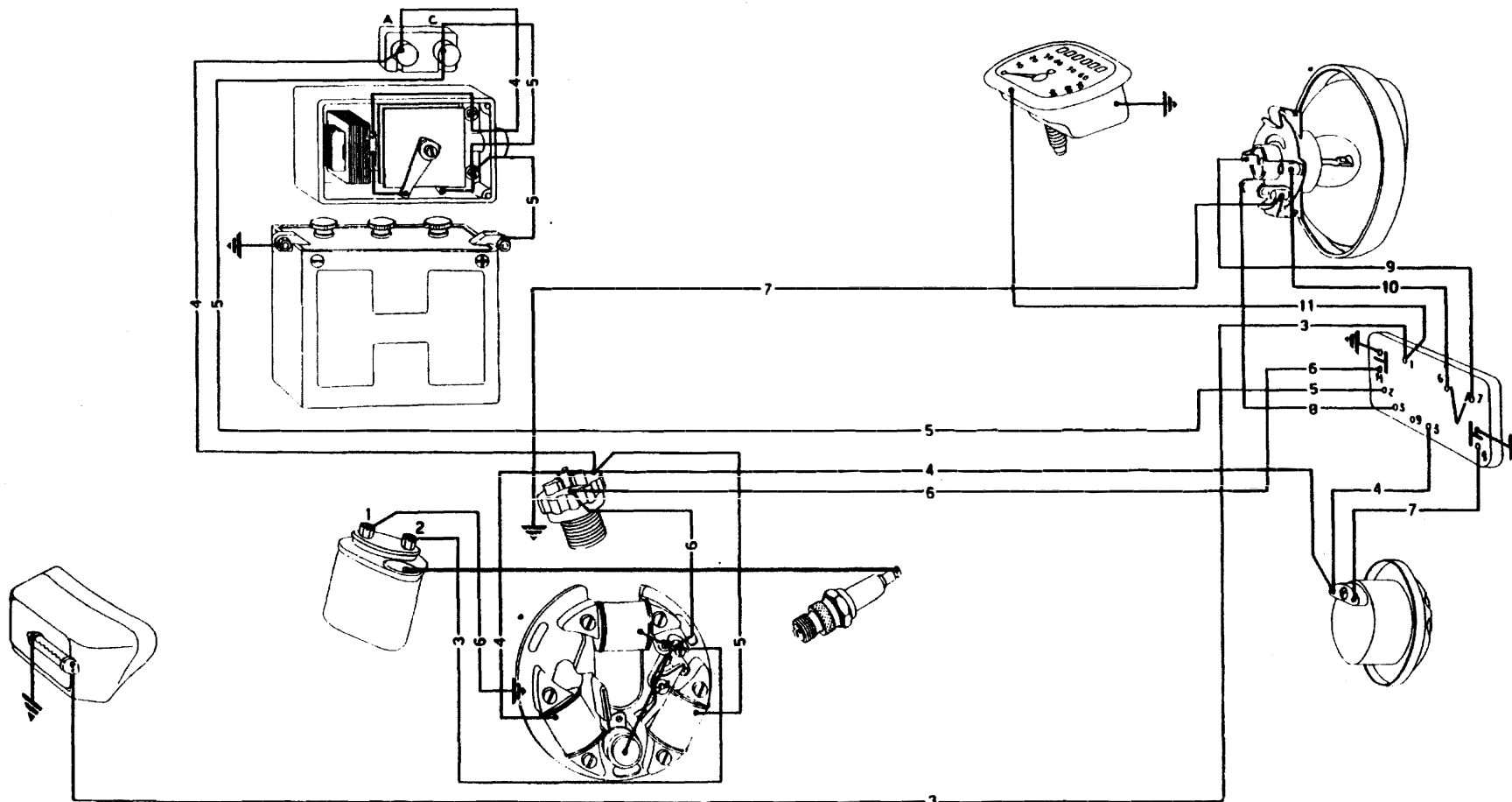
Battery: 6V - 7 Ah; **Rectifier:** 1 A; **Impedance:** 2,5 Ω at 1 A and 50 Hz.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo -
7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón.

Bombillas: 6 V - 25/25 W (faro); 6 V - 3 W (luz de posición delantera);
6V - 5 W (piloto).

Batería: 6V - 7 Ah. **Rectificador:** 1 A. **Impedancia:** 2,5 Ω a 1 A y 50 Hz.

Vespa 150 Mod. VL 3
(up to chassis — hasta el chasis 82751)



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown - 11: Sky-blue.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 5 W (Tail lamp); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).

Battery: 6V - 4 Ah; **Rectifier:** 1.5 A; **Impedance:** 4.8 Ω at 0.5 A and 50 Hz.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head lamp on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

3 - 6 - 1
2 - 5 - 1

Notice - On vehicles provided with stop light (with stop switch installed on the engine suspension arm end or no the rear brake pedal), said unit is fed by direct current connected on the electrical circuit between battery and rectifier.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón - 11: Azul.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 5 W (luz de posición trasera); 6V - 0.6 W (luz cuentakilómetros).

Batería: 6V - 4 Ah; **Rectificador:** 1,5 A; **Impedancia:** 4,8 Ω con 0,5 A y 50 Hz.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

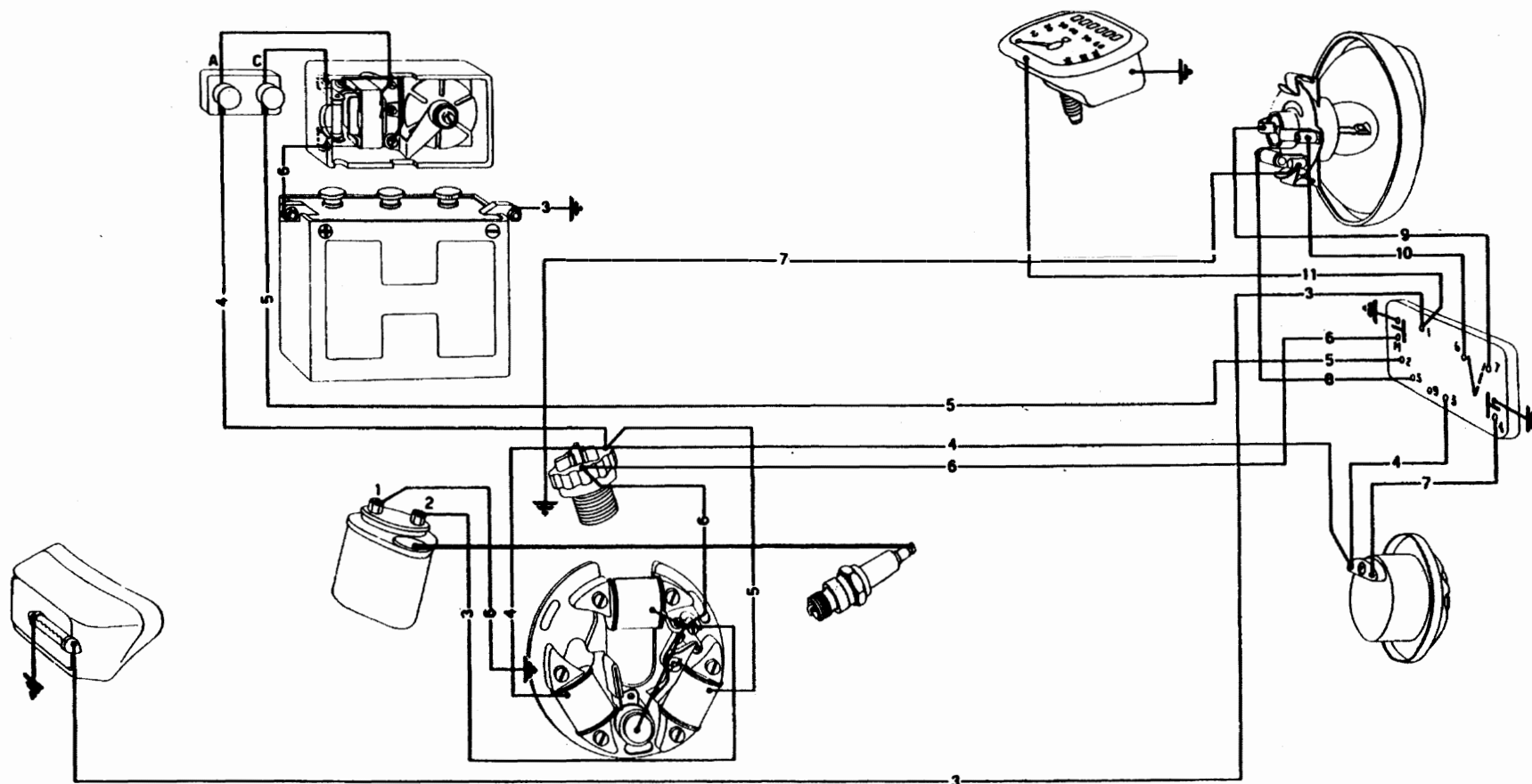
- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

Bornes conectados

3 - 6 - 1
2 - 5 - 1

Advertencia - En los vehículos provistos de luz de pare (con interruptor aplicado en la extremidad del travesaño o en correspondencia del pedal del freno) la alimentación del dispositivo de pare se efectúa en c. c. con conexiones entre batería y rectificador.

Vespa 150 Mod. VL 3 (from the chassis — desde el chasis 82751); VB 1; Vespa G. L. Mod. VL 1



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown - 11: Sky-blue.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 1.5 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).

Battery: 6V - 4 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 0.5 A; **Impedance:** 4.8 Ω at 0.5 A and 50 Hz.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head lamp on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

3 - 6 - 1
2 - 5 - 1

Notice - On vehicles provided with stop light (with stop switch installed on the engine suspension arm end or on the rear brake pedal), said unit is fed by direct current connected on the electrical circuit between battery and rectifier.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón - 11: Azul.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 1,5 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

Batería: 6V - 4 Ah; **Fusible** de 8 A; **Rectificador:** 0,5 A; **Impedancia:** 4,8 Ω con 0,5 A y 50 Hz.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

Bornes conectados

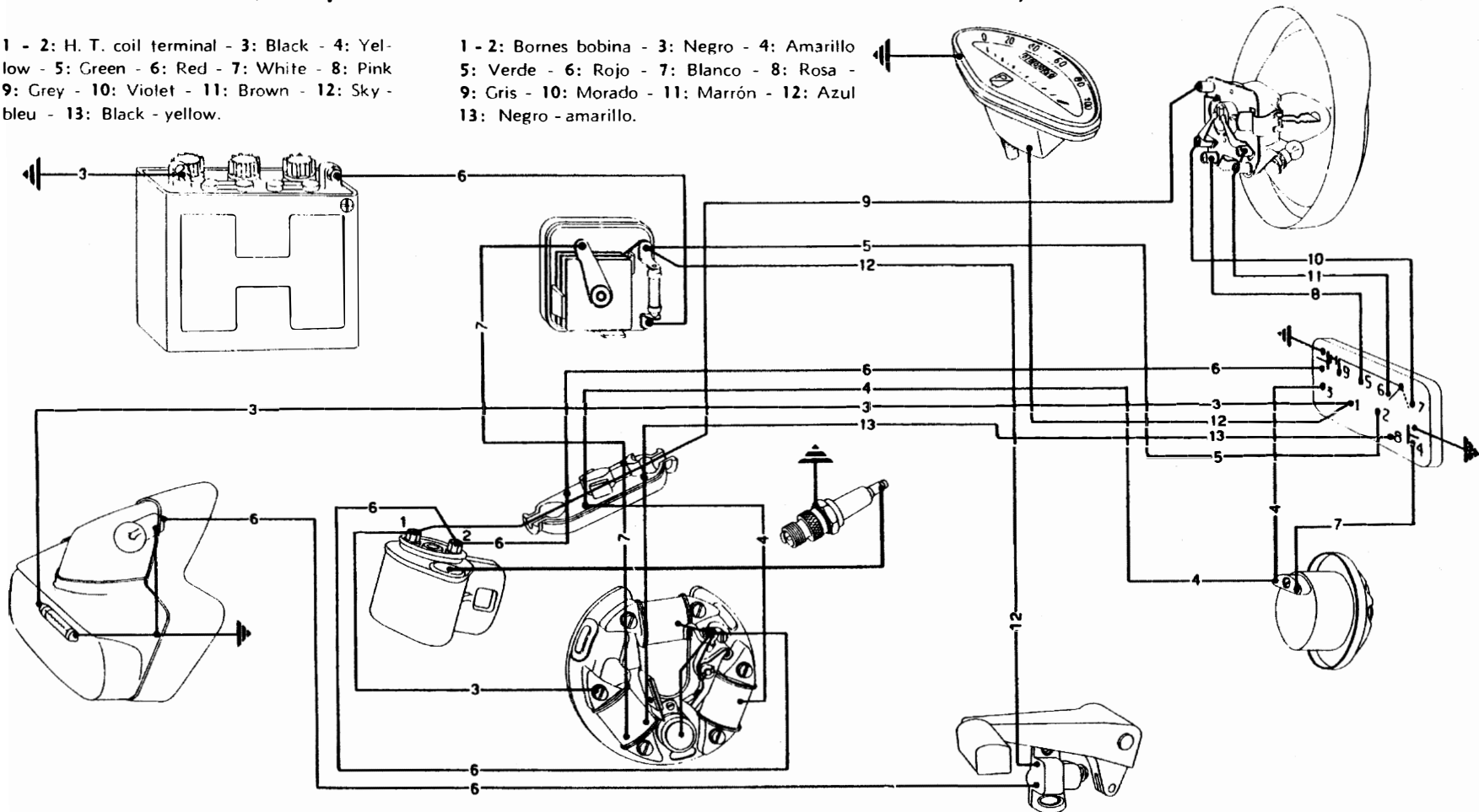
3 - 6 - 1
2 - 5 - 1

Advertencia - En los vehículos provistos de luz de pare (con interruptor aplicado en la extremidad del travesaño o en correspondencia del pedal del freno), la alimentación del dispositivo de pare se efectúa en c. c. con conexiones entre batería y rectificador.

Vespa 150 Mod. VBA (from the chassis — desde el chasis 76051); **Mod. VBB 1** (up to chassis — hasta el chasis 71000); **Vespa G. L. Mod. VGLA - VGLB** (All Mod. with battery. — Todos Mod. con batería)

1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Grey - 10: Violet - 11: Brown - 12: Sky-blue - 13: Black - yellow.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Gris - 10: Morado - 11: Marrón - 12: Azul - 13: Negro - amarillo.



Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).
Battery: 6V - 7 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 6V - 1.5 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions	Terminal connection
« Day - time running »	
« Running by night with head light on »	8 - 3 - 9 - 6 - 1
« Running by night with pilot lights on »	8 - 3; 2 - 5 - 1

Notice - For vehicles previous to VBA 1 T. 76050 and VGLA 1 T. 15860 see also Fig. 2 and 3 (Instructions for eliminating faults). The horn assembled on the Vespa G. L. Mod. VGLB is fed by d. current.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0.6 W (luz cuentakilómetros); **Batería:** 6V - 7 Ah; **Fusible** de 8 A; **Rectificador:** 6V - 1,5 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

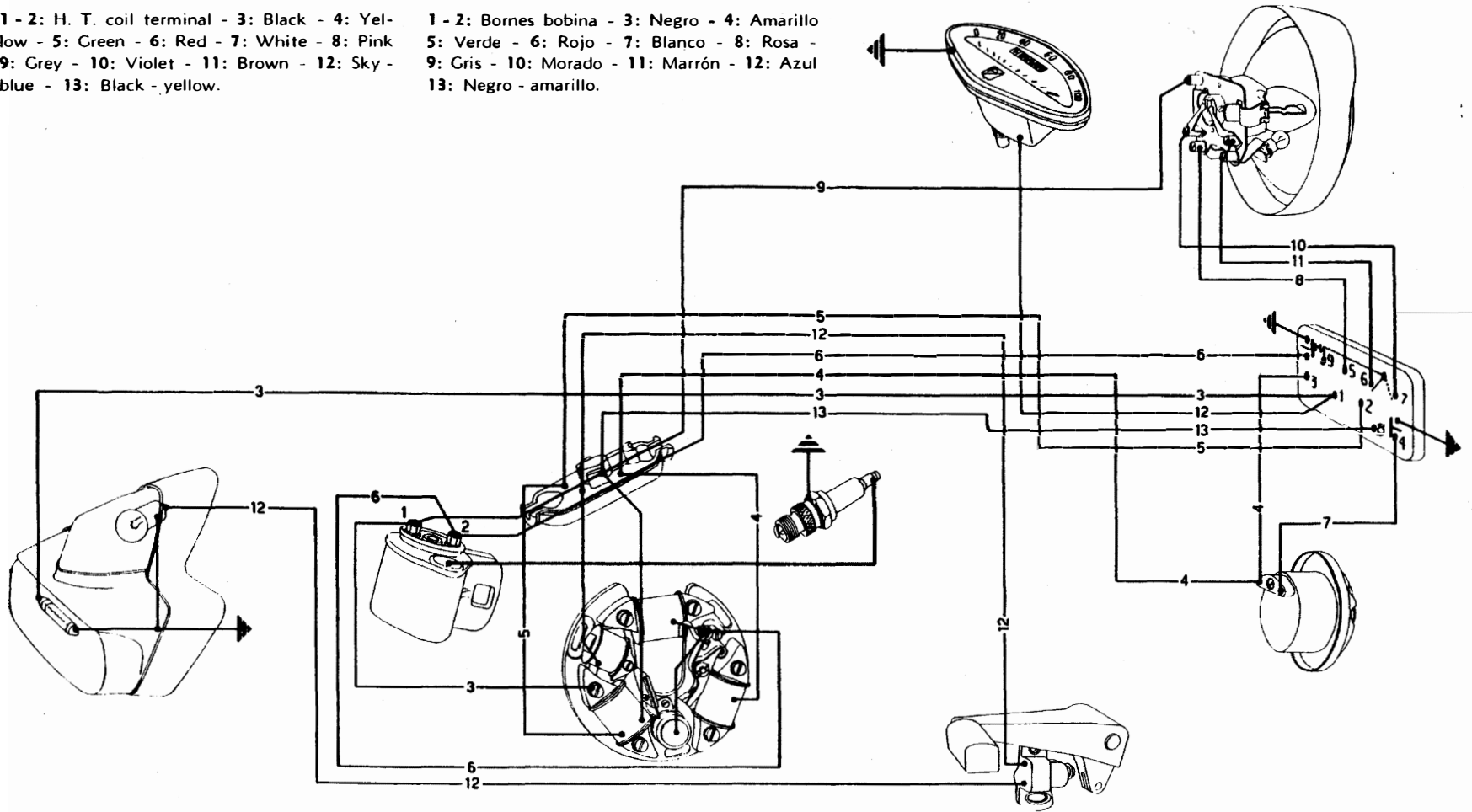
Posiciones	Bornes conectados
« Marcha diurna »	
« Marcha nocturna con faro »	8 - 3 - 9 - 6 - 1
« Marcha nocturna con luces de posición »	8 - 3; 2 - 5 - 1

Advertencia - Para las motos anteriores a la VBA 1 T. 76050 y VGLA 1 T. 15860 ver también las figuras 2 y 3 (rúbrica: eliminación inconvenientes). En las Vespas G. L. mod. VGLB el claxon se alimenta en c. c.

Vespa 150 Mod. VBA - VBB 1 ; Vespa G. L. Mod. VGLA - VGLB
(without battery — sin batería)

1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Grey - 10: Violet - 11: Brown - 12: Sky-blue - 13: Black - yellow.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Gris - 10: Morado - 11: Marrón - 12: Azul - 13: Negro - amarillo.



Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 3 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

- 3 - 9 - 6 - 1
- 2 - 5 - 1

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 3 W (luz de pare); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

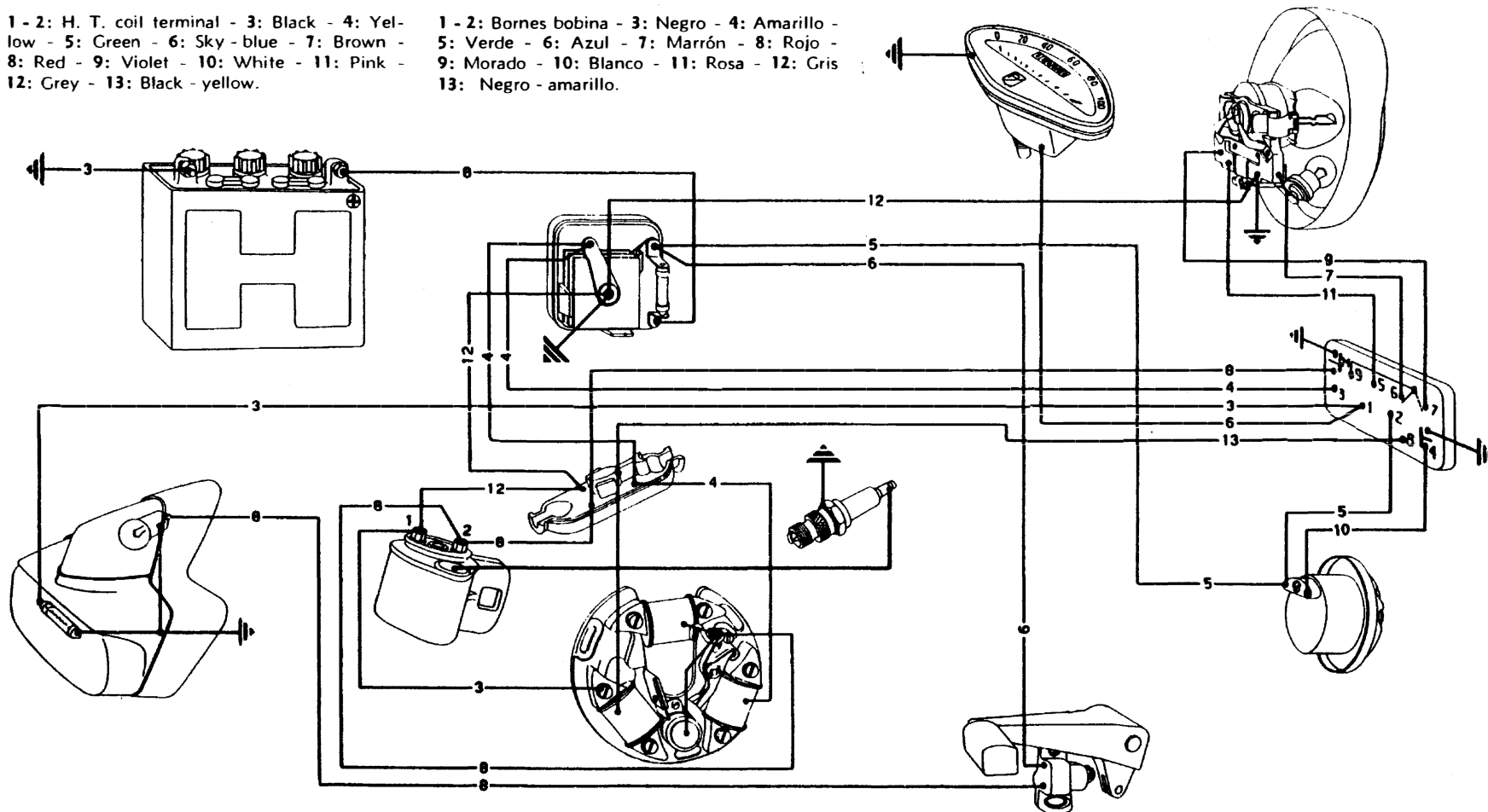
Bornes conectados

- 3 - 9 - 6 - 1
- 2 - 5 - 1

Vespa 150 Mod. VBB 1 (from the chassis — desde el chasis 71001).
(with battery — con batería)

1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Sky-blue - 7: Brown - 8: Red - 9: Violet - 10: White - 11: Pink - 12: Grey - 13: Black - yellow.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Azul - 7: Marrón - 8: Rojo - 9: Morado - 10: Blanco - 11: Rosa - 12: Gris - 13: Negro - amarillo.



Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 (Speedo. bulb).

Battery: 6V - 7 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 6V - 1.75 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

- 8 - 3 - 9 - 6 - 1
- 8 - 3; 2 - 5 - 1

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

Batería: 6V - 7 Ah; **Fusible** de 8 A; **Rectificador:** 6V - 1,75 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

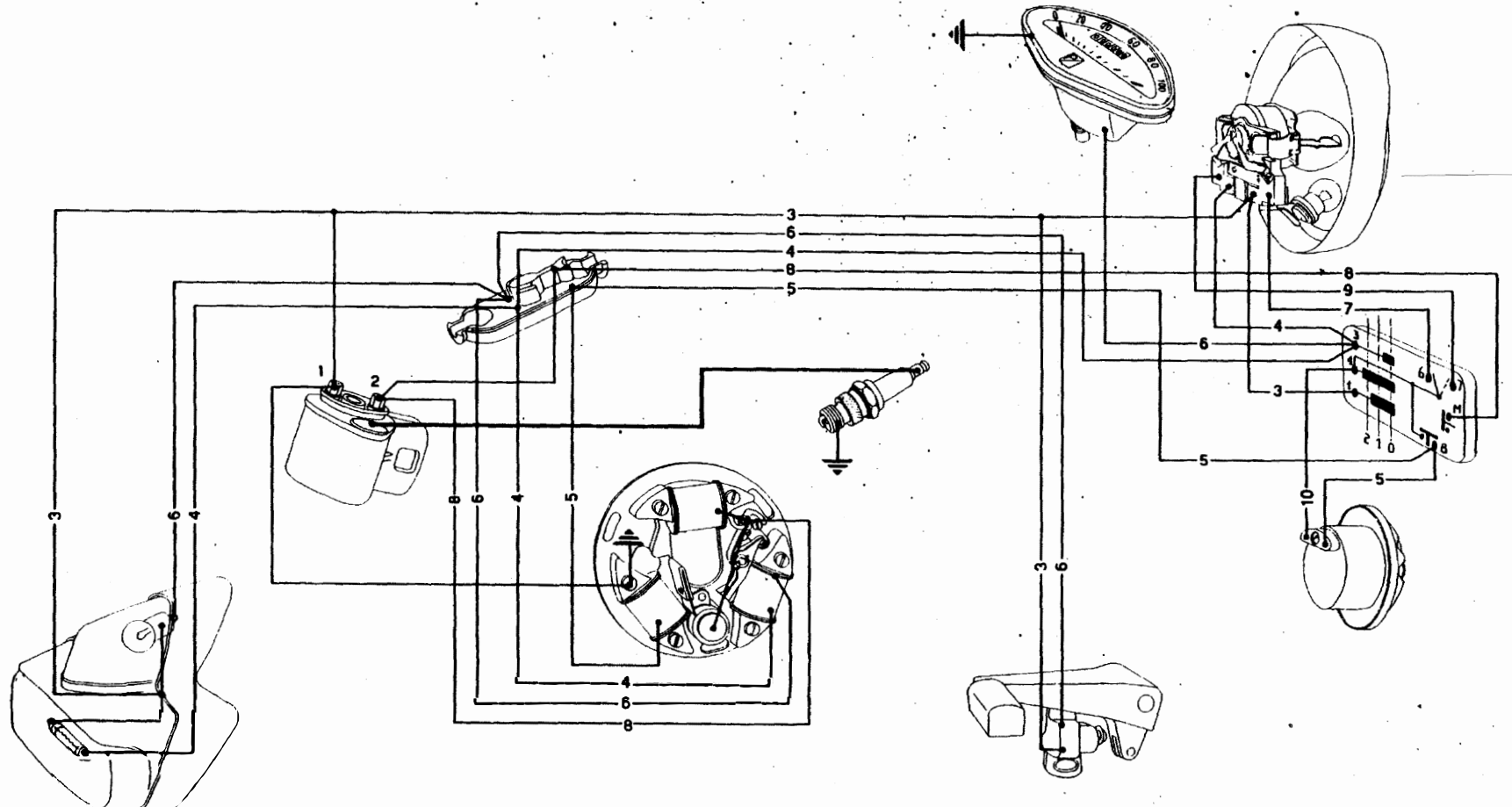
Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

Bornes conectados

- 8 - 3 - 9 - 6 - 1
- 8 - 3; 2 - 5 - 1

Vespa 150 Mod. VBB 2; Vespa G. L. Mod. VLA 1; Vespa G. S. Mod. VSB 1
 (without battery — sin batería)



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Sky - bleu
 7: Brown - 8: Red - 9: Violet - 10: White.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 5 W (Pilot light); 6V - 5 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).

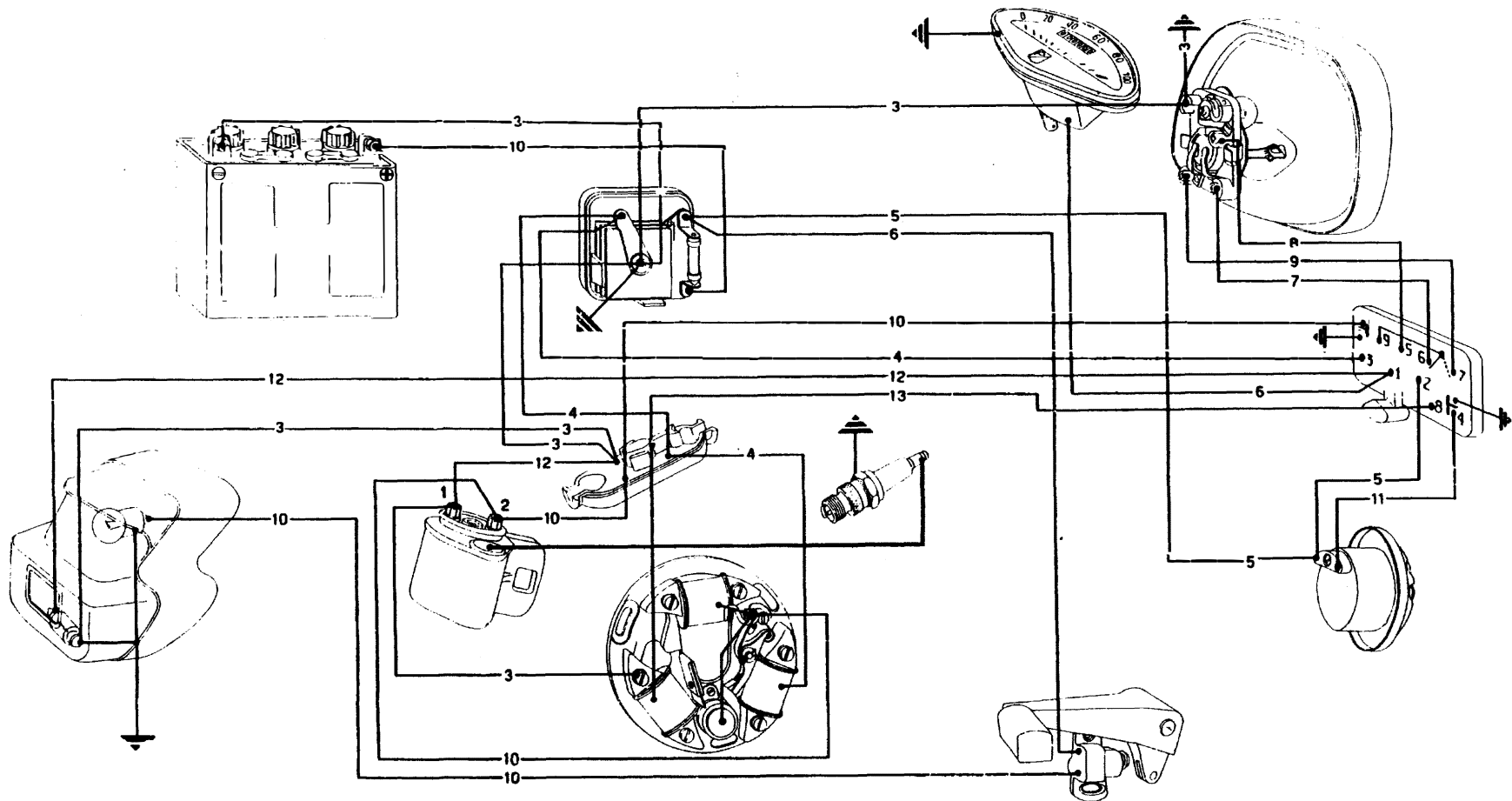
Notice - The Vespa G. L. Mod. VLA 1 are equipped with a trapezoidal headlamp. The tailamp body has a different shape from the illustrated in this figure.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Azul -
 7: Marrón - 8: Rojo - 9: Morado - 10: Blanco.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 5 W (luz de posición delantera); 6V - 5 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

Advertencia - La Vespa G. L. mod. VLA 1 está provista de faro trapezoidal y de piloto con cuerpo de forma diversa de la que se ilustra en la presente figura.

Vespa G. L. Mod. VLA 1 (with battery — con batería)



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Sky - blue -
7: Brown - 8: Pink - 9: Violet - 10: Red - 11: White - 12: Grey -
13: Black - yellow.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. bulb).

Battery: 6V - 7 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 6V - 1.75 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Day - time running »
- « Running by night with head light on »
- « Running by night with pilot lights on »

Terminal connection

8 - 3 - 9 - 6 - 1
8 - 3; 2 - 5 - 1

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Azul -
7: Marrón - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Rojo - 11: Blanco - 12: Gris -
13: Negro - amarillo.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera);
6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0.6 W
(luz cuentakilómetros).

Batería: 6V - 7 Ah; **Fusible** de 8 A; **Rectificador:** 6V - 1.75 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con faro »
- « Marcha nocturna con luces de posición »

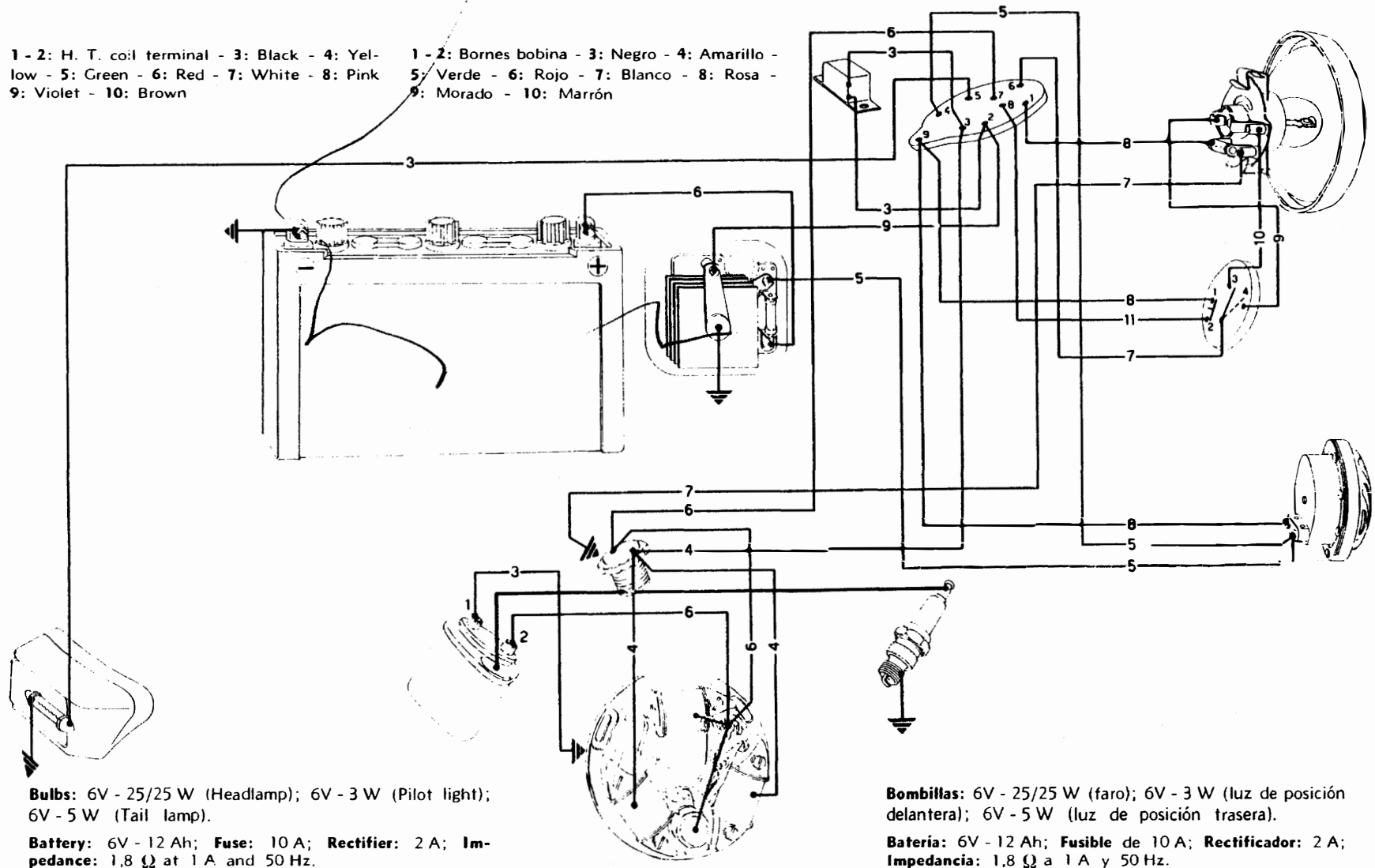
Bornes conectados

8 - 3 - 9 - 6 - 1
8 - 3; 2 - 5 - 1

Vespa G. S. Mod. VS 1

1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón



CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Parking light on »
- « Light off »
- « Running by night with pilot lights on »
- « Running by night with head light on »

Terminal connection

- 4 - 5 - 1
- 4 - 5 - 1
- 2 - 3 - 5 - 6

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

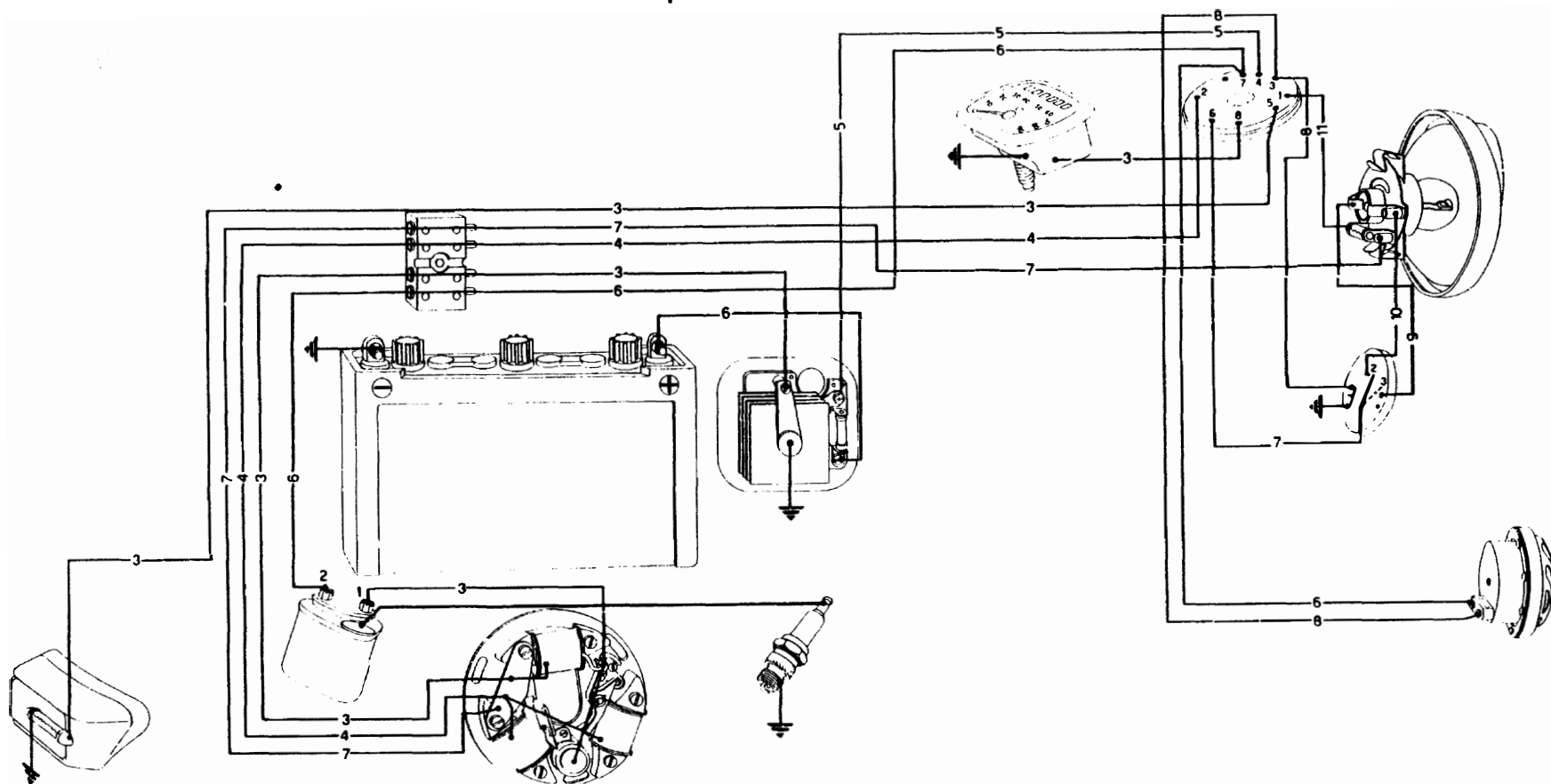
Posiciones

- « Luz de posición »
- « Todo apagado »
- « Marcha nocturna con luces de posición »
- « Marcha nocturna con faro »

Bornes conectados

- 4 - 5 - 1
- 4 - 5 - 1
- 2 - 3 - 5 - 6

Vespa G. S. Mod. VS 2



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 1.5 W (Pilot light); 6V - 1.5 W (Speedo. bulb); 6V - 3 W (Tail lamp).
Battery: 6V - 12 Ah; **Fuse:** 10 A; **Rectifier:** 2.5 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Parking light on »
- « Light off »
- « Day - time running »
- « Running by night with pilot lights on »
- « Running by night with head light on »

Terminal connection

- 4 - 5 - 1
- 4 - 7
- 4 - 7 - 1 - 5 - 8
- 4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

Notice - On vehicles provided with Stop light (bulb 6V - 10W) the Stop unit is fed by direct current (with connection on the electrical circuit between the rectifier and fuse); the « Stop » switch is installed on the engine suspension arm end.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 1,5 W (luz de posición delantera); 6V - 1,5 W (luz de iluminación cuentakilómetros); 6V - 3 W (luz de posición trasera). **Batería:** 6V - 12 Ah; **Fusible** de 10 A; **Rectificador** de 2,5 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Luz de población »
- « Todo apagado »
- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con luces de posición »
- « Marcha nocturna con faro »

Bornes conectados

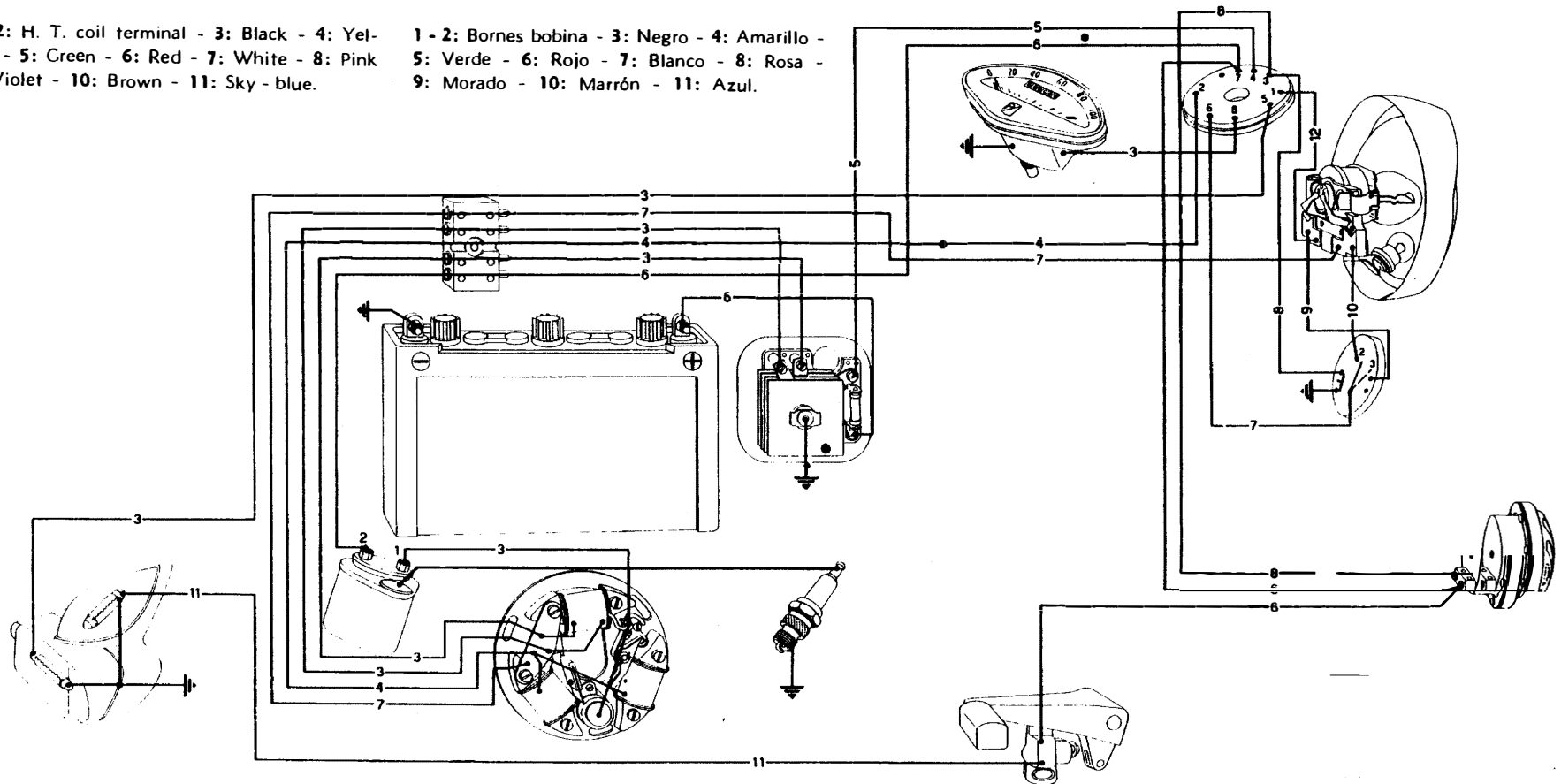
- 4 - 5 - 1
- 4 - 7
- 4 - 7 - 1 - 5 - 8
- 4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

Advertencia - En los vehículos provistos de luz de pare (lámpara 6V - 10 W) el dispositivo luz de pare se alimenta en c. c. (con conexiones entre rectificador y fusible); el interruptor « luz de pare » se aplica en la extremidad del travesaño soporte motor.

Vespa G. S. Mod. VS 3 - VS 4

1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown - 11: Sky-blue.

1 - 2: Borne bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón - 11: Azul.



Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 1,5 W (Pilot light); 6V - 1,5 W (Speedometer bulb); 6V - 3 W (Tail light); **Battery:** 6V - 12 Ah; **Fuse:** 10 A; **Rectifier:** 2,5 A.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 1,5 W (luz de posición delantera); 6V - 1,5 W (luz de iluminación cuentakilómetros); 6V - 3 W (luz de posición trasera). **Batería:** 6V - 12 Ah; **Fusible** de 10 A; **Rectificador** de 2,5 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions	Terminal connection
« Parking light on »	4 - 5 - 1
« Light off »	
« Day - time running »	4 - 7
« Running by night with pilot lights on »	4 - 7 - 1 - 5 - 8
« Running by night with head light on »	4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

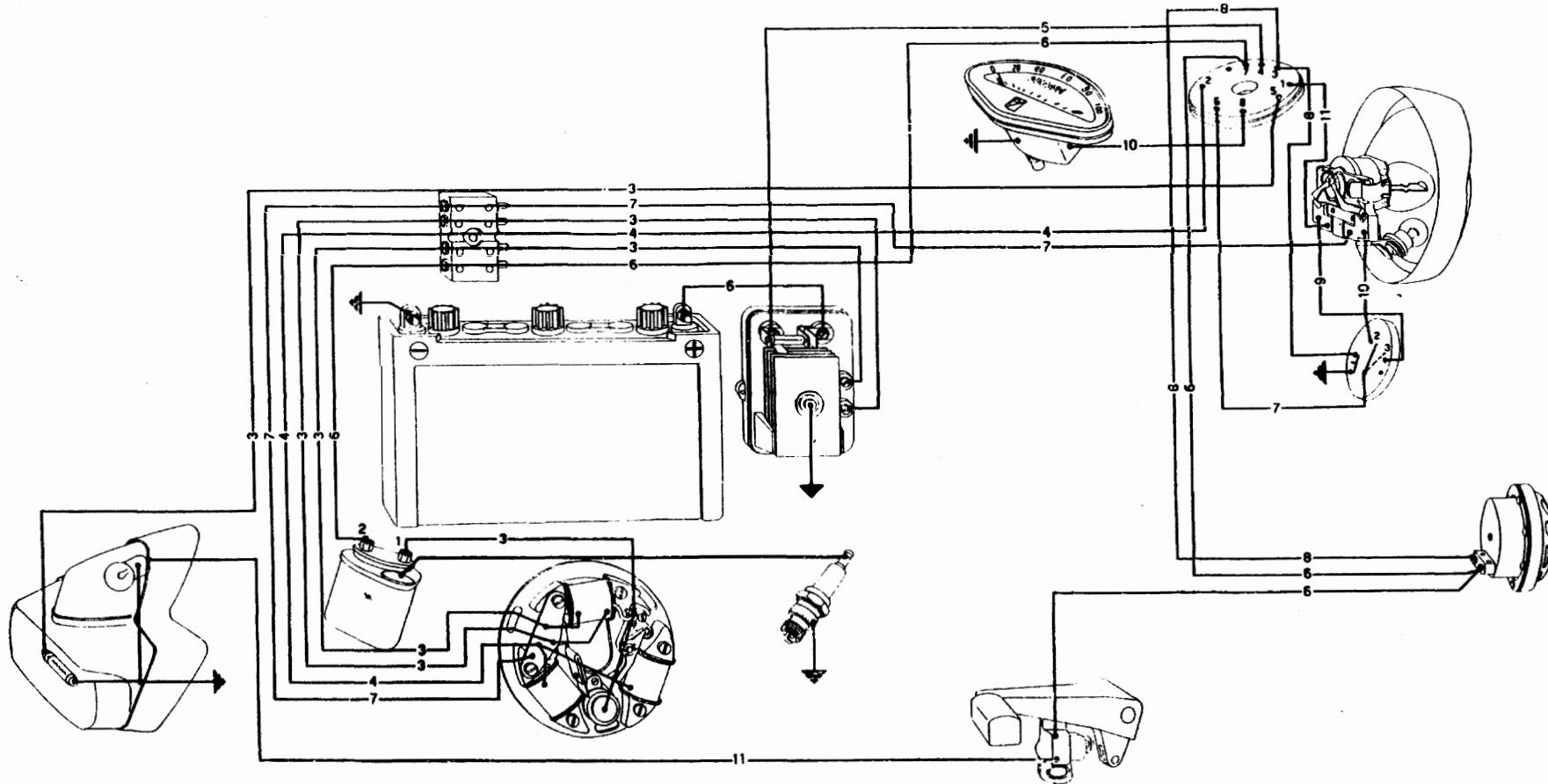
Notice - On vehicles Mod. VS 3 the Stop switch is installed on the engine suspension arm end. For vehicles previous to VS 3 T.0023311 see also fig. 4 and the concerning notes.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones	Bornes conectados
« Luz de población »	4 - 5 - 1
« Todo apagado »	
« Marcha diurna »	4 - 7
« Marcha nocturna con luces de posición »	4 - 7 - 1 - 5 - 8
« Marcha nocturna con faro »	4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

Advertencia - En los vehículos mod. VS 3 el interruptor luz de pare está aplicado en la extremidad del travesaño soporte motor. Para los vehículos anteriores a la VS 3 T.0023311 ver también la fig. 4 y notas relativas.

Vespa G. S. Mod. VS 5



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown - 11: Sky - blue.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. light).

Battery: 6V - 12 Ah. **Fuse:** 8 A. **Rectifier:** 6V - 3.7 A.

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón - 11: Azul.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

Batería: 6V - 12 Ah; **Fusible** de 8 A; **Rectificador:** 6V - 3,7 A.

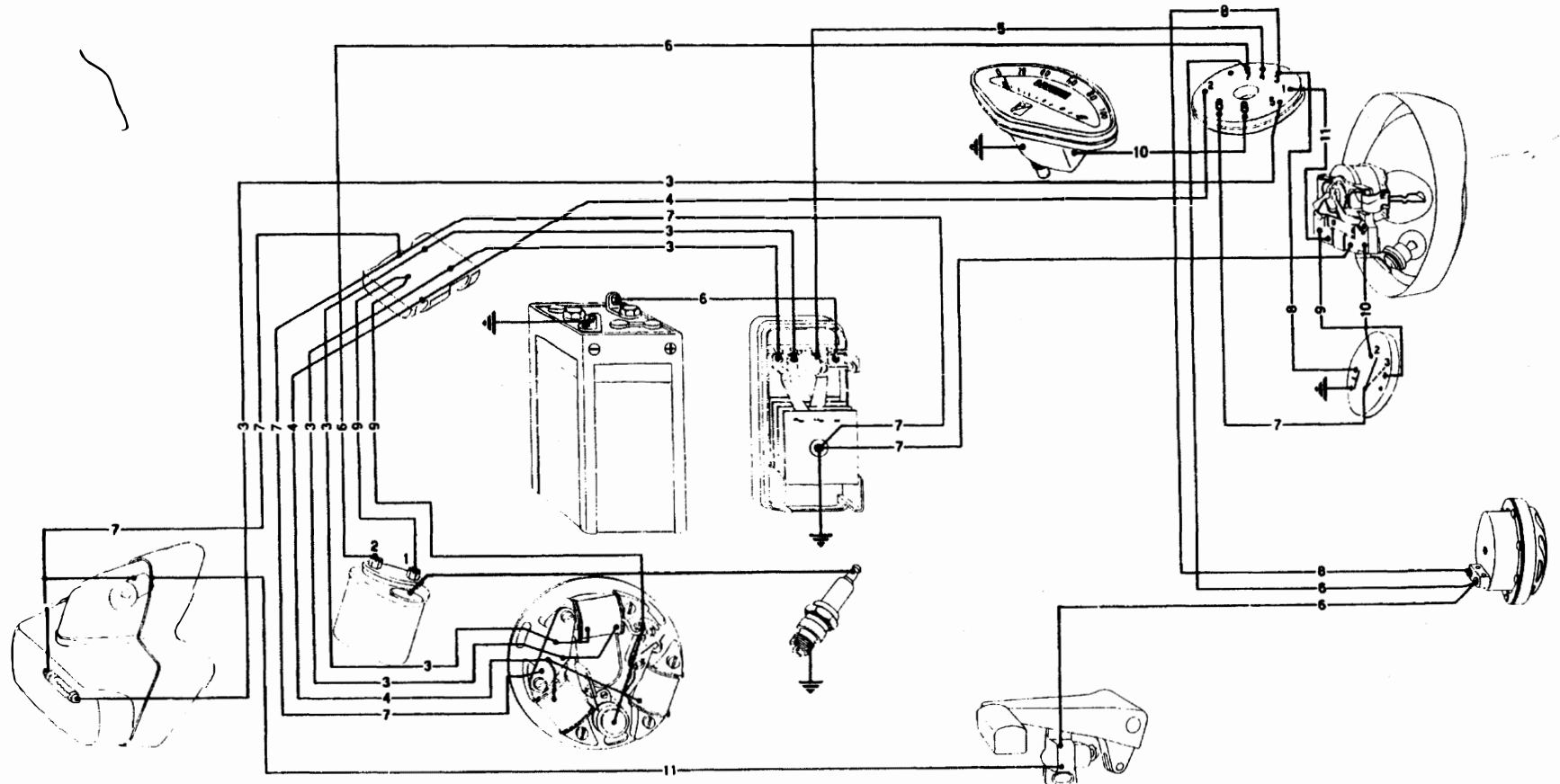
CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions	Terminal connection
« Parking light on »	4 - 5 - 1
« Light off »	
« Day - time running »	4 - 7
« Running by night with pilot lights on »	4 - 7 - 1 - 5 - 8
« Running by night with head light on »	4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones	Bornes conectados
« Posición »	4 - 5 - 1
« Todo apagado »	
« Marcha diurna »	4 - 7
« Marcha nocturna con luces de posición »	4 - 7 - 1 - 5 - 8
« Marcha nocturna con faro »	4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

Vespa G. S. Mod. VSB 1



1 - 2: H. T. coil terminal - 3: Black - 4: Yellow - 5: Green - 6: Red - 7: White - 8: Pink - 9: Violet - 10: Brown - 11: Sky-blue.

Bulbs: 6V - 25/25 W (Headlamp); 6V - 3 W (Pilot light); 6V - 3 W (Tail lamp); 6V - 10 W (Stop light); 6V - 0.6 W (Speedo. light).

Battery: 6V - 12 Ah; **Fuse:** 8 A; **Rectifier:** 6V - 3.7 A.

CONNECTIONS ON SWITCH UNIT

Positions

- « Parking light on »
- « Light off »
- « Day-time running »
- « Running by night with pilot lights on »
- « Running by night with head light on »

Terminal connection

- 4 - 5 - 1
- 4 - 7
- 4 - 7 - 1 - 5 - 8
- 4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

1 - 2: Bornes bobina - 3: Negro - 4: Amarillo - 5: Verde - 6: Rojo - 7: Blanco - 8: Rosa - 9: Morado - 10: Marrón - 11: Azul.

Bombillas: 6V - 25/25 W (faro); 6V - 3 W (luz de posición delantera); 6V - 3 W (luz de posición trasera); 6V - 10 W (luz de pare); 6V - 0,6 W (luz cuentakilómetros).

Bateria: 6V - 12Ah; **Fusible:** 8 Ah; **Rectificador:** 6V-3,7 A.

CONEXIONES EN EL CONMUTADOR

Posiciones

- « Luz de posición »
- « Todo apagado »
- « Marcha diurna »
- « Marcha nocturna con luces de posición »
- « Marcha nocturna con faro »

Bornes conectados

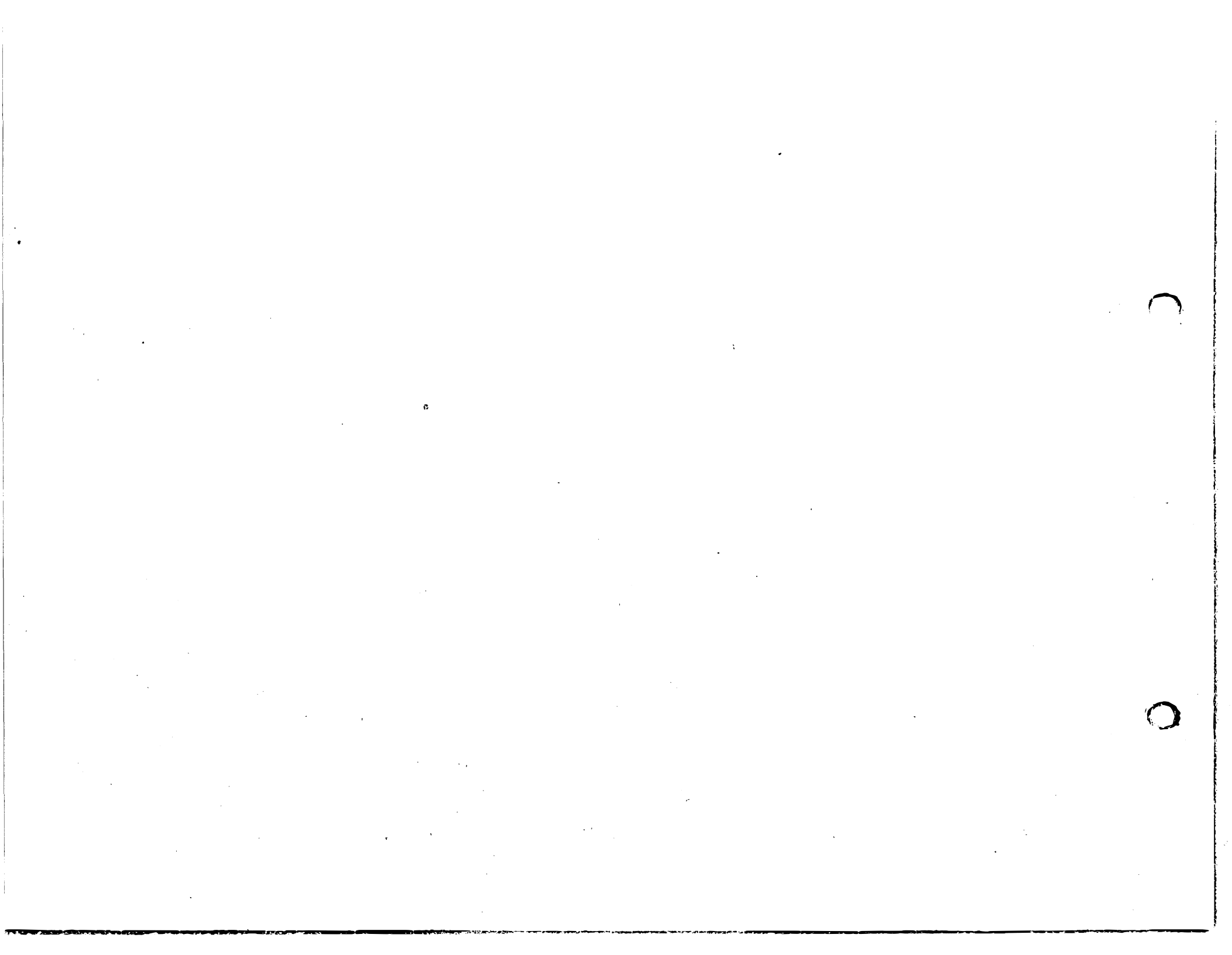
- 4 - 5 - 1
- 4 - 7
- 4 - 7 - 1 - 5 - 8
- 4 - 7; 2 - 5 - 6 - 8

2

2

GENERAL INSTRUCTIONS FOR ELIMINATING FAULTS AND FOR
MODIFYING VEHICLES IN CIRCULATION

LOCALIZACION Y ELIMINACION DE AVERIAS PUESTA AL DIA
DE VEHICULOS EN CIRCULACION



**GENERAL INSTRUCTIONS FOR ELIMINATING FAULTS AND FOR MODIFYING
VEHICLES IN CIRCULATION**

**NORMAS GENERALES PARA LA ELIMINACION DE AVERIAS E IRREGULARIDADES
Y PARA LA PUESTA AL DIA DE VEHICULOS EN CIRCULACION**

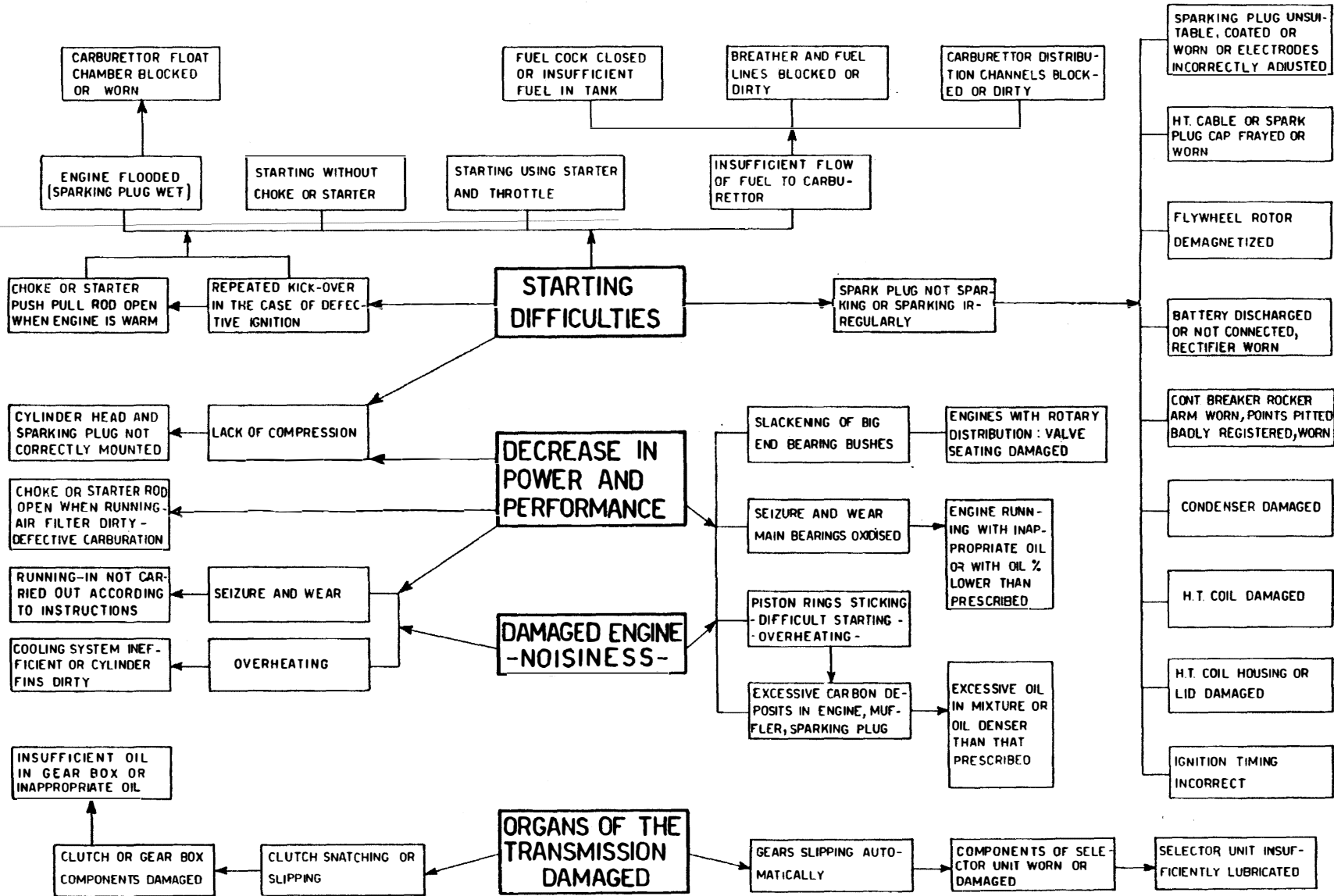
FAULT FINDING AND REMEDIES

INSTRUCTIONS VALID FOR ALL VEHICLES		
GROUP <small>in which the fault is verified</small>	Instructions relative to operations to be carried out	NOTES
<p>Engine (See chart at page 16).</p>	<ul style="list-style-type: none"> — In cases of poor performance, lack of compression and escape of gases, always check that the nuts and screws securing the relative engine organs are always well tightened (carburettor, cylinder head, muffler attachment). — On substituting spark plug, use the type recommended on the table at pag. 7. It is to be remembered that many engine faults derive from inappropriate sparking plugs and the use of fuel mixtures with unsuitable oils or with an oil percentage different to that prescribed. — The max. gap between the contact breaker points should enter between the limits of 0.3 and 0.5 mm (0".011 - 0.019); the spark advance should correspond to that indicated on the table at page 7 (for engine timing see the instructions at the section « Re - assembly » : — With reference to the clutch and gear box it is important that the play on the controls be checked (see Overhauls) and that the cables are not frayed or rusted; in cases of slipping or « snatching » clutch, check springs, plates, oil level in gear box; for gear box, check the parts of the transmission in correspondence to the gear selector. 	<p>For the general instructions on the vehicles maintenance, see the table at page 9.</p>

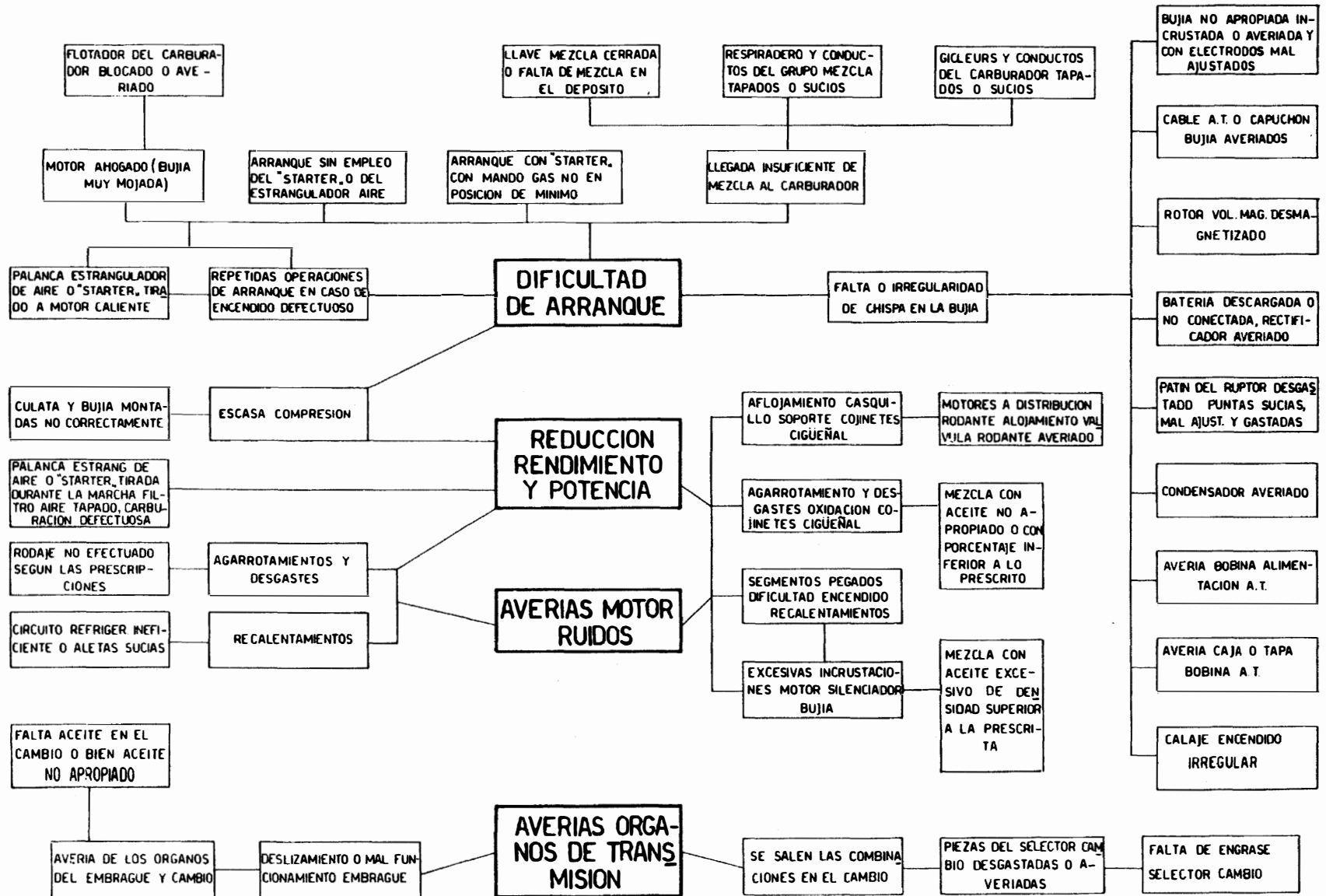
BUSCA DE AVERIAS, IRREGULARIDADES Y ELIMINACION DE LAS MISMAS

NORMAS GENERALES VALIDAS PARA TODOS LOS VEHICULOS		
GRUPO sobre el cual se presenta el inconveniente	Consejos para las operaciones a efectuar	NOTAS
<p>Motor (ver pág. 17).</p>	<ul style="list-style-type: none"> — En caso de escaso rendimiento, escasa compresión y fugas de gas, verificar que tuercas y tornillos de los órganos interesados del motor (carburador, culata, silenciador), estén siempre bloqueados. — Para la sustitución de la bujía, emplear los tipos aconsejados en la tabla de la pág. 7. <p>Tener presente que muchos inconvenientes del motor pueden evitarse usando siempre un tipo apropiado de bujía y una mezcla con aceite del porcentaje prescrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> — La distancia máx de los platinos del ruptor debe ser 0,3 - 0,5 m.m.; el avance al encendido debe corresponder a lo indicado en la tabla de la pág. 11, (ver para el calaje las instrucciones en el capítulo « Montaje »). — Para lo que se refiere a los grupos embrague y cambio, es importante controlar los juegos en los mandos relativos (ver Revisiones) y el estado de las transmisiones flexibles, en caso de deslizamiento o tirones del embrague, verificar los muelles, los discos, el nivel del aceite en el cambio; y para el cambio las piezas de la transmisión correspondientes al selector. 	<p>Para las normas de mantenimiento general de los vehículos ver tab. en la pág. 11.</p>

MAIN ENGINE FAULTS AND THEIR PROBABLE CAUSES



PRINCIPALES INCONVENIENTES DEL MOTOR Y SUS CAUSAS PROBABLES



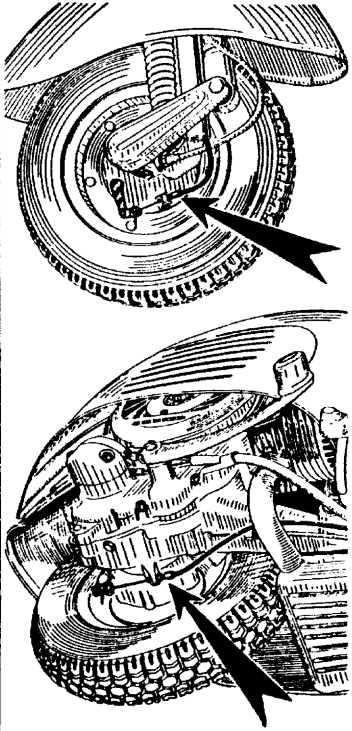
INSTRUCTIONS VALID FOR ALL VEHICLES

GROUP in which the fault is verified	Instructions relative to operations to be carried out	NOTES
<p>Electrical equipment</p>	<ul style="list-style-type: none"> — On dismantling components for overhauls or substitution, always use new packings and split pins on reassembly. — In cases where faults are found which are not due to the causes indicated on the chart of the previous page (eg. abnormal noises, breakage or premature wear to mechanical parts etc), the damage must first be localised and the parts in question overhauled or substituted as the case may be: it is be noted that on fitting main engine parts, they should function with the assembly play as indicated on the table at page 87 to 98. — For starting the Vespa G. S. when the battery is inefficient due to an irregular or broken charging circuit, check the group flywheel magneto - rectifier, fuse, H. T. coil and connections to battery and chassis earthing. Ensure that the battery is connected to the circuit so as to avoid « emergency running » with subsequent damage to the rectifier. — For the ignition circuit of the Vespa 125, 150 and G. L. check the flywheel mag. (for magnetisation and timing, see pages 184 to 188) and the ignition coil (internal for the Vespa 125; internal and external for the Vespa 150 and G. L.). 	<p>For normal bench charging of the battery, follow the instructions indicated on the battery guarantee sheet.</p> <p>Battery maintenance should be effected as indicated on the table at page 9.</p>

NORMAS GENERALES VALIDAS PARA TODOS LOS VEHICULOS

<p style="text-align: center;">GRUPO sobre el cual se presenta el inconveniente</p>	<p style="text-align: center;">Consejos para las operaciones a efectuar</p>	<p style="text-align: center;">NOTAS</p>
<p style="text-align: center;">Instalación eléctrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Si se efectúan desacoplamientos de órganos para revisiones o sustituciones, usar siempre en el montaje juntas y pasadores nuevos. — Si se presentan inconvenientes provocados por causas no previstas en la tabla de la pág. anterior (por ejemplo: ruidos anormales, roturas o desgaste prematuros de los órganos mecánicos etc.), es necesario localizar la avería y proceder, según el caso, a la sustitución de las piezas o a la revisión: se advierte que los acoplamientos de los órganos principales (pistón - cilindro, segmentos pistón etc.) deben funcionar con juegos correspondientes a los indicados en las tablas de la pág. 87 y sucesivas. — Para el encendido de la Vespa G. S. en caso de batería ineficiente por irregularidad o averías en el circuito de carga, verificar el grupo volante magnético - rectificador fusible, bobina A. T. y conexiones en la batería y en la masa del bastidor. Cerciorarse de que la batería esté insertada en la instalación para evitar la marcha « en emergencia » con daños en el rectificador. — Para el encendido de la Vespa 125, 150 y G. L. verificar el vol. magnético (para la magnetización y el calaje eléctrico y mecánico, ver pág. 184) y las bobinas de encendido (int. para Vespa 125, int. y ext. para Vespa 150 y G. L.). 	<p>Para la carga normal de la batería en el banco seguir las normas indicadas en la etiqueta de garantía de la misma batería. El entretenimiento de la batería debe efectuarse como está indicado en la tabla de la pág. 11.</p>

INSTRUCTIONS VALID FOR ALL VEHICLES

GROUP in which the fault is verified	Instructions relative to operations to be carried out	NOTES
<p>Braking system</p>	<ul style="list-style-type: none"> — For the horn and lighting equipment, besides carrying out inspections similar to those relative to the flywheel magneto and battery, examine the conditions of the electrical wires ascertaining that their insulation is intact; take particular care that the battery lead terminals are not corroded or oxidized. — Check that the terminals are not loose. — Check bulbs and the contacts on the bulb sockets. — Check connections, contacts on switch units and fuses. — In the case of imperfect functioning of the horn, adjust by regulating the apposite screw. — Where a normal adjustment of the brake cables is not sufficient in eliminating the fault, check the brake drums and jaws: If excessive wear or scratching is noted, proceed with the necessary substitutions. If the brake linings are oily, due to oil losses through the seals, before substituting they can be cleaned in petrol and blown dry to check if they are still efficient. Then examine the oil seal housing and if it is normal, mount a new oil seal, fixing in position with « Ermetic » or similar type of bonding material. 	<p>For adjusting the brakes set the controls by means of the apposite registrations as indicated in fig.1</p>  <p style="text-align: center;">Fig. 1</p>

NORMAS GENERALES VALIDAS PARA TODOS LOS VEHICULOS

GRUPO sobre el cual se presenta el inconveniente	Consejos para las operaciones a efectuar	NOTAS
Instalación frenos	<ul style="list-style-type: none"> — Para los dispositivos de alumbrado y señalización, además de ejecutar verificaciones análogas a las sobre indicadas para volante magnético y batería, examinar el estado de conservación de los cables eléctricos, y verificar que no haya roturas en el aislante; para los cables que llegan a la batería verificar en particular que no haya corrosiones u oxidaciones en los terminales. — Verificar que los terminales no estén aflojados: controlar bombillas y contactos en los portalámparas; conexiones, contactos en los conmutadores e interruptores y fusibles. — Si el claxon funciona irregularmente, puede regularse actuando sobre el tornillo de ajuste. — Si con los ajustes normales de las transmisiones freno no pueden eliminarse eventuales inconvenientes en la instalación de frenado, efectuar el control de las zapatas y de los tambores. Si hay desgastes excesivos o rayas, efectuar las sustituciones necesarias. Si las zapatas estuviesen engrasadas, por pérdida de aceite de los retenes, antes de sustituirlas intentar de recuperarlas lavándolas con gasolina y secándolas al aire. Examinar luego el alojamiento del retén y, si no hay irregularidades, montar un nuevo retén fijándolo sobre el diámetro exterior con « Ermetic » o similar. 	<p>La regulación de los frenos se efectúa ajustando los mandos mediante los tornillos de reglaje indicados en la fig. 1.</p>

INSTRUCTIONS VALID FOR ALL VEHICLES

GROUP in which the fault is verified	Instructions relative to operations to be carried out	NOTES
<p>Controls - Steering column - Suspension</p>	<ul style="list-style-type: none"> — If the brake pedal is stiff, dismount and lubricate. — If the brake lever has an excessive stroke, adjust by acting on the apposite screw at the cable extremity. For obtaining a perfect braking action, the wheels should rotate freely when the respective brake lever and pedal are in their resting position and the braking action should start immediately said levers are operated. — If the brake cables are rusted, lubricate or substitute. — After completing an overhaul, repair or adjustment to the braking system, tests should be carried out under normal road running conditions. — To avoid stiffness and rusting to the controls of the flexible transmission, lubricate according to the table at page 9. — If the steering column is stiff, or has excessive play, check the upper ring nut to verify if it is correctly tightened or not; see also indications at Sec. « Reassembling ». If the steering column does not rotate regularly after having carried out the above mentioned adjustments, check the roller bearing seatings and substitute if indented. — If the front suspension is noisy, check according to the case in question (substituting the damaged parts as necessary): 	

NORMAS GENERALES VALIDAS PARA TODOS LOS VEHICULOS

GRUPO sobre el cual se presenta el inconveniente	Consejos para las operaciones a efectuar	NOTAS
Mando - Dirección - column - Suspension	<ul style="list-style-type: none"> — Si el pedal del freno resulta duro, desmontar y engrasar. — En caso de recorridos excesivos de las palancas, actuar sobre los tornillos de reglaje en la parte extrema de las transmisiones. Para conseguir que los frenos funcionen bien, es necesario que la rueda gire libremente con el pedal o la palanca en posición de reposo y que el frenaje empiece apenas se accione el mando respectivo. — Si los cables de las transmisiones están oxidados, engrasar o sustituir. — Después de la revisión, reparación o puesta a punto de los frenos, efectuar sobre la moto pruebas prácticas de frenado. — Para prevenir endurecimiento y oxidaciones de los mandos de las transmisiones flexibles, efectuar los engrases prescritos en la tabla de la pág. 11. — En caso de endurecimiento o excesivo juego de la dirección, verificar si el anillo superior del cojinete anterior está demasiado apretado; a tal abjeto ver capítulo « Montaje ». Si persisten las irregularidades en la rotación de la dirección después de dicha regulación, verificar los alojamientos de las bolas de los cojinetes: sustituir si están desgastadas. — Si hay ruidos en la suspensión delantera, controlar, según el caso (sustituyendo las eventuales piezas averiadas): 	

INSTRUCTIONS VALID FOR ALL VEHICLES

GROUP in which the fault is verified	Instructions relative to operations to be carried out	NOTES
	<ol style="list-style-type: none">1. Suspension spring if bottoming is easily verified. N. B. - For the Vespa G.S. Mod. VSB 1, check the rubber buffers of the damper group and if necessary substitute them.2. The efficiency of the front damper.3. That the nuts on the wheel hub are secure.4. The conditions of the bearings, bushes and needle bearings. <p>The rear suspension should be treated in the same manner as that of the front suspension.</p>	

NORMAS GENERALES VALIDAS PARA TODOS LOS VEHICULOS

GRUPO sobre el cual se presenta el inconveniente	Consejos para las operaciones a efectuar	NOTAS
	<ol style="list-style-type: none">1. El muelle, si se notan frecuentemente golpes de fin de carrera. N. B. - Para la Vespa G.S. mod. VSB 1 examinar el estado de los tacos elásticos del grupo amortiguador delantero y si es necesario sustituirlos.2. La eficiencia del amortiguador delantero.3. El bloqueo de las tuercas del buje portaruedas.4. El estado de los cojinetes, casquillos y rodillos. <p>Hágase análogamente para la suspensión trasera.</p>	

TIPS FOR ELIMINATING SPECIFIC FAULTS ON SOME OF THE VEHICLE MODELS

Vehicle	Fault	Operations to carry out
<p>a) Vespa 125</p> <p>1) Mod. VNA 1</p>	<p>Defective carburation</p>	<p>In cases where the engine is not running regularly due to a faulty carburation, check the carburettor setting and that:</p> <ul style="list-style-type: none"> — The slow running jet is of 38/100 mm. — The main jet is of 72/100 mm. — The needle valve coded « 1 2 » is set at the 3rd notch. — If the jets or needle valve do not correspond to those mentioned above, substitute; the above mentioned parts were mounted in series from the vehicle VNA 1 T - 036800.
<p>2) Mod. VNB 1</p>	<p>Overheating of engine - Seizure</p> <p>Difficult starting</p>	<ul style="list-style-type: none"> — To avoid overheating and seizure on vehicles prior to VNB 1 T - 028200, during overhauls or in the case where the cylinder is to be dismantled, apply the prescribed aluminum gasket between cylinder and crankcase (see Spare Parts Catalogue), instead of the preexisting part in paper, so as to obtain a uniform engine temperature. — In cases of hand starting it is advisable mount the carburettor with starter device (coded SI 20/15 C) in place of the pre-existing type.

ADVERTENCIA PARA LA ELIMINACION DE INCONVENIENTES PARTICULARES SOBRE ALGUNOS MODELOS DE VEHICULO

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
a) Vespa 125	1) Mod. VNA 1 Carburación defectuosa	<p>En caso de funcionamiento irregular o inconvenientes en el motor provocados por una carburación defectuosa, verificar el calaje del carburador cerciorandose de que:</p> <ul style="list-style-type: none"> — el gicleur mín. sea de 38/100. — el gicleur máx. sea de 72/100. — La aguja cónica lleve la grabación « 12 » y esté fijada en la 3.a ranura. — Sustituir gicleurs y aguja si no corresponden a los tipos sobreindicados; el montaje en serie de las piezas sobre-dichas fué iniciado a partir del vehículo VNA 1 T. 036800.
	2) Mod. VNB 1 Recalentamiento motor - Agarrotamiento	<ul style="list-style-type: none"> — Para evitar recalentamientos y agarrotamientos sobre los vehículos anteriores a la VNB 1 T. 028200, durante la revisión y cuando se desmonta el cilindro, aplicar entre cilindro y carter la junta de aluminio (ver catálogo P. R.) en lugar de la preexistente de papel, para alcanzar temperaturas más uniformes en el motor.
	Dificultad de arranque	<ul style="list-style-type: none"> — En caso de dificultad de arranque se aconseja el montaje del carburador provisto de « starter » (marcado con SI 20/15 C) en lugar del preexistente.

Vehicle	Fault	Operations to carry out
<p>3) Mod. VNB 2 VNB 3-VNB 4</p>	<p>Defective bulbs</p>	<p>This operation also comprises substitution of the air cleaner case, gasket between air cleaner and carburettor and of the air intake bellows, with the corresponding parts indicated on the Spare Parts List; furthermore the pre-existing terminals on the choke control should be removed and the cable ends folded over to form an eyelet for attaching to the « starter valve ». When applying the new air cleaner body, interference is verified on the upper outer zone of the crankcase; it can be rectified by lightly filing the area in question.</p> <ul style="list-style-type: none"> — In cases where the rear and pilot light bulbs are defective, to avoid the possibility of the bulbs continually blowing out, the following points should be noted. — The above mentioned bulbs are interconnected in parallel on the No. 1 feed coil circuit (see wiring diag. in booklet Operation and Maintenance); thence when one of these bulbs blows out the other can be damaged and it is therefore the case on changing a bulb to substitute both contemporaneously. <p>So as to avoid the blowing out of one of the bulbs when the other is not in perfect contact with its relative socket, operate as follows on assy:</p> <p>Tubular bulb for rear light: bend the bronze bulb holder spring so as to ensure a positive pressure contact on the bulb socket.</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
<p>3) Mod. VNB 2 VNB 3 VNB 4</p>	<p>Avería bombilla</p>	<p>La operación supone también la sustitución del cuerpo del depurador, de la junta entre depurador y carburador e del fuelle para la toma de aire con las piezas correspondientes indicadas en el catálogo P. R.; es necesario además quitar el terminal del aire preexistente y doblar su extremidad para el enganche al dispositivo « starter ». Aplicando el nuevo cuerpo del depurador, se obtienen interferencias de montaje con la parte superior exterior del carter: para eliminarlas, retocar ligeramente dicha parte, limándola.</p> <p>Si se encuentran casos de avería en las bombillas de la luz placa porta-mátricula y de posición delantera, para evitar que se fundan nuevamente tener presente lo indicado a continuación:</p> <p>— Las bombillas sobredichas están conectadas en paralelo sobre el circuito de la bobina de alimentación n. 1 (ver esquema instalación eléctrica en el folleto « Empleo y entretenimiento »; por lo tanto, cuando una bombilla se funde, la otra puede averiarse y la sustitución de las dos bombillas debe efectuarse contemporáneamente.</p> <p>Para evitar que una de las bombillas se funda por falta de contacto de la otra sobre su portalámpara, actuar como a continuación se indica:</p> <p>Bombilla tubular del piloto: precargar el muelle de bronce del portalámparas del piloto, de manera que luego pueda hacer presión sobre el zócalo de la bombilla.</p>

Vehicle	Fault	Operations to carry out
<p>b) Vespa 150 and G. L.</p> <p>1) Mod. VBA - VGLA</p>	<p>Engine overheating seizure</p> <p>Difficult carburation and starting</p>	<p>Front pilot light: ensure that there is sufficient play between the bulb housing and bulb socket, so that the spring action of the bulb holder is free to act of the above mentioned socket ensuring perfect contact. If necessary, lightly retouch the bulb socket housing.</p> <p>— With the front and rear pilot lights on, due to the fact that the stop light bulb and the front and rear lights are connected in series, these latter parts will go out when the brake pedal is actioned in the case where the stop bulb is defective.</p> <p>— For mounting the aluminium gasket between the cylinder and crankcase, proceed as on page 26 (see Vespa 125 VNB 1).</p> <p>For obtaining a perfect carburation and easing starting, during overhauls of the vehicle mod. VBA it is advisable to carry out the following operations :</p> <p>1/1) Vespa 150/VBA up to VBA 1 T - 46095; Vespa G. L. VGLA up to VGLA 1 T - 019284.</p> <p>Apply the air regulator plate in the rear part of the chassis as indicated on the spare parts list; substitute the existing carburettor with the type incorporating a starter device (coded SI 20/17 C) and in consequence the new air cleaner, bellows, starter control cable, corresponding to said carburettor (see spare parts list).</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
<p>b) Vespa 150 y G. L.</p> <p>1) Mod. VBA - VGLA</p>	<p>Recalentamiento motor - Agarrotamiento</p> <p>Carburación defectuosa</p>	<p>Bombilla de posición delantera: verificar que haya juego suficiente entre portalámparas y zócalo de la bombilla, de manera que el muelle del portalámparas haga libremente presión sobre el zócalo sobredicho, asegurando un buen contacto.</p> <p>Si es necesario, retocar ligeramente el agujero del portalámparas.</p> <p>— Con luces de posición encendidas dada la conexión en serie entre bombilla de pare y grupo bombillas de las luces de posición, estas últimas se apagarán, accionando el pedal del freno, si la bombilla de pare se funde.</p> <p>— Para la aplicación de la junta de aluminio entre cilindro y carter, proceder como está indicado en la pág. 27. (Ver Vespa 125/VNB 1).</p> <p>Para obtener una buena carburación y facilitar el arranque en las revisiones de los vehículos mod. VBA se aconseja efectuar las operaciones siguientes:</p> <p>1/1) Vespa 150/VBA hasta la VBA 1 T.46095; Vespa G. L. VGLA hasta la VGLA 1 T. - 019284.</p> <p>Aplicar, en la parte posterior del bastidor, la placa estranguladora de aire prevista en el Catálogo P. R.; sustituir el carburador preexistente con el tipo provisto de dispositivo « starter » (SI 20/17 C) y por lo tanto montar los nuevos grupos del depurador de aire, fuelle y cable mando « starter », correspondientes a dicho carburador (ver Catálogo P. R.).</p>

Vehicle	Fault	Operations to carry out
<p>Mod. VBA - VGLA.</p>	<p>Difficult carburation and starting</p>	<p>2/1) Vespa 150/VBA from VBA1T - 46096 to VBA1T - 73198 : and Vespa G. L. from VGLA 1 T - 019285 to VGLA 1 T. 021265 : These vehicles are already mounted with the air regulator plate; it is advisable mount group carburettor - air cleaner as mentioned above.</p> <p>3/1) Vespa 150/VBA from VBA 1 T - 73199 and Vespa G. L. from VGLA 1 T - 021266 : The previously mentioned procedure can be followed, or the existing carburettor can be utilised if modified as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Substitute the jet cover coded 90 with that countersigned 140. — Substitute the air corrector to main jet coded 200 with that countersigned 185. — Substitute the mixer coded E 1 with that countersigned BE 1. — Substitute the main jet 95 with that coded 100. — Substitute the existing air cleaner - bellows-choke control cable with the corresponding parts indicated on the spare parts list for carburettors with starter device, coded SI 20/17 C (air cleaner with larger section air intake and choke valve inside the filter in correspondence to the carburettor Venturi opening). <p>N. B. - On mounting the carburettor with starter, to avoid interference between the air cleaner body and the external upper zone of the crankcase half in correspondence to the clutch housing, lightly file down the above mentioned zone.</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
<p>Mod. VBA - VGLA.</p>	<p>- Arranque defectuoso</p>	<p>2/1) Vespa 150/VBA desde la VBA 1 T. 46096 hasta la VBA 1 T. 73198 y Vespa G. L. desde VGLA 1 T. 019285 hasta la VGLA 1 T. 021265:</p> <p>Estos vehículos van ya provistos de placa estranguladora; se aconseja la aplicación del grupo depurador - carburador con « starter » como se ha indicado.</p> <p>3/1) Vespa 150/VBA desde la VBA 1 T. 73199 y Vespa G. L. de la VGLA 1 T. 021266:</p> <p>Actuar como en el párr. anterior, o bien mantener el carburador existente modificándolo como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sustituir la tapa de los gicleurs 90 con la tapa 140. — Sustituir el calibrador aire máx. 200, con el calibrador 185. — Sustituir el emulsionador E 1 con el emulsionador BE 1. — Sustituir el gicleur máx. 95 con el gicleur máx. 100. — Sustituir el depurador - fuelle - cable mando aire preexistente con las piezas correspondientes previstas en el catálogo para los carburadores con « starter » SI 20/17 C (depurador con una sección del conducto toma de aire más amplia y válvula estranguladora desplazada hacia el interior del filtro, en correspondencia con el difusor del carburador). <p>N. B. - En caso de aplicación del carburador con « starter » para evitar que el cuerpo del relativo filtro de aire interfiera con la parte superior exterior del carter en correspondencia del alojamiento embrague, limar ligeramente dicha parte.</p>

Vehicle	Fault	Operations to carry out
<p>Mod. VBA - VGLA</p>	<p>Battery discharged</p>	<p>4/1) In cases where it is necessary to improve battery charging on the Vespa 150/VBA, prior to VBA 1 T - 76050 and on the Vespa G. L. prior to VGLA 1 T - 015860, proceed as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Substitute the switch unit and the coil No. 2 on the flywheel magneto with the corresponding parts indicated on the Spare Parts Catalogue for the Vespa 150/VBA, successive to VBA 1 T - 76050. — Remove the cable which connects the L. T. terminal to the H. T. coil and disconnect headlamp earthing cable from the L. T. terminal. — Connect the clamp M of the bulb socket to the clamp 1 of the H. T. coil; for this operation the existing cable can be used by adding an extension of about 45 mm. (engine side), equipping with a terminal and protecting the cable extremity with an insulating sheath. <p>Add a wire from the switch to L. T. terminal (so that it runs alongside the cable harness sheath) and connects the clamp 2 of the switch to the No. 2 coil of the flywheel magneto to obtain the wiring diag. indicated in fig. 3 (compare figs. 2 and 3 respectively for pre and post modification).</p>
<p>2) Mod. VBB 1</p>	<p>« Rich mixture »</p>	<p>Where a rich mixture is noted on vehicles included between VBB 1 T - 31001 and VBB 1 T - 61066, especially when running on elevated terrain or under specific climatic conditions, substitute the jet cover coded 130 with that 140 (ie. with main air jet of \varnothing 140/100. mm.).</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
<p>Mod. VBA - VGLA</p>	<p>Batería que se descarga</p>	<p>4/1) En caso de necesidad de mejorar la carga de la batería en las Vespas 150/VBA anteriores a la VBA 1 T. 76050 y en las Vespas G. L. anteriores a la VGLA 1 T - 015860, actuar como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sustituir el conmutador completo y la bobina n. 2 del vol. magnético con las piezas correspondientes indicadas en el catálogo P. R. para las Vespas 150/VBA sucesivas a la VBA 1 T. 76050. — Quitar el cable de la toma B. T. a la bobina A. T. y desconectar de la toma B. T. el cable de masa del faro. — Conectar el borne M del portalámparas con el borne 1 de la bobina A. T.; puede usarse el cable preexistente alargándolo 45 mm. (lado motor), proveyéndolo de un terminal y montando en la extremidad un tubo aislante. <p>Añadir un cable desde el conmutador a la toma B. T. (eventualmente metiéndolo al lado de la vaina que contiene el grupo cables) para conectar el borne 2 del conmutador con la bobina n. 2 del volante magnético y realizar el esquema de la fig. 3 (confrontar para las instalaciones anteriores y posteriores a la modificación las fig. 2 y 3).</p>
<p>2) Mod. VBB 1</p>	<p>Carburación « rica »</p>	<p>En caso de carburación « rica » sobre los vehículos comprendidos entre VBB 1 T. 31001 y VBB 1 T. 61066, en particular durante el funcionamiento en lugares elevados o en particulares condiciones climáticas, sustituir la tapa gicleurs 130 con la tapa 140 (con el agujero aire máx \varnothing 140/100).</p>

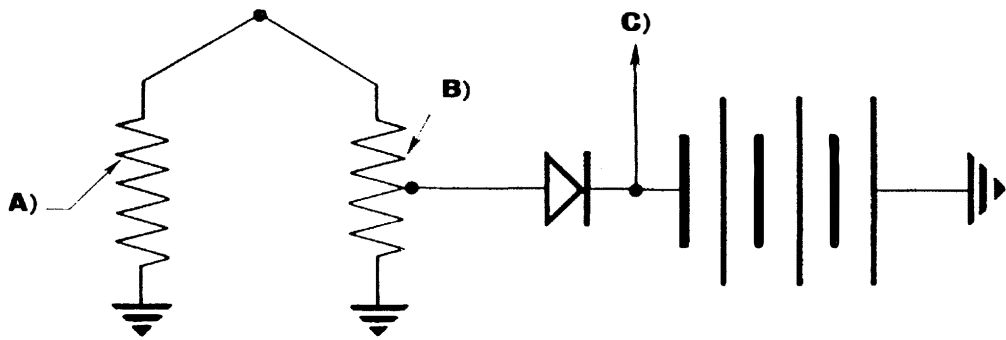


Fig. 2

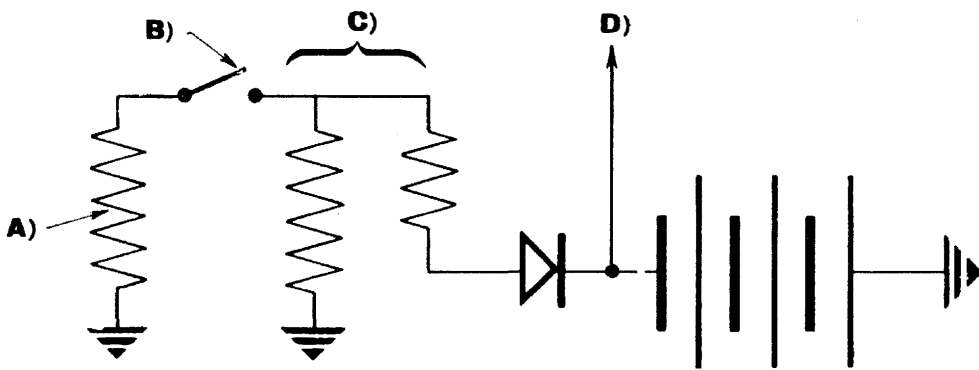


Fig. 3

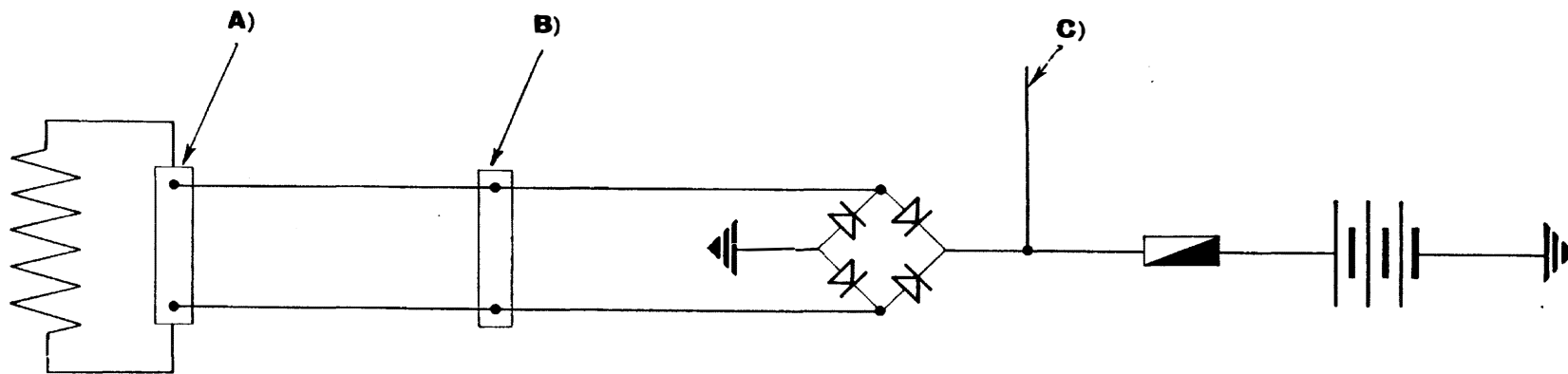


Fig. 4

Fig. 2 - Pre-modified battery flywheel magn. connections
(Vespa 150/VBA prior to VBA 1 T 76050).

- A - No. 1 coil.
- B - No. 2 coil
- C - d. c. to lighting equipment.

Fig. 3 - For flywheel magn. - switch - battery connections
successive to Vespa 150/VBA 1 T 76050).

- A - No. 1 coil.
- B - Main switch
- C - No. 2 coil
- D - d. c. to lighting equipment

Fig. 4 - Vespa G. S. : Rectifier connection « monophas bridge » to battery feed coil.

- A - Flywheel mag. junction block
- B - Frame junction box
- C - To selector switch

Fig. 2 - Conexión eléctrica vol. magnético - batería, pre-
modificación (Vespa 150/VBA anteriores a la VBA 1
T. 76050).

- A - Bobina n. 1
- B - Bobina n. 2
- C - a los dispositivos ópticos en c. c.

Fig. 3 - Conexión eléctrica vol. magnético - conmutador -
batería, en la nueva instalación (posterior a la Ve-
spa 150/VBA 1 T. 76050).

- A - Bobina n. 1
- B - Conmutador principal
- C - Bobina n. 2
- D - a los dispositivos ópticos en c. c.

Fig. 4 - Vespa G. S. Conexión del rectificador « a puente
monofase » con la bobina de alimentación batería.

- A - Placa de bornes vol. magnético
- B - Placa de bornes bastidor
- C - al conmutador

Vehicle	Fault	Operations to carry out
3) Mod. VBB 2 - VLA 1.	Defective bulbs	To avoid the possibility of damage to the bulbs, follow the instructions previously indicated for the Vespa 125 Mod. VNB2 VNB 3 - VNB 4: in fact the electrical wiring diag. of these mods. of Vespa 125 is similar to that of the 150 and G. L. Mod. VBB - VLA.
c) Vespa G. S. 1) All models	Defective rectifier	<p>In the case of a defective rectifier, check for faulty contacts in the battery - rectifier circuit, (blown fuse; charging circuit cables damaged; unsoldered terminals; lead to speedometer illuminating light earthing etc.).</p> <p>N. B. - To prevent possible damage to the rectifier, avoid running the vehicle with the battery disconnected, except in cases of emergency, and even then only for brief periods at low revs.</p>
2) Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	Discharging battery	<p>— On vehicles prior to VS 3 T - 0023311 where a rapid discharge of the battery is verified, substitute the existing rectifier (« semi - wave type ») with a « monophasic bridge type », the clamps on the flywheel magneto, chassis and battery feed coil (for the components to use, see the Spare Parts List).</p> <p>Connect the earthing wire from the headlamp with the white wire of the flywheel magneto and secure under the chassis fixing screw by means of an apposite terminal. Connect the two clamps and rectifier with the added wires, as indicated in fig. 4.</p> <p>— For more recent vehicle models, but prior to VS5T - 0060123 proceed according to the « Technical instructions No. 6 » as indicated on the Spare Parts List of the Vespa G. S.</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
3) Mod. VBB 2 - VLA 1.	Avería bombillas	Para evitar posibilidad de avería de las bombillas, seguir las advertencias ya indicadas para la Vespa 125 mod. VNB 2 - VNB 3 - VNB 4: en efecto el esquema eléctrico de estos modelos son análogos a los de las 150 y G. L. mod. VBB - VLA.
c) Vespa G. S. 1) Todos los modelos	Avería rectificador	En caso de avería del rectificador, verificar que no haya contactos defectuosos o interrupciones en el circuito batería - rectificador (fusible fundido, cables del circuito de carga averiados; terminales desoldados; cable porta - corriente a la lámpara del cuentakm. a masa, etc.). N. B. - Para evitar daños en el rectificador, es necesario evitar el empleo de la moto con batería desconectada, salvo en casos absolutamente excepcionales y sólo durante pequeños períodos y a bajos regímenes.
2) Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.	Batería que se descarga	— Si la batería se descarga con facilidad en los vehículos anteriores al VS 3 T. 0023311 , sustituir el rectificador preexistente (del tipo « de media onda ») con el rectificador « de puente monofásico », los bornes sobre el volante magnético y sobre el bastidor y la bobina de alimentación batería (para las piezas a emplear, ver Catálogo P. R.). Conectar el cable de masa del faro con el cable blanco del volante magnético y fijar mediante un terminal al tornillo de fijación de la placa de bornes al bastidor. Conectar las dos placas de bornes y el rectificador con cables añadidos, como se indica en la fig. 4. — Para lo que se refiere a los vehículos de modelos más recientes, pero anteriores a la VS5 T. 0060123 , es necesario actuar como en la « Instr. Téc. n. 6 » del Catálogo.

Vehicle	Fault	Operations to carry out
Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	Defective carburation	<p>It is to be noted that on these latter vehicles the stop bulb should be of 5 W and therefore on overhauling, the fore mentioned bulbs should substitute the existing 10 W bulbs.</p> <p>— Where defective carburation is verified on Vespa G. S. prior to VS 4 T - 0046001 substitute, the slow running jet of 50/100 mm with one of 45/100 mm and the existing float chamber housing with a part countersigned by the letter « A » (this latter component has the channel connecting the main jet choked with an apposite tube). For vehicles between VS4 T - 0046000 and VS5 T - 0061473, substitute the slow running jet of 40/100 with one of 45/100.</p>
	Lack of power	<p>-- If on engines of vehicles prior to VS 5 T - 0069272 the « high turbulence cylinder head » is to be fitted for improving engine performance, proceed according to the technical instruction No. 3 of the Spare Parts List of the Vespa G. S.</p>
	Damage to crankshaft	<p>-- With defective crankshafts which necessitate substitution, assemble the new type which have the con - rod and crank-pin mounted with a roller cage and spacer washers in bronze (externally visible).</p> <p>For vehicle models VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 the pre-existing crankshafts can still be used after overhauling.</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
<p>Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.</p>	<p>Carburación defectuosa</p> <p>Escasa potencia</p> <p>Avería cigüeñal</p>	<p>Se advierte que en estos últimos vehículos la bombilla de la luz de parada tiene que ser de 5 W; por lo tanto durante la revisión deben sustituirse las anteriores lámparas de 10 W.</p> <p>— En caso de inconvenientes en la carburación sobre las Vespa G. S. anteriores a la VS 4 T. 0046001, sustituir el gicleur mín. de 50/100 con el gicleur de 45/100 y la cuba del carburador preexistente con otra que lleva grabada la letra « A » (esta última tiene el conducto de comunicación con el gicleur máx. regulado con un pequeño tubo. Para los vehículos comprendidos entre la VS 4 T. 0046000 y VS 5 T. 0061473, sustituir el gicleur del mín. preexistente de 40/100 con el gicleur de 45/100.</p> <p>— Si en los motores de los vehículos anteriores a la VS 5 T. 0069272 se desea montar la « culata de alta turbolencia », para mejorar los servicios del motor, actuar como se indica en la « Instr. Técnica » del Catálogo P. R. de la Vespa G. S.</p> <p>— En caso de eventuales averías en el cigüeñal que suponen la necesidad de sustitución del mismo, emplear los nuevos tipos de cigüeñales en los que el acoplamiento biela - muñequilla se realiza con jaulas de rodillos y los topes de la biela con dos arandelas de bronce visibles desde el exterior.</p> <p>Para las motos Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 pueden emplearse todavía los cigüeñales preexistentes revisados.</p>

Vehicle	Fault	Operations to carry out
3) Mod. VSB 1	Clutch «snatching» and defective main bearings, clutch side	<p>— For avoiding defects to main bearing clutch side (lubricated by the oil in gear box) and snatching of the clutch, it is necessary ensure that the oil in the gear box does not fall below the prescribed level (see booklet Operation and Maintenance).</p> <p>In the case of engine overhauls of a complete oil change, introduce about 250 cc. of new oil.</p> <p>On vehicles with an engine number successive to VSB 1 M - 009501, the oil filler hole is situated so that when the vehicle in a vertical position, the oil comes up to the level of said hole; on vehicles prior to the above mentioned number the oil filler hole is situated lower and 180 cc. is sufficient for attaining the required level in the gear case. Before reassembling carefully clean the plug on the oil discharge hole, which is of the « magnetic » type.</p>
	Defective front suspension	<p>— If the front suspension presents end of run bottoming, substitute the existing buffers if they are not of the cylindrical type; where necessary also substitute the damper.</p> <p>From the Vespa G. S. VSB 1 T - 008019 a damper has been introduced with superior braking qualities on the compression stroke.</p>
	Cases of excessive piston noise	<p>— When it is necessary to assemble a new piston and cylinder for eliminating excessive noise, check that the assembly play between the two components is of 0.12 - 0.125 mm</p> <p>N. B. - For dismantling the muffler connecting sleeve from the pre - existing cylinder, use the apposite wrench 0028182</p>

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
3) Mod. VSB 1	<p>Tirones del embrague y avería cojinete cigüeñal lado embrague</p> <p>Ineficiencia de la suspensión delantera</p> <p>Ruido excesivo del pedal</p>	<p>— Para evitar averías en el cojinete principal lado embrague (engrasado por el aceite del cambio) y tirones del embrague mismo, es necesario que el aceite del cambio no esté debajo del nivel prescrito (ver folleto « Empleo y Entretenimiento »). En caso de revisión del motor o de sustitución total del aceite, el nuevo aceite a introducir es de 250 cm³ aproximadamente.</p> <p>En los vehículos con motor posterior al VSB 1 M. 009501 el orificio de carga se halla en posición tal que, con la moto derecha, el nivel roza dicho orificio; en los vehículos anteriores es necesario poner atención en la operación de carga de aceite, pues el orificio se halla más bajo, de manera que el nivel llega a rozarlo sólo con 180 cm³ de aceite en el cambio.</p> <p>Antes del montaje limpiar cuidadosamente el tapón del orificio de descarga que es de tipo magnético.</p> <p>— Si la suspensión delantera presenta « choques » de fin de carrera, sustituir el taco amortiguador preexistente si no es completamente cilíndrico; de ser necesario sustituir también el amortiguador.</p> <p>A partir de la Vespa G. S. VSB 1 T. 008019 ha sido introducido un amortiguador más frenado en compresión.</p> <p>— Si, para eliminar ruidos excesivos, fuera necesario montar un pistón y un cilindro nuevos, el juego de acoplamiento de los dos elementos debe ser de 0,12 ÷ 0,25 mm.</p> <p>N. B. - Para desmontar del cilindro preexistente el manguito de fijación del silenciador, usar la llave 0028182 o</p>

Vehicle	Fault	Operations to carry out
Mod. VSB 1	Defective carburation.	or a square section bar (6.5 x 6.5 mm). See on page 46.

Vehículo	Inconveniente	Operaciones a efectuar
Mod. VSB 1	Irregularidad de carburación.	una barra cuadrada de 6,5 x 6,5 mm. de sección. Véase pág. 46.

Note - To avoid a rich carburation on the Vespa G. S. mod. VSB 1, irregular consumption and loss in performance, besides periodically carrying out the operations of maintenance indicated on the table at page 9, ensure that the air intake situated under the saddle is not blocked or choked by rags or other objects.

Advertencia - Para evitar en la Vespa G. S. mod. VSB 1 que la carburación enriquezca, que el consumo no sea regular y que haya escasa potencia, además de efectuar las operaciones de mantenimiento indicadas en la tab. de la pág. 11, poner cuidado que la abertura de toma de aire situada bajo el sillín no esté parcializada o obstruida.

TOOLING
HERRAMIENTAS



**TOOL LIST FOR DISMANTLING, ASSEMBLING AND OVERHAULING OPERATIONS ON ALL VESPA MODELS
ELENCO UTILES PARA DESMONTAR, MONTAR Y REVISAR TODOS LOS MODELOS DE VESPA**

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizabile Util ant. aún utilizabile	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at pag. Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
<p>a) - Tools illustrated on this Manuel - Utiles ilustrados en este Manual</p>				
5479/A		Hand press Prensa de mano	122-123-155	
* 7259/R		Damper test stand Banco de prueba amortiguadores	122-123-155 149	(*) For modifying the existing test stand the groups drg. 0022456 can be requested (for application of rear damper of the Vespa 125/VNA - VNB and Vespa 150/VBA - VBB), 0027957 - 0027958 (for application of the rear and front damper of the Vespa G. S./VSB 1).
T. 0013460		Tool for crankshaft assy (1st opn). Herramienta para montaje cigüeñal (1.era operación)	199 124	
13768/C		Base for assy. of coil to stator Base para montaje bobinas en el estator	124 103	
0013964		« C » wrench for blocking flywheel Util fijación volante magnético	103 69	
T. 0014208		Tool for crankshaft assy. (2nd opn). Util para montaje cigüeñal (2.a operación)	69 69	
T. 0014499		Bearing extractor Extractor cojinetes	124 124	(*) Para la puesta al día de bancos de pruebas existentes pueden pedirse los grupos n. 0022456 (para aplicación amortiguador tras. Vespa 125/VNA VNB y Vespa 150/VBA - VBB) 0027957 - 0027958 (para aplicación amortiguador tras. y delantero Vespa GS./VSB 1).
0014566	0015600	Hook wrench for assy. upper steering column ring nut Llave para casquillo superior cojinete sup. dirección	71-80 72-81	
15362/C		Gauge Calibre	80-192 81-192	
15363/C		Gauge Calibre	164 164	
			164	

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
15364/C		Gauge Calibre	164 164	
0015413		Tool for extracting rivets on spring gear retainer plate Util para sacar los remaches de los anillos del engranaje elástico	127 127	
T. 0015713	0015713	Extractor for oil seal and bearings on mainshaft Extractor cojinete y retén eje engr. cambio	77 78	
T. 0016029		Tool for assy. of lower track on lower steering column bearing Util para montaje alojamiento inf. cojinete inf. dirección	190 190	
0016030		Flexible wrench for tool cowl Llave flexible para caja	85 85	
T. 16160/C		Wrist pin gauge Eje calibre	120 121	
T. 16161/C		Wrist pin gauge (1st o/s). Eje calibre (1.er aum. de medida)	120 121	
T. 0016561		Tool for stripping off lower track of lower steering column bearing Util para desmontaje alojamiento infer. cojinete infer. dirección	80 81	
T. 16763/C		Wrist pin gauge (2nd o/s). Eje calibre 2.o aum. de medida	120 121	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrado en la pág.	NOTES NOTAS
* 0017004		Special screwdriver for handlebar levers Destornillador especial para tuercas palancas manillar	—	
0017549		Wrench for damper ring nut Llave para anillo roscado amortiguador	156	
0017780		Chuck for drilling main bearing bushes Mandril ejecución agujeros casquillo soporte cojinete	128	
0017808		Pilot sleeve for crankshaft assy. Vaina de protección retén p. mont. cigüeñal	129	
0017820		Punch for wrist pin extraction Varilla para extracción eje del pistón	177	
0017831		Oil seal pilot sleeve for fitting crankcase halves Vaina de protección retén p. acoplamiento semicarters	67	(*) Can be substituted with a standard modified screwdriver.
0017843		Punch for expelling crankcase oil seals Punzón para desmontar retén de los semicarters	67	(*) Puede sustituirse por un normal destornillador con casquillo de guía.
0017898		Punch for assy. front wheel bearing bush Util para montaje manguitos para rodillos rueda delant.	74	
0018094		Feeler gauge for checking axial play on mainshaft Calibre de control juego axial de los engranajes	75	
T. 0018119		Tool for assy. of shafts and axles Util para montaje eje	190	
T. 0018128	T. 0015111	Punch for mainshaft bearings Punzón para cojinete eje engranajes cambio	80-171-177	
T. 0018190		Tool for dismantling bearer tube on suspension arm. Util para desmontar tubo int. travesaño	80-172-178	
			130-171	
			130-172	
			137-143	
			137-143	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilisable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
0018204		Pilot sleeve for assy. of seal rings on front damper operating rod Guía para montaje anillo de goma para varilla amortiguador delantero	156-158 156-158	
0018205		Pilot sleeve for assy. of felt rings on front damper Guía para montaje anillos de fieltro tubo ext. amortig. delantero	156 156	
0018219		Wrench for front damper securing screw Llave para tornillo fijación amortiguador delantero al tubo de la dirección	80 81	
T. 18425/C		Gauge for checking concentricity Calibre control concentricidad	162 162	
T. 0018916		Turning fixture Portapiezas	128 129	
T. 0019353		Box wrench for clutch securing nut Llave a tubo para tuerca fijación embrague	67 67	
T. 0019354	T. 0014872	« S » wrench for blocking clutch Llave corva tuerca bloqueo embrague	67 67	
T. 19559/C	T. 12380/C	Jig for checking crankshaft alignment Util para control alineación cigüeñal	122-177 122-178	
T. 0019572		Fixture for grinding crankweb holes Portapiezas para aumento de medida agujeros semiejes	124 124	
T. 0019622		Tool for assy. of rubber buffers on suspension arm Util para mont. anillos de goma sobre el travesaño	144 144	

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0019859		Support for crankcase half flywheel side Banco apoyo semicarters lado vol. magn.	174	
0019978		Heater (220 V - 50 Hz or 260 V - 50 Hz). Calentador (220 V - 50 Hz o bien 260 V - 50 Hz)	175 174	
* T. 0019982		Wrench for bearing housing of kickstarter Llave para buje arranque	175 174	
0020105		Pilot sleeve for crankshaft assy. Vaina de protección retén para mont. cigüeñal	177 178	
T. 0020111		Clutch extractor Extractor embrague	67 67	(*) It can be substituted by the kickstarter.
T. 20122/C		Spacer ring for tool T. 19559/C Anillo distanciador p. útil T. 19559/C	122-177 122-178	(*) Puede ser sustituido por el mismo pedal de arranque.
T. 0020128		« S » wrench for blocking clutch Llave corva para bloqueo embrague	67 67	
T. 0020168		Punch for assy. starting group Punzón para mont. grupo arranque	174 175	
T. 0020185		Fuel tank for consumption test Depósito suplement. para pruebas de consumo	167 167	
T. 0020200		Punch for extraction roller bearing and oil seal Punzón extracción cojinete de rodillos y retén	77 78	
T. 0020224	T. 0018218	Punch for assy. of oil seal Punzón para mont. retén	130-171 130-172	
T. 0020322	T. 0015046	Tool for dismantling and re-assembly of clutch Util para desmont. y mont. embrague	115 115	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0020601		Tool for dismantling and assy. of rollers and spacer nut on clutch backplate Util para desm. y montaje rodillos y anillo roscado de tope sobre buje del embrague	67 67	
0020720		Nuckle wrench for saddle adjustment Llave articulada para ajuste sillín	197 197	
T. 0020781		Punch for assy. mainshaft and bearing Punzón para desm. cojinete y eje engr. cambio	171 172	
T. 0020811		Device for compressing front damper piston for bleeding off air Util para comprimir el pistón del amortiguador delantero para la expulsión del aire	156 156	
T. 0020824		Base for assy. rubber damper buffers Base montaje manguitos de goma y tubo de los amort.	155 155	
T. 0020825		Tool for assy. of buffer on rear damper bottom oil container Util para montaje manguito de goma y tubo sobre el cuerpo del amortiguador trasero	155 155	
T. 0020826		Tool for assy. of buffer and bottom oil container on front damper Util para montaje manguito de goma y tubo sobre el cuerpo del amortiguador delantero	155 155	
T. 0020827		Tool for assy. of buffer and bottom oil container on front damper operating rod support Util para montaje manguito de goma y tubo sobre el soporte de la varilla amortiguador delantero	155 155	

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0020828		Tool for assy. of valve group in damper tube Util para montaje grupo válvula en el cilindro de los amortiguadores	155 155	
T. 0020837		Punch for extracting mainshaft Punzón para extracción eje engranaje cambio	77 78	
T. 0020840	} T. 0014677 0013767	Face pin wrench for securing bearing Llave p. anillo roscado bloqueo cojinetes	77-171 78-172	
T. 0020841	T. 0018130	Tool for dismantling front wheel axle and assy. of bearing Util para desmontaje eje rueda delantera y montaje coijnete	80 81	
T. 0020842		Punch for dismantling lower track of upper steering column bearing Punzón p. desm. casquillo base coijnete sup. dirección	83 83	
T. 0020865		Milling fixture Porta piezas para fresar	164 164	
T. 0020866		Milling cutter Herramienta para fresa	164 164	
T. 0020867		Drill jig Plantilla	164 164	
T. 0020868		Chuck Mandril	164 164	
T. 0020872		Drill jig Plantilla	164 164	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at pag. Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0020897		Jig for oversizing wrist pin bore Util para efectuar losaum. de med. sobre el pistón	120 121	
T. 0021009	T. 0020225	Bush to be used in conjunction with T. 0018128 Casquillo para acoplar con el punzón T. 0018128	171 172	
T. 0021064		Wrench for fuel cock Llave para grifo mezcla	85 85	
T. 0021071	T. 0014924	Punch for assy. oil seal on crankcase half Punzón para mont. retén sobre el semicarter	171-174 172-175	
T. 0021096		Tool for assy. and dismantling upper track of lower steering column bearing Util mont. y desmont. casquillo tapa cojinete infer. dirección	83-192 83-192	(°) Recommended for dismantling the ex- haust muffler of the Vespa G. S. Mod. VS 2 VS 3 - VS 4 - VS 5.
T. 0021214		Wrench for muffler lock nut Llave para anillo roscado fijación silenciador	— —	(°) Aconsejable para el desmontaje del si- lenciador Vespa G. S. mod. VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.
T. 0021265		Flywheel extractor Extractor rotor	69-74 69-75	
T. 0021280	0017961	Jig for riveting gear selector taper pin Util para remachar pasador sector cambio	114 114	
T. 0021330		Tool for assy. of tracks of steering column bearing Util para mont. casquillos base cojinete dirección	192 192	
T. 0021467		Crankcase half bearing extractor Extractor cojinete del semicarter	74-77 75-78	

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated on page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0021472	T. 0019161	Tool for dismantling crankshaft Util para desmontaje cigüeñal	124 124	
T. 0021481	T. 0015724	Riveting dolly Matriz para recaladura de los remaches	100 100	
T. 0022192		Dolly for riveting gear change sector Util para remachado pasador selector cambio	114 114	
T. 0022407		Ring nut face pin wrench Llave para anillo roscado blocaje cojinetes	67-80-171-190 67-81-172-190	
T. 0022442		Roller bearing extractor Extractor cojinete de rodillos	74 75	
T. 0022453		Jig for assembling front brake lever housing Util para montaje manguito palanca mando freno delant.	147 147	
T. 0022460		Extractor for front brake lever housing Extractor manguito para palanca mando freno del.	147 147	
T. 0022465		Long nose pliers for assy. and dismantling circlip Alicates para aro elástico semicarter lado embrague	77-171 78-172	
T. 0022467		Base plate for crankcase, flywheel side Base de apoyo semicarter lado volante mag.	174 175	
T. 0022472		Tool for assy. and dismantling oil seal from ring nut Util para montaje y desmontaje retén del anillo roscado	67-171 67-172	
T. 0022473		Jig for assy. of crankcase roller bearing, flywheel side Util para montaje cojinete de rodillos en el semicarter lado volante mag.	80-174-190 81-175-190	
T. 0022480		Punch for expelling mainshaft bearing bush Perno para extracción casquillo cojinete	77-130 78-130	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at pag. Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
0022519		Wrench for rear damper ring nut	158	
T. 0022552		Llave para tapón fileteado del amortiguador trasero	158	
		Jig for expelling rubber buffers and bearer tube on crankcase swinging arm	137	
		Util para desmontaje anillo de goma y tubo del semi-carter lado embrague	137	
T. 0022553		Jig for expelling rubber buffer and rear damper attachment sleeve	137-143	
		Util para desmontaje anillo de goma y tubo fijación amortiguador trasero	137-143	
T. 0022555		Tool for spot punching engine bearer tube	141	
		Punzón para achaflanar extremidades del tubo int. suspensión motor	141	
T. 0022567		Jig for assy. engine bearer tube	139-140	
		Util para montaje tubo int. suspensión motor	139-140	
T. 0022573		Fixture for turning main bearing liner bushes	160	
		Portapieza para tornear casquillos semicarters	160	
T. 0022587		Tool for setting engine inner bearer tube	141	
		Util para puesta a punto tubo int. suspensión motor	141	
T. 0022733		Extractor for cluster gear bearing retainer bush	74	
		Extractor casquillo porta rodillos engranaje múltiple	75	
T. 0022734		Punch for assy. cluster gear bearing retainer bush	174	
		Perno para montaje casquillo porta rodillos engranaje múltiple	175	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
(°) T. 0023465		Graduated disc Disco graduado	185 185	
T. 0023589		Punch for assy. and dismantling oil seal on crankcase clutch side Punzón para montaje y desmontaje anillo de retén del semicarter lado embrague	77-171 78-172	
T. 0023590		Tool for assy. windshield beading Util para montaje recuadro escudo	196 196	
0023638		Long nose pliers for circlips Alicates para aros elásticos	77-171 78-172	(°) For application to engines of the G. S. Mod. VSB 1, request the component 2 (bracket).
T. 0023745	{ T. 0017138 T. 0017642 T. 0020877	Fixture for seperating crankcase halves and extracting crankshaft Util para separar semicarteros y para extraer cigüeñal	71 72	(°) Para la aplicación sobre el motor de la Vespa GS. mod. VSB1 pídase la pieza 2 (so- porte).
T. 0023853		Indexing device for engine timing Dispositivo índice para calaje motor	185 185	
T. 0024448	T. 0019161	Jig for crankpin extraction Util para desmontar muñequilla	124 124	
T. 0024912		Face pin wrench for ring nut on crankcase, clutch side Llave para anillo roscado fij. cojinete semicarter lado embrague	67-171 67-172	
T. 0025095	{ 4105/A T. 0013782	Engine base plate Plano de apoyo motor	67 67	
T. 0025124		Hook wrench for spacer ring nut on clutch gear Llave para anillo roscado de tope engran. motor	67 67	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilisable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0025125		Hook wrench for ring nut on security lock Llave para anillo roscado anti - hurto	85	
T. 0025127	0017802	Wedge Cuña	85 71-177 72-178	
T. 0026362		Curser on indexing device Varilla índice calaje		
T. 0026471	T. 0015283	Turning spindle Eje para torno	101 101	
T. 0026482	0015284	Balancing spindle Mandrill para equilibrar	102 102	
T. 0026956		Spring loaded plunger for T. 0013460 Obturador y perno para útil T. 0013460	124 124	
T. 0027159	{ T. 0022532 T. 0021175 T. 0016334	Jig for centering con - rod Util para centrar la biela	118 118	
T. 0027160	{ T. 0024601 T. 0021257 T. 0016338	Jig for substituting small end bush Util para sustitución casquillo pie de biela	118 118	
T. 0027329		Wrench for fuel cock Llave para grifo mezcla	85 85	
T. 0027338		Jig for assy. of external oil seal on flywheel side of crankcase Util para mont. retén exterior lado vol. mag.	177 178	
T. 0027345		Punch for oil seal on bearing ring nut Punzón para retén anillo roscado bloqueaje cojinete	67-171 67-172	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilisable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0027346		Pilot sleeve for oil seal Vaina de protección retén	177 178	
T. 0027347		Punch for dismantling oil seal on crankcase. Punzón para desmontar retén lado vol. magnético	74 75	
T. 0027348		Punch for expelling roller bearing on mainshaft Perno para extraer cojinete de bolas eje engr. cambio	74-77 75-78	
T. 0027350		Spacer for crankcase base plate flywheel side Distanciador para base de apoyo semicarter lado vol.	174 175	
T. 0027354		Jig for assy. of buffers on swinging arm Util para mont. anillos elásticos travesaño	143 143	
T. 0027383		Wrench for blocking flywheel fan Llave fijación turbina volante magnético	69 69	(+) Only for Vespa G. S./VSB 1.
T. 0027393		Cluster gear roller bearing extractor Extractor cojinete de rodillos del múltiple	74 75	(+) Especifico para Vespa GS./VSB 1.
T. 0027399		Mainshaft roller bearing extractor Extractor cojinete de rodillos del eje engr. cambio	74 75	
+ 0027402		Guide sleeve for assy. of seal rings on front damper operating rod	156	
		Guía para montaje anillos de goma sobre la varilla amortiguador delantero	156	
+ 0027405		Tool for bleeding off air on front damper Util para comprimir el pistón del amortiguador delant. para la expulsión del aire	156 156	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
+ 0027432		Guide sleeve for assy. of seal rings on rear damper operating rod	157	
		Guía para montaje anillos de goma sobre la varilla amortiguador trasero	157	
T. 0027501	0013589	Magnetizer	104	
		Magnetizador	104	
T. 0027533	T. 0023278	Apparatus for engine timing	185	
		Util para calaje motor	185	
T. 0027645		Spring loaded plunger for crank - pin assy. tool	122	
		Obturador y perno para útil montaje muñequilla	122	
+ 0027732		Jig for assy. of rubber buffers and tube on front damper	155-157-158	(+) Only for Vespa G. S./VSB I.
		Util para montaje manguitos de goma y tubo sobre el amortiguador delantero	155-157-158	
0027895		Brush chuck for cleaning damper	153	(+) Especifico para Vespa G. S./VSB I.
		Mandril porta cepillo para regenerar amortiguadores	153	
0027896		Wire brush Ø 28	153	
		Escobilla de alambre de acero Ø 28	153	
0027897		Wire brush Ø 32	153	
		Escobilla de alambre de acero Ø 32	153	
0027898		Apparatus with pan for internal and external cleaning opns. on dampers	153	
		Aparato con recipiente para lavado int. y ext. tubos amortiguadores	153	
T. 0027924		Wedge for crankshaft overhauls	122	
		Cuña para revisión cigüeñal	122	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at pag. Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
T. 0028143		Spindle for flywheel check	102	
		Pasador para control vol. magnético	103	
0028182		Wrench for assy. and dismantling muffler ring nut	—	
		Llave para desmont. y mont. anillo roscado silenciador	—	
381500/7	381500/8	Reamer for small end bush	120	
		Escariador casquillo pie de biela	120	
381504		Roughing reamer for piston (1st o/s)	120	
		Escariador pistón (1.er aum.) de desbaste	121	
381505		Finishing reamer for piston (1st o/s).	120	
		Escariador pistón (1.er aum.) de acabado	121	
381505/7	381505/8	Reamer for small end bush (1st o/s).	120	
		Escariador casquillo pie de biela (1.er aum.)	120	
381509		Roughing reamer for piston (2nd o/s).	120	
		Escariador pistón (2.o aum.) de desbaste	121	
381510		Finishing reamer for piston (2nd o/s).	120	
		Escariador pistón (2.o aum.) de acabado	121	
381510/7	381510/8	Reamer for small end bush (2nd o/s).	120	
		Escariador casquillo pie de biela (2.o aum.)	120	
400345		Reamer	164	
		Escariador	164	
550804		Riveting punch	100	
		Punzón para remachado	100	
550805		Punch for dismantling flywheel cam	99	
		Punzón para desmontar excéntrica volante magn.	99	

Tool No. N. Util	Previous tool still utilizable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	Illustrated at page Ilustrada en la pág.	NOTES NOTAS
550807		Riveting punch	100	
		Punzón para remachado	101	
713019/5		Drill bit for main bearing liner bush	128	
		Broca para agujeros casquillos soporte coj. cigüeñal	129	
716050		Drill bit for main bearing liner bush	128	
		Broca para agujeros casquillos soporte coj. cigüeñal	129	
781103		Four insert tools	164	
		Herramientas para fresar	164	
784043		Bit for turning bush	128	
		Herramienta para torneear casquillos	129	
784424		Bit for turning bush	128	
		Herramienta para torneear casquillos	129	
845133		Cutting tool	164	
		Herramienta	164	
—		∅ 61 - 0 (H 11) Go - No - go - gauge	165	
		+ 0.19 Calibre doble	165	
—		∅ 62 - 0.026 (P 6) Go - No - go - gauge	128	
		- 0.045 Calibre doble	129	
—		∅ 63 - 0 (H 11) Go - No - go - gauge	165	
		+ 0.19 Calibre doble	165	
—		∅ 65 - 0 (H 11) Go - No - go - gauge	165	
		+ 0.19 Calibre doble	165	
—		∅ 66 - 0 (H 8) Go - No - go - gauge	128	
		+ 0.046 Calibre doble	129	
—		∅ 68,5 - 0 (H 8) Go - No - go - gauge	128	
		+ 0.046 Calibre doble	129	

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	NOTES NOTAS
<p>B) - Tools not illustrated in this manual, in that they are specific for inspection or other special operations, which however are not indispensable for normal operations</p> <p>B) - Utiles no ilustrados en el presente manual, específicos para verificaciones y operaciones especiales no indispensables para operaciones normales.</p>			
8002/R	6488/A	Engine test stand Banco de pruebas motores	
10394/R	8290/R 4938/A 5115/A	Flywheel test stand Banco de pruebas volantes magnéticos	
15104/C		Base for steering column template Base para calibre de control de la dirección	
15115/C		Gauge for inspection steering column Calibre de control de la dirección	
15118/C		Gauge for inspection steering column Calibre de control de la dirección	
15119/C		Gauge for inspection steering column Calibre de control de la dirección	
T. 15772/C		Frame inspection fixture Calibre de control del bastidor	
T. 19815/C		Gauge for inspection steering column Calibre de control de la dirección	

Note - The tools listed on this page have specific instructions sheets for use on the various vehicle models.

Adv. - Los útiles indicados en esta página están provistos de instrucciones específicas para el empleo con los varios modelos de vehículo.

Tool No. N. Util	Previous tool still usable Util ant. aún utilizable	PART NAME DENOMINACION	NOTES NOTAS
+ 0016538		Tool for cleaning exhaust pipe Util para limpiar el tubo de escape	
T. 0023223		Jig for assy. and dismantling clutch and for checking plate run Util para desmontar y montar embrague y control carre- ra separación discos	
T. 0023234		Tool for checking static torque transmitted by clutch Utiles para control momento estático transmisión em- brague	<p>(+) The muffler ex- haust pipe can also be easily cleaned ac- cording to the instruc- tion on the booklet «Operation and Main- tenance».</p> <p>(+) La limpieza del tubo de escape del si- lenciador puede efec- tuarse también siguien- do las normas de el folleto « Empleo y En- tretenimiento ».</p>

DISMANTLING
DESMONTAJE

C

O

DISMANTLING

NOTICE

In this chapter the principal dismantling operations which need special tooling and procedure are illustrated. Simple operations which can be easily carried out using standard tools, such as screwdrivers, wrenches, pliers etc., are not indicated.

We consider it advisable to consult the Spare Parts Catalogue, relative to the vehicle and group under consideration, for obtaining a clear picture of the component parts of said group, before carrying out the necessary operations.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA

En esta rúbrica se ilustran las operaciones principales de desmontaje para las cuales se necesitan útiles específicos o métodos particulares. No se indican las operaciones de ejecución sencilla, que pueden efectuarse con destornilladores, llaves, alicates normales etc., y que son de intuición inmediata.

Antes de efectuar una operación para darse cuenta de la constitución del grupo que debe desmontarse, consultar el Catálogo de piezas de Repuesto del vehículo, en el cual se halla ilustrado el grupo subdividido en varias piezas.

DISMANTLING - DESMONTAJE

Engine group components - Piezas del grupo motor

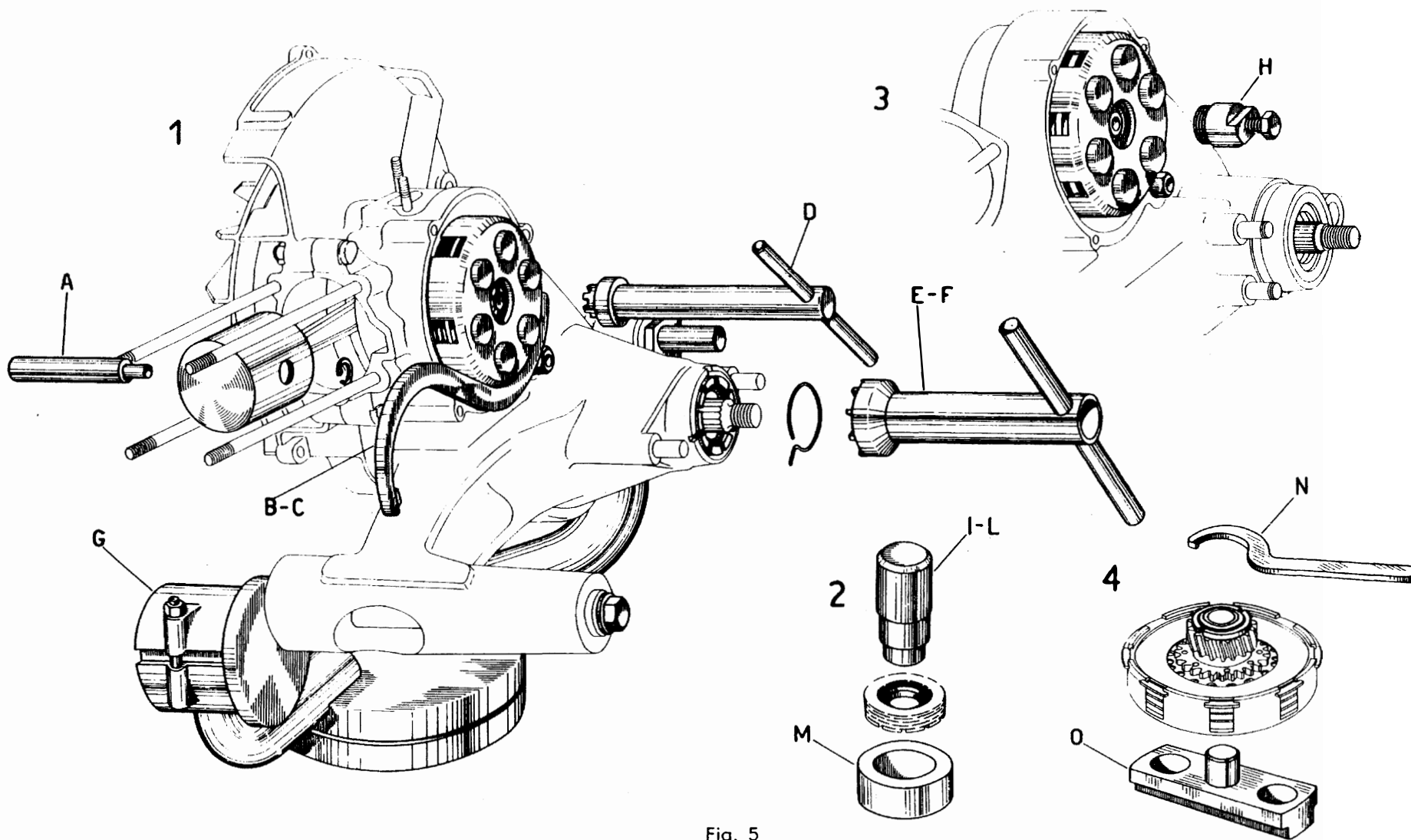


Fig. 5

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

DISMANTLING - DESMONTAJE

Opn. No. (see fig. 5) Operación N. (ver fig. 5)	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1	— On having removed engine from vehicle secure to bench support	All	G	T.0025095	
	— Fijación motor desmontado de la moto sobre el soporte del banco de trabajo	Todos			
	— Wrist pin (after having removed cir-clip) from piston	All	A	0017820	
	— Eje del pistón (después de quitar el aro de retención). Pistón	Todos			
	— Clutch retainer nut Clutch unit	All	B	T.0019354 *	
	— Tuerca bloqueo embrague Grupo embrague	Todos	D C	T.0019353 * T.0020128 °	
2	— Ring nut securing external bearing on mainshaft	Vespa 150 - G. L. - 125 Mod. VBB - VBA VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA	E	T.0022407	° Only valid for the Vespa G. S.; for removing the nut (Hex. hd., 14 mm. flats), use a standard box wrench in place of T.0019353. ° Válido sólo para la Vespa G. S.; para la extracción de la tuerca (hexágono de 14 mm.) acoplarla con una llave de tubo de comercio en lugar de la T.0019353.
	— Anillo roscado bloqueo cojinete ext. eje engranaje cambio		Vespa G. S. Mod. VSB 1	F	
	— Oil seal from ring nut	Vespa 150 - G. L. - 125 Mod. VBB - VBA VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA	I	T.0022472	
	— Retén del anillo roscado		Vespa G. S. Mod. VSB 1	M	
3	— Clutch group	Vespa G. S.	L	T.0027345	
	— Grupo embrague		M	I.D. of tube 40 mm. tubo ∅ Int. 40 mm.	
4	— Clutch gear ring nut	Vespa G. S.	H	T.0020111	
	— Anillo roscado de tope		N O	T.0025124 T.0020601	

DISMANTLING - DESMONTAJE

Engine group components - Piezas del grupo motor

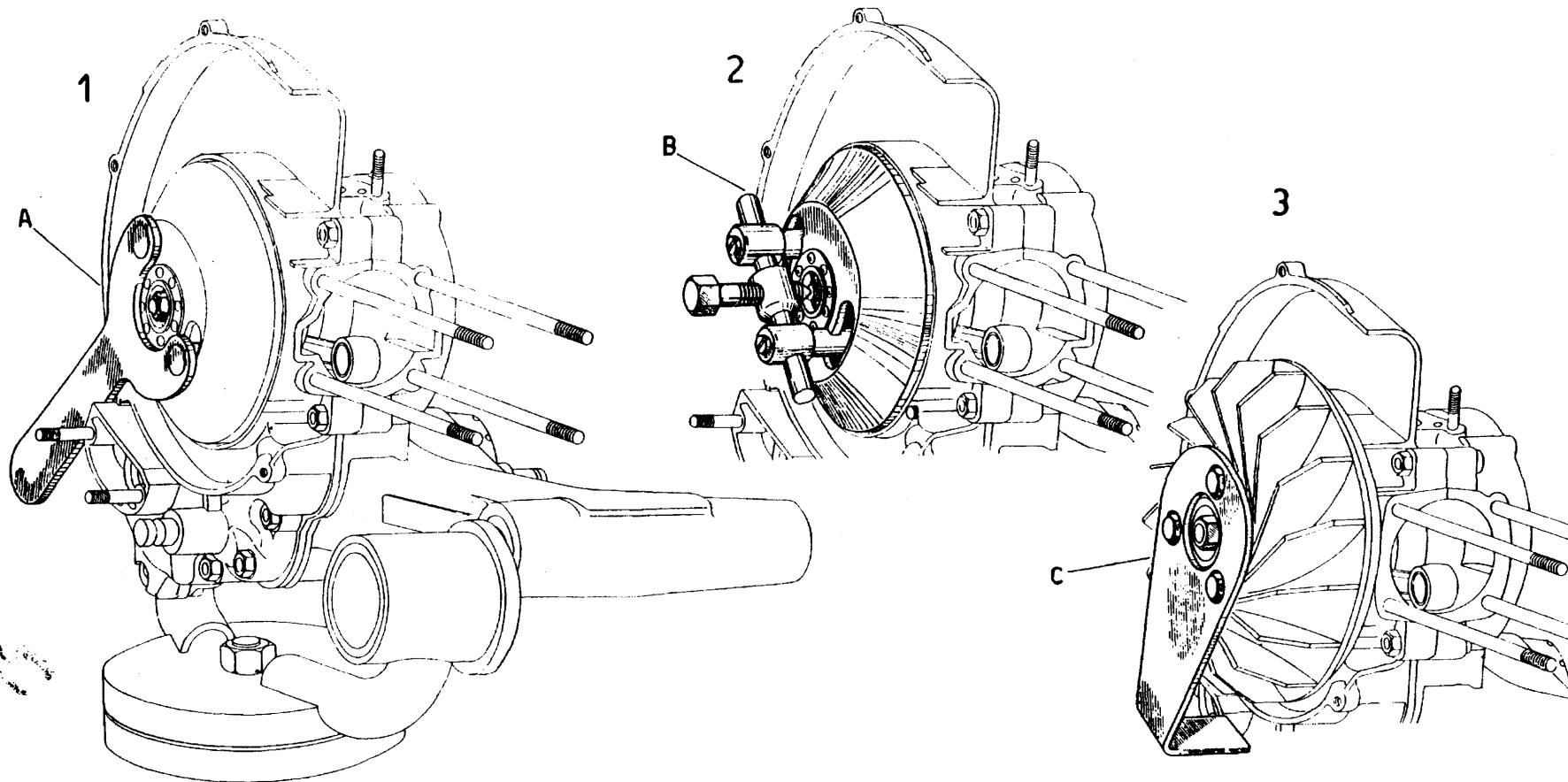


Fig. 6

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

DISMANTLING - DESMONTAJE

Crankcase half flywheel side - Semicarter lado volante magnético

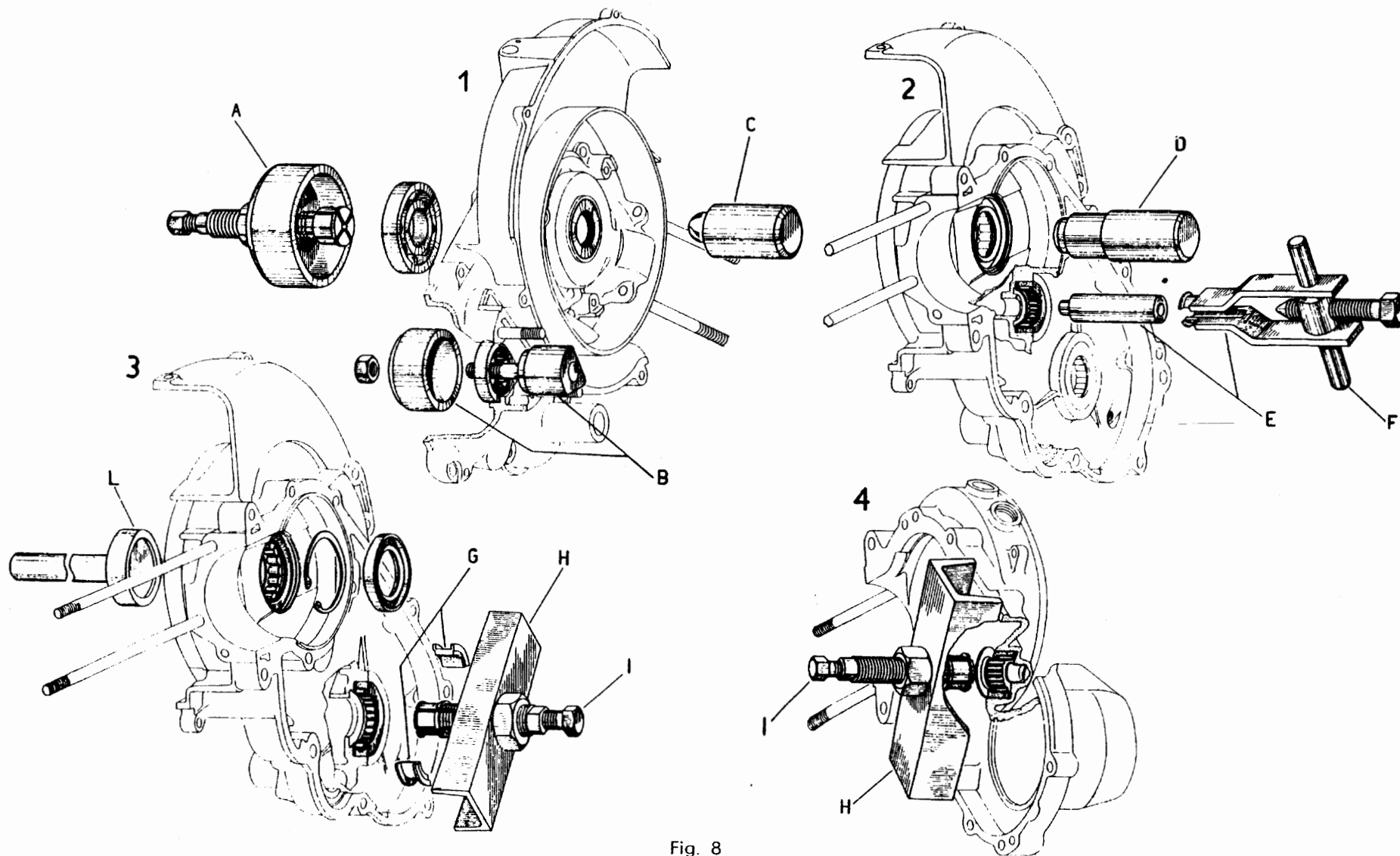


Fig. 8

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 75).

DISMANTLING - DESMONTAJE

Opn. No. (see fig. 6) Operación N. (ver fig. 6)	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1-3	<p>— Extract flywheel, by acting on securing nut</p> <p>— Extracción volante mag. actuando sobre la tuerca de bloqueo</p>	<p>All except G. S. Todos excepto G. S. Mod. VSB 1</p> <p>G. S. Mod. VSB 1</p>	A	0013964	<p>For utilizing the existing tool 0013964 and T. 0021265 on mods. Vespa G. L./VLA 1 and 125/VNB4, 150/VBB2 modify them as follows:</p> <p>Tool 0013964: Bring the diameter on the pegs of the face pin wrench from \varnothing 18 to \varnothing 16 mm.</p> <p>Tool T.0021265: Reduce the length of tool legs by 2 mm.</p> <p>Para usar los útiles existentes 0013964 y T. 0021265 en la Vespa G. L./VLA 1 y 125/VNB4, 150/VBB2 modificarlos como se indica a continuación:</p> <p>Util 0013964: retocer el diámetro de los apéndices del útil de \varnothing 18 a \varnothing 16 mm.</p> <p>Util T. 0021265: reducir 2 mm. aproximadamente las garras del útil.</p>
2	<p>— When extracting using the apposite tool (in the case where dismantling is not possible when acting on the securing nut): introduce the clamps into the rotor cut outs and tighten towards the centre ensuring that the clamp shoes are resting on the inner face cam collar; tighten the screws; act on the central bolt using a 19 mm wrench untill the flywheel is extracted.</p> <p>— Extracción mediante el extractor (si no se puede efectuar el desmontaje actuando sobre la tuerca de bloqueo): introducir los brazos en las aberturas del rotor y apretarlos hacia el centro hasta sobrepasar el collar de la excéntrica; bloquear los tornillos; actuar con llave de 19 mm. sobre el bulón hasta la extracción del volante.</p>	<p>All except G. S. Todos excepto G. S. Mod. VSB 1</p>	B	T.0021265	
			C	T.0027383	

DISMANTLING - DESMONTAJE

Crankcase halves - Crankshaft - Carter - Cigüeñal

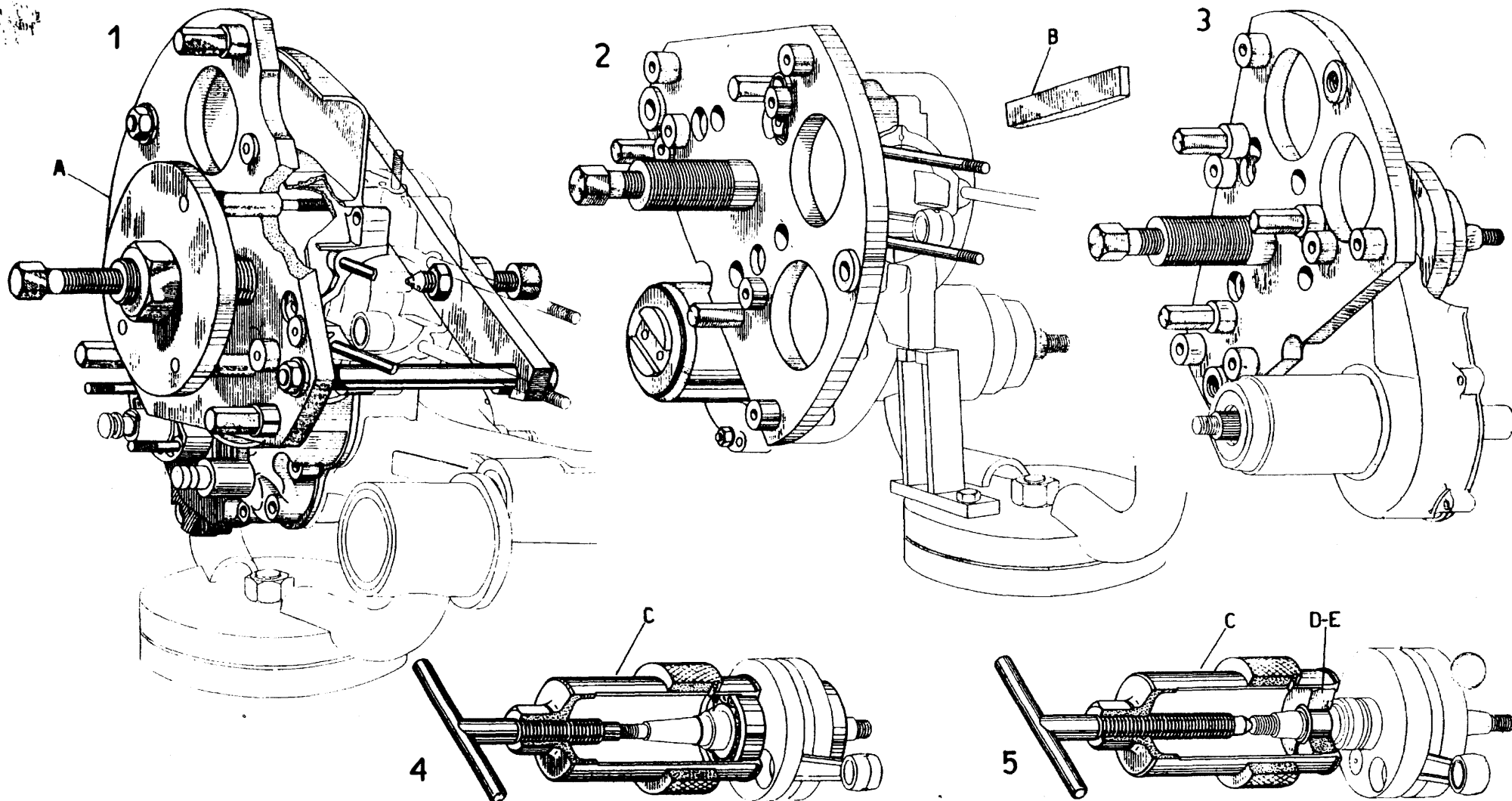


Fig. 7

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 72).

DISMANTLING

Opn. No. <small>(see fig. 7)</small>	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES
1	<p>— Separating crankcase halves (place a drip tray under the engine to catch the oil contained therein). Fix the tool to the flywheel side of the crankcase half and bring the clamp staff screw lightly in contact against the crankshaft extremity (clutch side). Tighten the nut on the sliding plate equipped with four legs; these latter will then act on the 4 central studs of the crankcase half causing it to separate from its mating component.</p> <p>— Extraction of crankshaft: unscrew the clamp screw previously mentioned to the end of its run so as to make contact with the crankshaft extremity; act on the central screw (plate on flywheel side) until the crankshaft is extracted.</p>	<p style="text-align: center;">*</p> <p>Vespa 150, G. L. and 125 Mod. VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA 1 VNB - VNA</p>	A	T.0023745 *	<p>* For the Vespa G. S. Mod. VSB 1 the extraction of the crankshaft can be carried out without the tooling indicated, inasmuch as the crankcase halves are freely separated after having released the junction nuts. The crankshaft can be extracted using a wooden mallet. However, if necessary the tool. T. 0023745, with the part 20 can be used.</p>
2-3	<p>— Separation of crankcase halves and extraction of crankshaft; for avoiding deformation to the crankshafts in separating the crankcase halves, insert a wedge between the crankshaft webs. See the column « notes » for the tool components to be used.</p>	<p style="text-align: center;">*</p> <p>Vespa 150, G. L. and 125 prior to the VBA VGLA - VNA.</p> <p>Vespa G. S. (except the Mod. VSB 1)</p>	A B	T.0023745 * T.0025127	
4	<p>— Crankshaft bearing.</p>	<p>All models except Vespa G. S. Mod. VSB 1</p>	C	T.0014499	
5	<p>— Crankshaft cam and inner ring of main roller bearing.</p>	<p>Vespa G. S. Mod. VSB 1</p>	C-D-E	T.0014499 (with parts 12 and 13).	

DESMONTAJE

Operación N. (ver fig. 7)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	<p>— Desacoplamiento carter (aplicar una cubeta bajo el motor para recoger el aceite). Fijar el útil en el semicarter lado volante y llevar el tornillo del soporte hasta el tope, sin forzar, contra la extremidad (lado embrague) del cigüeñal.</p> <p>Atornillar la tuerca de la chapa circular deslizante, que lleva cuatro pernos, que actúan sobre cuatro espárragos centrales del carter provocando el desacoplamiento.</p>	* Vespa 150 - G. L. y 125 mod. VBB - VBA - VGLA - VGLB - VLA 1 VNB - VNA	A	T.0023745 *	* Para la Vespa G. S. mod. VSB 1, el desacoplamiento del carter puede efectuarse sin los útiles indicados, pues los semicarters pueden extraerse fácilmente después de aflojar las tuercas de unión. El cigüeñal puede extraerse actuando con un martillo de madera contra su extremidad; eventualmente puede usarse el útil T. 0023745 provisto de la pieza n. 20.
2-3	<p>— Desmontaje cigüeñal; aflojar totalmente el tornillo del soporte llevado en la operación anterior hasta hacer tope con el cigüeñal; actuar sobre el tornillo central del útil (chapa lado volante mag.) hasta la expulsión del cigüeñal.</p> <p>— Desacoplamiento carter y desmontaje cigüeñal; para evitar la deformación del cigüeñal en la operación carter, introducir la cuña entre los semicigüeñales. Para las piezas del útil ver la columna « Notas ».</p>	* Vespa 150 - G. L. y 125 anteriores a la VBA - VGLA - VNA. Vespa G. S. (excepto el mod. VSB 1	A B	T.0023745 * T.0025127	
4	— Cojinetes del cigüeñal	Todos los modelos excepto Vespa G. S. mod. VSB 1	C	T.0014499	
5	— Excéntrica cigüeñal y anillo int. cojinete principal de rodillos.	Vespa G. S. mod. VSB 1	C-D-E	T.0014499 (con piezas 12 y 13)	

DISMANTLING

Opn. No. <small>(see fig. 8)</small>	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES	
1	— Main ball bearing from crankcase half	All models except Vespa G. S./VSB 1	A	T.0021467	<p>Dismantling gear change selector: For vehicles prior to the Types VBA, VGLA, VNA, VSB 1, the selector should be set on the position of the second gear.</p> <p>For dismantling the kickstarter unit lock the stop screw of the (cast iron) kick-start main body for vehicles Mod. Vespa 125, 150, G. L. prior to VNA, VBA, VGLA and Vespa G. S. prior to VSB 1.</p> <p>For dismantling the gear box selector unit on vehicles Mod. VBB, VBA, VGLB, VGLA, VLA 1, VNB, VNA, VSB 1. Set the gear change sector in the top gear position.</p>	
	— Mainshaft roller bearing	Vespa 150 - G. L. and 125 Mod. VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1 - VNB - VNA	B	T.0022442		
2	— Oils seals for main bearings	All models except Vespa G. S./VSB 1	C	T.0017843		
	— External oil seal from housing of main roller bearing.	Vespa G. S./VSB 1	D	T.0027347		
— Spring gear roller bearing: apply the tool « F » so that the extremities are inserted between the circlip of the bearing to be extracted and crankcase; slide the pin « E » through the tool until it butts against the crankcase; act on the screw of the tool until the bearing is extracted.	E-F		T.0027393			
3	— Oil seal in main roller bearing housing; circlip; outer track of roller bearing.		Vespa G. S. Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.	L		T. 0027348
	— Mainshaft roller bearing.			G		T.0027399
4	— Cluster gear roller bearing.	Vespa G. S. Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.	H	T. 0022733		
N. B. - For dismantling group kickstarter see column « Notes ».			I	T.0021467 (excluding the parts 1 and 2)		

DESMONTAJE

Operación N. (ver fig. 8)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	— Cojinetes principales de bolas del semi-carter	Todos los modelos excepto Vespa G. S. VSB 1	A	T.0021467	<p>Desmontaje selector cambio: Para los vehículos anteriores a los mod. VBA, VGLA, VNA, VSB 1, es necesario llevar el selector en posición de 2.a marcha.</p>
	— Cojinetes de rodillos eje engranajes cambio	Vespa 150 - G.L. y 125 mod. VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1 - VNB - VNA.	B	T.0022442	
	— Aros junta para cojinetes principales	Todos los modelos excepto Vespa G. S. VSB 1	C	T.0017843	
2	— Aro junta exterior, cámara cojinete de rodillos principal.	Vespa G.S./VSB 1	D	T.0027347	
	— Cojinete de rodillos del engranaje múltiple: aplicar el útil « F » de manera que los terminales vayan a insertarse entre el anillo del cojinete que debe extraerse y el carter; introducir desde el inferior del útil el perno « E » hasta el tope con el carter; actuar sobre el tornillo del útil para la extracción del cojinete.		E-F	T.0027393	
	— Aro junta interior cámara cojinete de rodillos principal; aro elástico pista exterior del cojinete de rodillos.		L	T.0027348	
3	— Cojinete de rodillos eje engranaje cambio	Vespa G. S. mod. VS 1 VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	G	T.0027399	<p>Para desmontar la caja del cambio en los vehículos mod. VBB, VBA, VGLB, VGLA, VLA 1, VNB, VNA, VSB 1; meter el sector en la posición de marcha más veloz.</p>
4	— Cojinete rodillos del engranaje múltiple.		H	T. 0022733	
N. B. - Para desmontar el grupo de arranque ver lo indicado en la columna « Notas ».			I	T.0021467	
				(excepto las piezas 1 y 2).	

DISMANTLING - DESMONTAJE

Crankcase half clutch side - Semicarter lato embrague

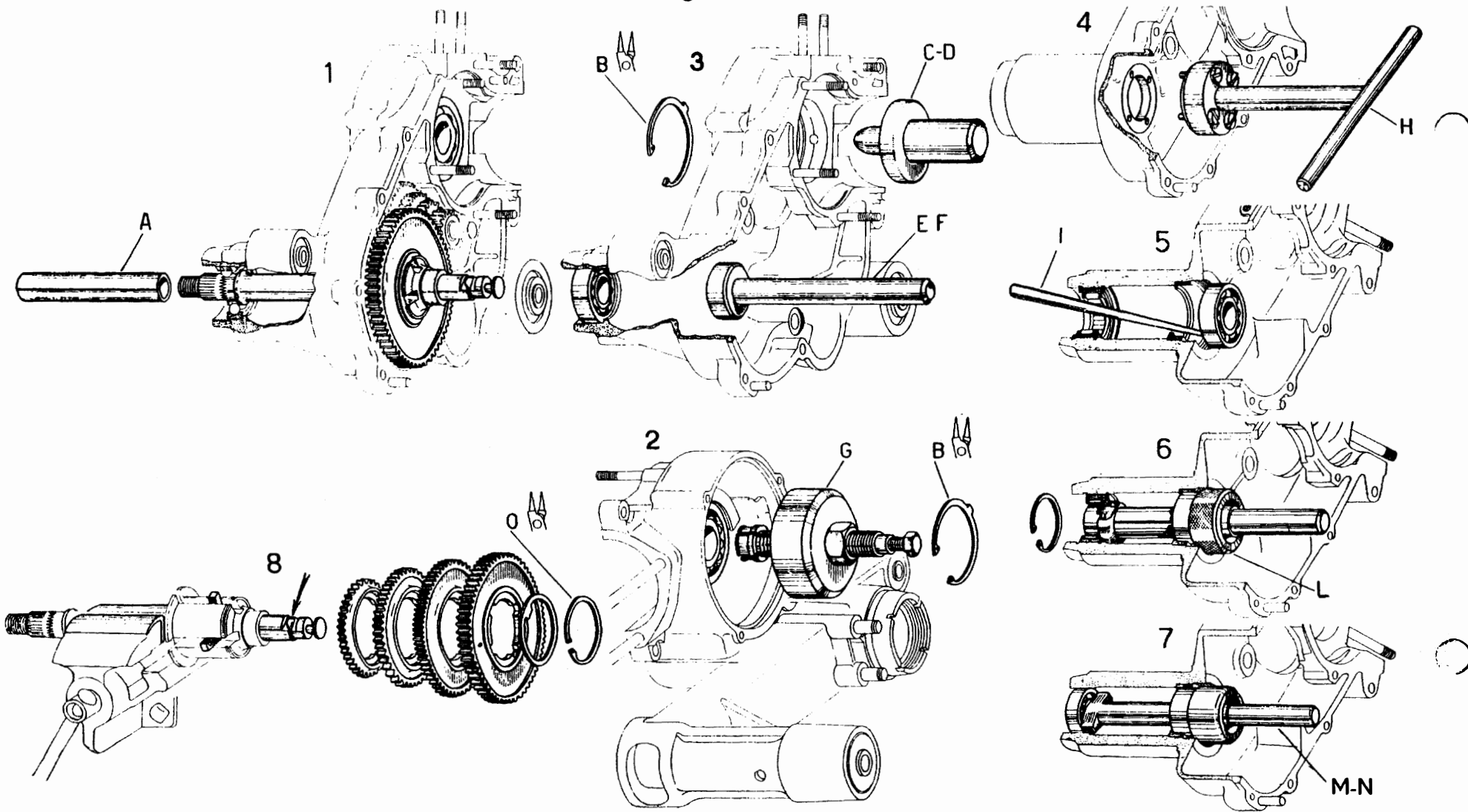


Fig. 9

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 78).

DISMANTLING

Opn. No. <small>(see fig. 9)</small>	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES
1	— Final drive shaft (*)	All (*)	A	T.0020837	
2	— Circlip from main bearing bush	{ Vespa 150, G. L. and 125 - VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA; G. S. - VSB 1	B	T.0022465	(*) For vehicles prior to the Mods. VBA, VGLA, VNA, VSB 1, the machined flat on the bearing butt flange of the final drive shaft should be mounted facing the spring gear. For this operation it is opportune to temporarily remove the gear wheels as for the opn. 8. (+) For the Vespa G. S. Mod. VSB 1, the tool should be applied as in figure (from outside of crankcase); after having removed the circlip; for the other Vespa models, the tool must be applied internally inasmuch as the bearing must be extracted from inside of the crankcase. (1) First remove the oil seal (with a screwdriver) and then the circlip (standard type pliers).
	— Main bearing clutch side (+)	All (+)	G	T.0021467	
3	— Main bearing oil seal	{ Vespa 150, G. L. and 125 - VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA; G. S. - VSB 1 Other Vespa Models	C	T.0023589	
	— Final drive shaft bearing	{ Vespa 150 - G. L. - 125 - VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA Other Vespa Models	D	0017843	
4	— Inner bearing retainer ring nut of final drive shaft	{ Mod. of Vespa prior to the VBA - VGLA - VNA - VSB 1	E	T.0022480	
5	— Final drive shaft inner bearing		F	T.0027348	
6	— Final drive shaft outer roller bearing	{ Vespa G. S./VS1 - VS2 VS3 - VS4 - VS5 (1)	H	T.0020840	
			I	Punch Ø 12 mm.	
7	— Final drive shaft outer ball bearing	{ Vespa 150 - G.L. and 125 Mod. VL1 - VL2 VL3 - VB1 - VGL1 - VN1 - VN2	L	T.0020200	
8	— Gear group; selector spider	All	M	{ T.0015713 (part. 1)	
			N	{ T.0020200 (part. 2)	
			O	0023638	

N. B. - Straighten the lock washer lugs using a screwdriver; please note that the selector spider has a L. H. thread.

DESMONTAJE

Operación N. (ver fig. 9)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	— Eje engranajes cambio (*)	Todos (*)	A	T.0020837	
2	— Aro elástico de retención sobre el soporte cojinete principal.	{ Vespa 150, G. L. y 125 - VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1	B	T.0022465	(*) Para los vehículos anteriores a los mod. VBA, VGLA, VNA, VSB1, orientar hacia el engranaje elástico la parte plana sobre del borde del eje engranajes cambio. Dicha operación se efectúa desmontando primeramente los engranajes como en la operación n. 8.
	— Cojinete principal lado embrague (+)	{ Todos (+) Vespa 150, G. L. y 125 - VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1	G	T.0021467	
	— Aro junta para cojinete principal	{ VNB - VNA - G. S. VSB 1	C	T.0023589	
3	— Cojinete eje engranajes cambio	{ Otros modelos de Vespa Vespa 150, G. L. y 125 VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA1	D	0017843	
	— Anillo roscado retención coinete interior eje engranajes cambio	{ VNB - VNA Vespa G. S./VSB 1	E	T.0022480	
4	— Cojinete interior eje engranajes cambio	{ Mod. de Vespa anteriores a los VBA - VGLA - VNA - VSB 1	F	T.0027348	
5	— Coinete de rodillos exter. eje engranajes cambio	{ Vespa G. S./VS1 - VS2 VS3 - VS4 - VS5 (1)	H	T.0020840	
6	— Cojinete de bolas exter. eje engranajes cambio	{ VGLA - VNA - VSB 1	I	Punzón Ø 12 mm.	
7	— Grupo engranajes cambio; cruz	{ Vespa G. S./VS1 - VS2 VS3 - VS4 - VS5 (1) Vespa 150, G. L. y 125 mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 - VGL1 - VN 1 - VN 2	L	T.0020200	
8		Todos	M	T.0015713 (pieza n. 1)	(1) Quitar antes el aro de junta (con destornillador) y el anillo elástico (alicates normales de comercio).
			N	T.0020200 (pieza n. 2)	
			O	0023638	

N. B. - Enderezar las extremidades de la chapa freno con destornillador; la cruz tiene una rosca a izquierda.

DISMANTLING - DESMONTAJE

Steering column and front suspension - Dirección y suspensión delantera

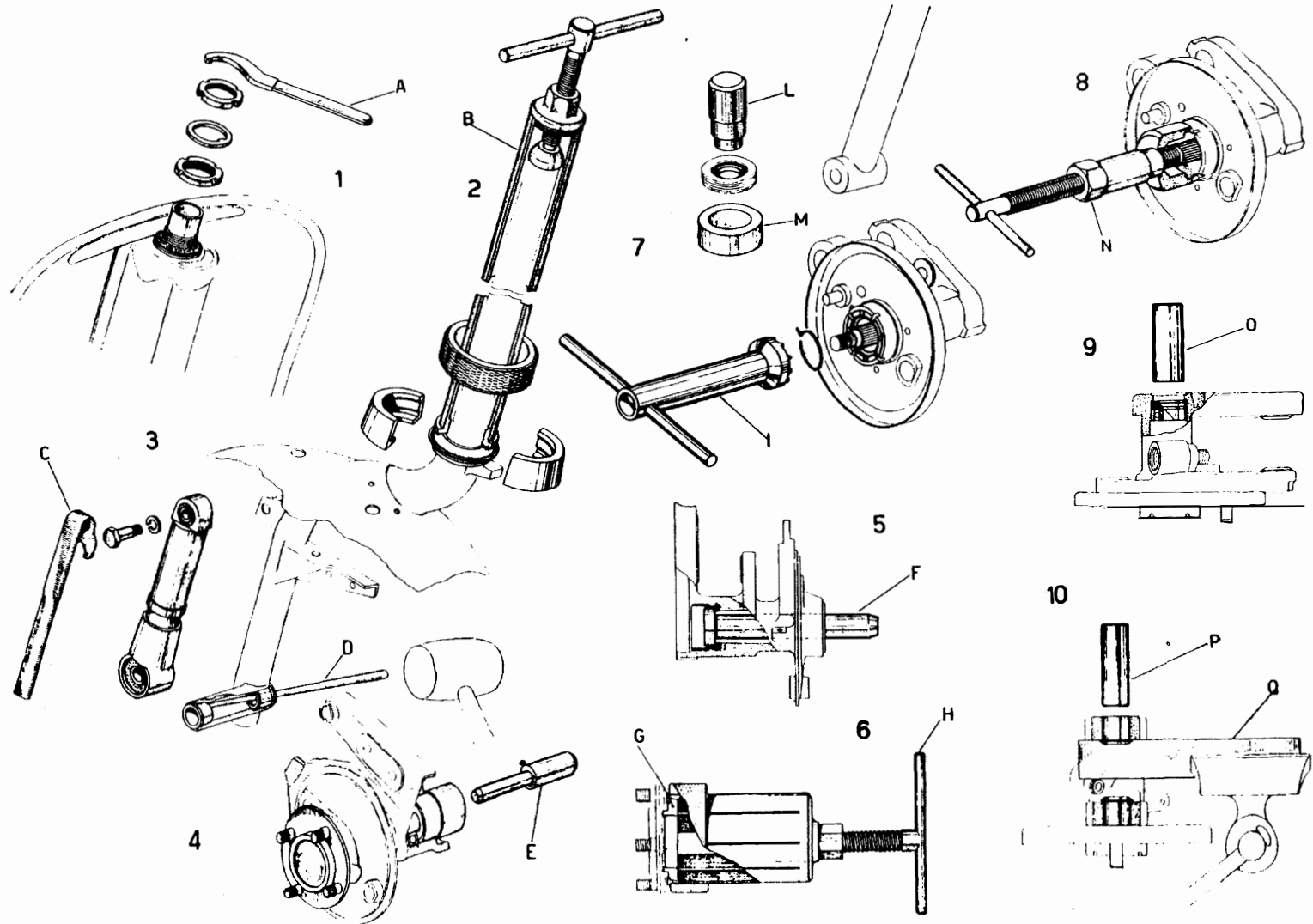


Fig. 10

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 81).

DISMANTLING

Opn. No. (see fig. 10)	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES
1	— Ring nut of upper steering column bearing	All	A	0014566	
2	— Lower bearing track of lower steering column bearing	All	B	T. 0016561	
3	} — Bolt securing damper — Roller retainer bushes	All (except Vespa G. S. mod. VSB1) (°)	C	0018219	(°) The damper on the Vespa G. S. Mod. VSB 1 can be dismantled from the front suspension using a standard wrench and screwdriver. * Use the component 14 for the Vespa G. S./VSB 1; the detail 8 is utilizable for all other Vespa models. ** Tubular punch internal dia. 40 mm. (°°) For dismantling the bearing from the axle, proceed as for opn. 6.
			D	Punch Ø 8 mm.	
4	— Wheel axle	All (except Vespa G. S. Mod. VSB 1)	E	T. 0020841	
5	— Bearing from wheel hub	All (except Vespa G. S. Mod. VSB 1)	F	Punch Ø 24 mm.	
6	— Bearing from wheel axle	All *	} H G	T. 0014499 *	
7	} — Ring nut from wheel hub — Oil seal from ring nut	Vespa G. S. Mod. VSB 1		I	
		Vespa G. S. Mod. VSB 1	} L M	T. 0022473 **	
8	— Wheel axle complete of wheelside bearing (°°)	Vespa G. S. Mod. VSB 1		N	
9	— Bearing and hub plug (opposite to wheel side).	Vespa G. S. Mod. VSB 1	O	Punch Ø 26	
10	} — Bushes for shaft connecting steering column to wheel hub.	Vespa G. S. Mod. VSB 1	P	Punch 23 mm.	
			Q	Rod 25x35 mm.	

DESMONTAJE

Operación N. (ver fig. 10)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	— Contratuerca cojinete superior dirección	Todos	A	0014566	
2	— Casquillo base cojinete inferior dirección	Todos	B	T.0016561	
3	— Tornillo fijación amortiguador	Todos (excepto Vespa G. S. mod. VSB1) (^o)	C	0018219	•
3	— Casquillos porta rodillos		D	Punzón Ø 8 mm.	
4	— Eje rueda delantera	Todos (excepto Vespa G. S. mod. VSB1)	E	T.0020841	(^o) El amortiguador de la Vespa G. S. mod. VSB1 puede desmontarse de la suspensión delantera mediante llave y destornillador normales.
5	— Cojinete eje desde del buje	Todos (excepto Vespa G. S. mod. VSB1)	F	Punzón Ø 24 mm.	
6	— Cojinete desde del eje rueda delantera	Todos *	H G	T.0014499 *	* Usar la pieza 14 para Vespa G. S. mod. VSB1; la pieza 8 para los demás vehículos.
7	— Anillo roscado del buje rueda	Vespa G. S. mod. VSB1	I	T.0022407	
7	— Aro de junta del anillo roscado	Vespa G. S. mod. VSB1	L M	T.0022473 **	(**) Tubo Ø interior 40 mm. ** Para desmontar el cojinete del eje, actuar como se ha indicado en la operación n. 6.
8	— Eje rueda completo de cojinete lado rueda (^{oo})	Vespa G. S. mod. VSB1	N	T.0018119	
9	— Cojinete y tapa del buje (en el lado opuesto a la rueda).	Vespa G. S. mod. VSB1	O	Punzón Ø 26 mm.	
10	— Casquillos del eje de unión del tubo dirección al buje porta rueda	Vespa G. S. mod. VSB1	P Q	Punzón Ø 23 mm. Barra 25x35 mm.	

DISMANTLING - DESMONTAJE

Steering columns bearings - Cojinetes de la dirección

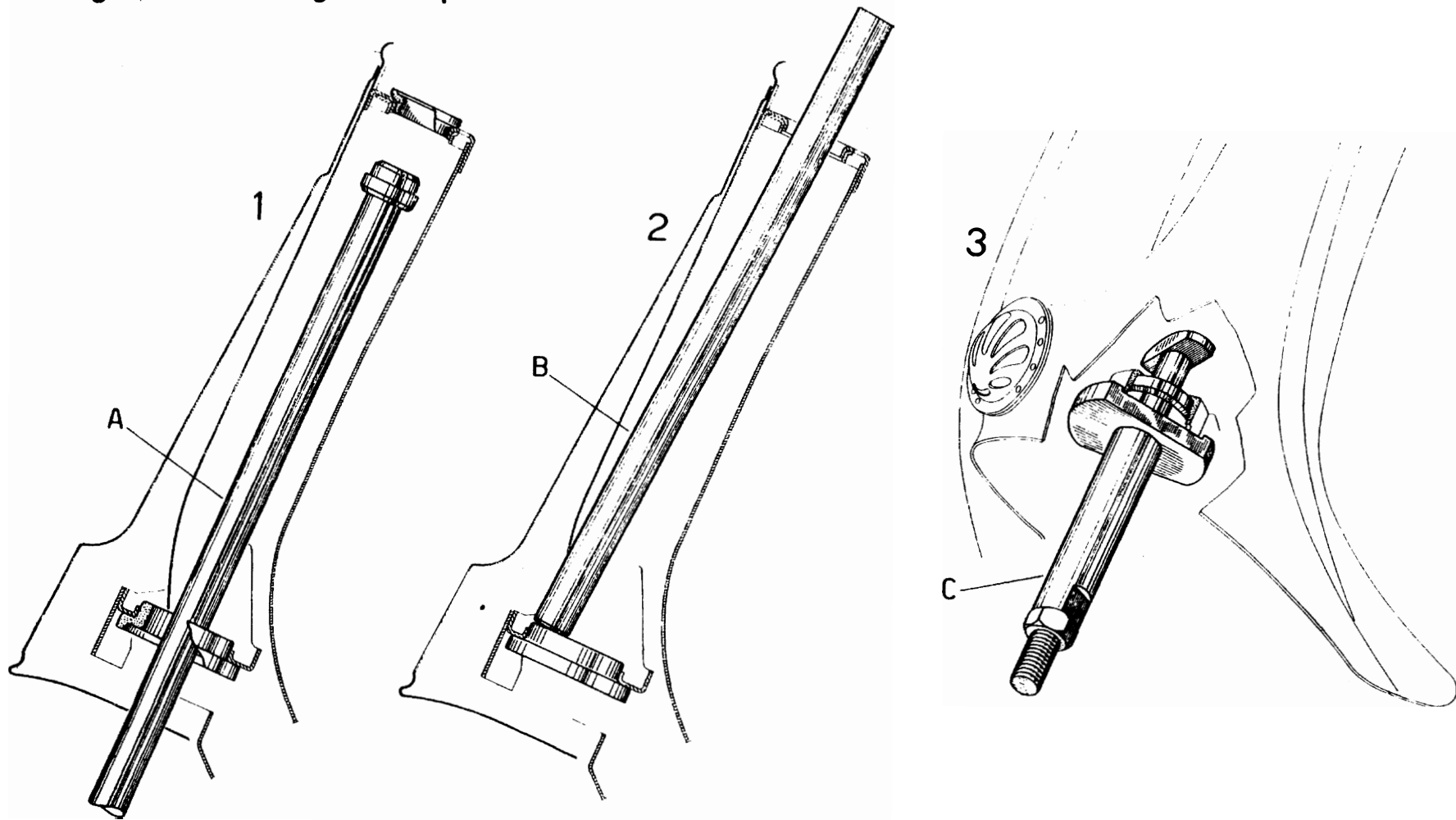


Fig. 11

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

DISMANTLING - DESMONTAJE

Opn. No. (see fig. 11) Operación N. (ver fig. 11)	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1	<ul style="list-style-type: none"> — Upper track of upper steering column bearing — Casquillo tapa cojinete superior dirección 	Vespa 150 - G. L. - 125 Mod. VBB - VBA - VGLB - VGLA - VLA 1 - VNB - VNA; G. S. Mod. VSB 1	A	T.0020842	
2-3	<ul style="list-style-type: none"> — Upper track of upper steering column bearing — Casquillo tapa cojinete inferior dirección 	Mod. 150 - G. L. - 125 Mod. VBB - VBA VGLB - VGLA - VLA1 VNB - VNA; G. S. Mod. VSB 1	B	Tube; length 530 mm, O. D. 35 mm. Tubo de 530 mm. de largo Ø exterior 35 mm.	
		Vespa 150 - G. L. - 125 Mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 - VGL1 - VN 1 - VN 2	C	T.0021096	

DISMANTLING - DESMONTAJE

Security lock - Fuel tank - Tool cowl - Dispositivo anti-hurto - Depósito combustible - Caja porta útiles

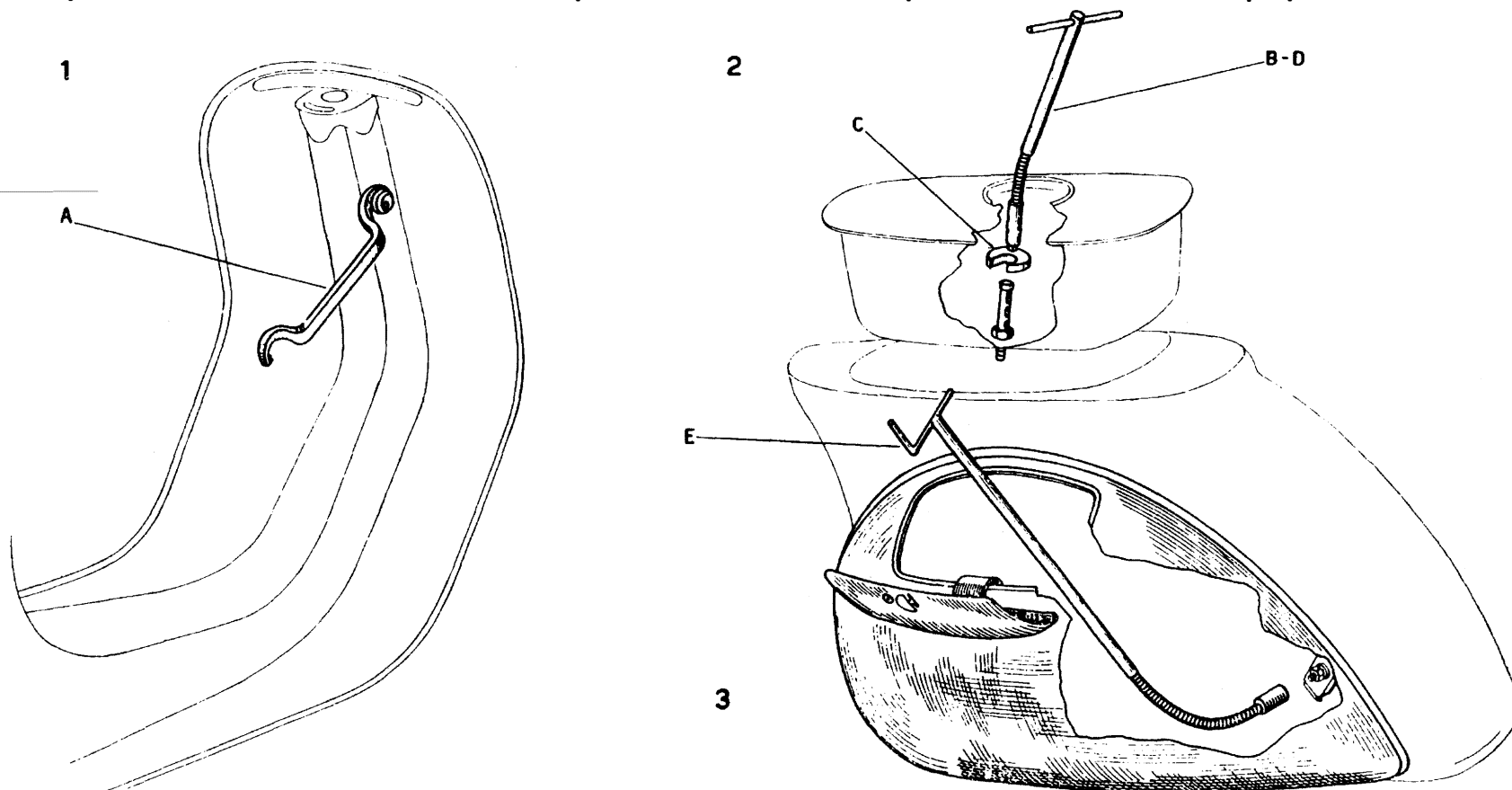


Fig. 12

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

N. B. - The security lock can be dismantled from its housing after having stripped off the steering column; **on the Vespa G. S. Mod. VSB 1**, the security lock can be extracted (sliding out externally, instead of thrusting into the frame as for the other models of Vespa) after having completely secured latch screw; for said operation use a screwdriver and operate through the slot on the chassis for passing the cables.

N. B. - El desmontaje del anti-hurto debe efectuarse después de quitar la dirección del vehículo; **para la Vespa G. S. mod. VSB 1** el anti-hurto puede extraerse (sacándolo desde el exterior, en lugar de empujarlo hacia el interior del bastidor como en los otros modelos de Vespa) solo después de apretar completamente el tornillo del dispositivo portapestillo; esta operación se efectúa actuando con un destornillador a través del agujero del bastidor para pasaje cables.

DISMANTLING - DESMONTAJE

Opn. No. (see fig. 12) Operación N. (ver fig. 12)	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1	<ul style="list-style-type: none"> — Ring nut for security lock — Anillo roscado para bloqueo dispositivo anti - hurto 	<p>All except Vespa G. S. Mod. VSB 1 and G. L./VLA 1</p> <p>Todos (excepto Vespa G. S. Mod. VSB 1 y G. L./VLA 1)</p>	A	T.0025125	<p>* Use the component 11 for Vespa 125 Mod. VNB; the component 7 for the Vespa 150 and G. S. (except the Mod. VSB 1); the part 9 for vehicles prior to the Vespa 125 VNA.</p> <p>* Usar la pieza 11 para las Vespas 125 mod. VNB; la pieza 7 para las Vespas 150 y G. S. (excepto el mod. VSB 1); la pieza 9 para las Vespas anteriores a la 125 VNA.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> — Nut securing fuel cock — Tuerca fijación grifo del dispositivo mezcla 	<p>All except Vespa</p> <p>Todos excep. Vespa G. S. Mod. VSB 1</p>	B C	T.0021064 *	
3	<ul style="list-style-type: none"> — Nut securing tool cowl — Tuerca fijación caja porta útiles 	<p>Vespa G. S. Mod. VSB 1</p> <p>All except Vespa</p> <p>Todos excepto Vespa G. S. Mod. VSB 1</p>	D E	T.0027329 0016030	

Cable groups from chassis

- 1) Unsolder or disconnect the terminals and securing straps.
- 2) Tie a pilot wire to the cable extremities, which on extracting the wires should remain in the chassis to facilitate the reassembling operation.
- 3) Slide out the gear change, throttle and clutch cable from handlebar side.
- 4) Slide out the cable harness (inside the chassis) from under the steering column cover.

Grupo cables del chasis

- 1) Desoldar o desenlazar los terminales y las grapas de sujeción.
- 2) Atar en una extremidad de los cables un alambre piloto que quedará en el bastidor para facilitar el montaje.
- 3) Sacar los cables mando cambio, gas y embrague desde el lado manillar.
- 4) Sacar los cables eléctricos (interiores al bastidor) desde la parte inferior del cubre - dirección.

DISMANTLING - DESMONTAJE

DISMANTLING AND ASSEMBLING THE SECURITY LOCK OF THE VESPA G. L. Mod. VLA 1.

For dismantling it is not necessary to remove the steering column from the vehicle. The operation can be carried out by removing the plate « A » (fig. 12/1), the rivet « B » using a lever as illustrated in fig.

Having completed this operation insert the key into the security lock, turn it to the normal open position and slide out the blade unit of the security lock from its housing in the frame.

In the case where the security lock key has been lost, or a suitable key is not available, for dismantling the device it is necessary to machine down the rotary block of the blade unit, using for example a drill bit of $\varnothing 9$ to 10 mm.

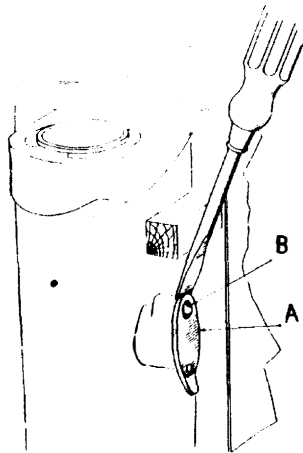


Fig. 12/1

Operations for dismantling the security lock of the Vespa GL./VLA1

Operación para el desmontaje del anti-hurto Vespa GL./VLA1

CAUTION - On re-assembly it is advisable to use a new rivet « B ».

N. B. - Al montaje se aconseja el uso de un nuevo remache «B».

DESMONTAJE Y MONTAJE DISPOSITIVO ANTI - HURTO DE LA VESPA G. L. Mod. VLA 1.

No es necesario para desmontar el anti - hurto quitar la dirección del vehículo; es necesario quitar la chapa « A » (fig. 12/1) y el remache « B », actuando con una palanca como se ilustra en la figura.

Luego introducir la llave en la cerradura, llevarla en la posición normal de « abierto » y sacar el grupo del pestillo de la cerradura de su alojamiento en el chasis de la moto.

En caso de falta de la llave del anti - hurto, no disponiendo de llave con perfil idóneo para la cerradura del vehículo, para desmontar el dispositivo, es necesario consumir el bloque rotante del grupo pestillo, por ejemplo con punta $\varnothing 9 \div 10$ mm.

ASSEMBLY PLAY - OVERHAULS
JUEGOS DE MONTAJE - REVISIONES



ASSEMBLY PLAY - JUEGOS DE MONTAJE

CYLINDER AND PISTON ON VESPA 125

CILINDRO Y PISTON VESPA 125

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales		Clearance «A» on assy Juego «A» al montaje	Clearance «A» admis- sible after use Juego «A» admitido después del uso
	Mod. VNA - VN1 - VN2	Mod. VNB		
Cylinder, normal Cilindro normal	E = 54 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$	E = 52,5 $\begin{matrix} -0,005 \\ +0,025 \end{matrix}$	0,08 (Mod. VNB); * 0,14 (Mod. VNA - VN1 - VN2)	0,13 (Mod. VNB); * 0,18 (Mod. VNA - VN1 - VN2)
Piston, normal Pistón normal	C = 53,87 $\pm 0,01$	C = 52,430 $\pm 0,015$		
Cylinder, 1st o/s Cilindro 1.er aum. de medida	E = 54,2 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$	E = 52,7 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$		
Piston, 1st o/s Pistón 1.er aum. de medida	C = 54,07 $\pm 0,01$	C = 52,630 $\pm 0,01$		
Cylinder, 2nd o/s Cilindro 2.o aum. de medida	E = 54,4 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$	E = 52,9 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$		
Piston, 2nd o/s Pistón 2.o aum. de medida	C = 54,27 $\pm 0,01$	C = 52,630 $\pm 0,01$		
Cylinder, 3rd o/s Cilindro 3.er aum. de medida	E = 54,6 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$	E = 53,1 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$		
Piston, 3rd o/s Pistón 3.er aum. de medida	C = 54,47 $\pm 0,01$	C = 53,030 $\pm 0,01$		
Cylinder, 4th o/s Cilindro 4.o aum. de medida	E = 54,8 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$	E = 53,3 $\begin{matrix} -0 \\ +0,02 \end{matrix}$		
Piston, 4th o/s Pistón 4.o aum. de medida	C = 54,67 $\pm 0,01$	C = 53,230 $\pm 0,01$		

* **Note:** The readings «C» of piston, for determining «A», have been taken on different sections to those of the mods. VNA - VN1 - VN2 (see note at fig. 13).

* **Nota:** Los valores «C» de los pistones para el cálculo de los juegos «A» se toman en secciones distintas de las de los modelos VNA - VN1 - VN2 (ver advertencia en la fig. 13).

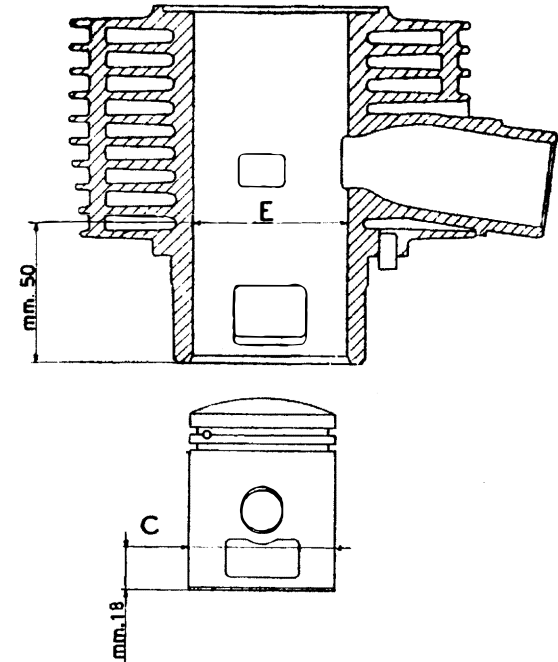


Fig. 13

ADVERTENCIA - For the Vespa 125 mod. VNB the dimension «C» refers to the position indicated in the fig.; for the previous mods. the dimension «C» is measured from the underside of the second piston ring.

ADVERTENCIA - Para la Vespa 125 Mod. VNB la dimensión «C» se refiere a la posición indicada en la figura; para los modelos anteriores la dimensión «C» se mide inmediatamente debajo del segundo segmento del pistón.

ASSEMBLY PLAY - CYLINDER AND PISTON — JUEGOS DE MONTAJE - CILINDRO Y PISTON

VESPA 125

N. B. - Pistons and cylinders furnished 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 » should exceed that of dimension « C », on the piston to be mounted (marked on the piston itself), by the value indicated in the column: clearance « A » on assy.
- On assembling the piston into the cylinder ensure that the **arrow stamped on the piston crown (dome headed piston for mod. VNB) is facing towards the exhaust port; deflector pistons** (for old models of Vespa) should be mounted so that the **deflector is turned towards the exhaust port as illustrated at fig. 14.**

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

- Si se aumenta de medida el cilindro, la dimensión « E » debe superar a la dimensión « C » del pistón que debe montarse (marcada sobre el pistón mismo) en el valor indicado en la columna Juego « A » al montaje.
- Al montaje del pistón en el cilindro, cuidar que **la flecha grabada sobre el cielo del pistón (pistones de cabeza esférica para mod. VNB) esté vuelta hacia la lumbrera de escape del cilindro; los pistones con deflector** (para los viejos modelos de Vespa) **deben montarse de manera que el deflector esté vuelto con respecto a la lumbrera de escape, como se ilustra en la figura 14.**

CYLINDER AND PISTON OF VESPA 150 AND G. L.

CILINDRO Y PISTON VESPA 150 Y G. L.

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales		Limits Tolerancia	Clearance «A» on assy Juego «A» al montaje	Clearance «A» admis- sible after use Juego «A» admitido después del uso
	Mod. VBA-VBB - VGLA - VGLB - VLA 1	Mod. VL1-VL2 VL3-VB1-VGL1			
Cylinder, normal Cilindro normal	E = 57	E = 57	- 0,005 + 0,025	* 0,085 (Mod. VBB - VBA - VGLA 1 - VGLB 1 - VLA 1). 0,12 (Mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 - VGL1)	* 0,13 (Mod. VBB - VBA - VGLA 1 - VGLB 1 - VLA 1). 0,17 (Mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 - VGL1)
Piston, normal Pistón normal	C = 56,925	C = 56,89	± 0,015		
Cylinder, 1st o/s Cilindro 1.er aum. de medida	E = 57,2	E = 57,2	- 0 + 0,019		
Piston, 1st o/s Pistón 1.er aum. de medida	C = 57,125	C = 57,09	± 0,01		
Cylinder, 2nd o/s Cilindro 2.o aum. de medida	E = 57,4	E = 57,4	- 0 + 0,019		
Piston, 2nd o/s Pistón 2.o aum. de medida	C = 57,325	C = 57,29	± 0,01		
Cylinder, 3rd o/s Cilindro 3.er aum. de medida	E = 57,6	E = 57,6	- 0 + 0,019		
Piston, 3rd o/s Pistón 3.er aum. de medida	C = 57,525	C = 57,49	± 0,01		
Cylinder, 4th o/s Cilindro 4.o aum. de medida	E = 57,8	E = 57,8	- 0 + 0,019		
Piston, 4th o/s Pistón 4.o aum. de medida	C = 57,725	C = 57,69	± 0,01		

* **Note:** The readings taken of the dimension « C » on the piston, for obtaining the clearance « A », are measured on different sections to those for the mods. VL 1 - VL 2 - VL 3 VB1 - VGL1 (see note at fig.).

* **Nota:** Los valores de las dimensiones « C » de los pistones para el cálculo del juego « A » se toman en secciones distintas de las de los modelos VL 1 - VL 2 - VL 3 - VB1 - VGL1 (ver advertencia en la figura).

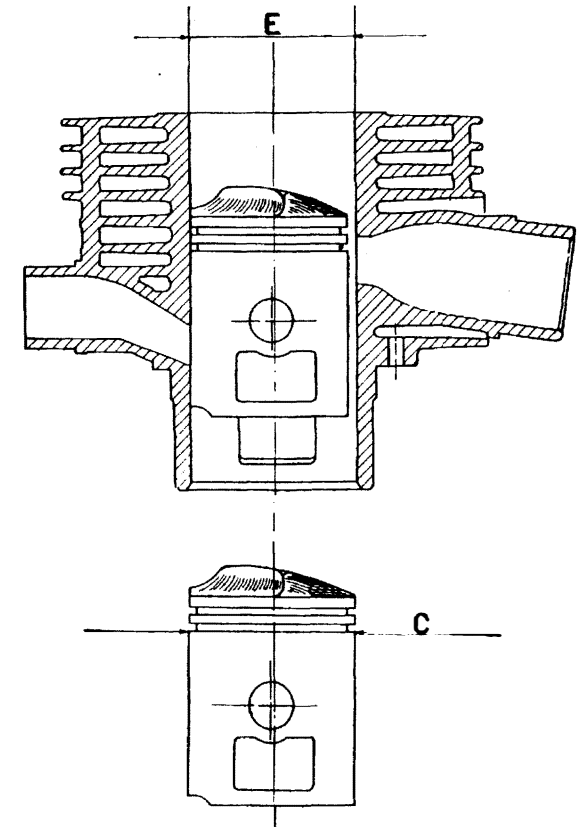


Fig. 14

NOTE - For the pistons of vehicles VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1, the dimension « C » is measured at 15 mm from the base of the piston; for vehicles prior to the mod. VBA the dimensions « C » is measured from the underside of the second ring as illustrated in the fig.

ADVERTENCIA - Para los pistones de los vehículos VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1, la dimensión « C » esté medida a 15 mm. de la base del pistón; para los vehículos anteriores al mod. VBA la dimensión « C » se mide inmediatamente bajo el segundo segmento como se ilustra en la figura.

ASSEMBLY PLAY - CYLINDER AND PISTON — JUEGOS DE MONTAJE - CILINDRO Y PISTON
VESPA 150 - G. L.

N. B. - Pistons and cylinders furnished 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 » should exceed that of dimension « C » on the piston to be mounted (marked on the piston itself), by the value indicated in the column, clearance « A » on assy.

- **On assembling the piston into the cylinder ensure that the deflector is facing the exhaust port as indicated on fig. 14.**

On the mod. VLA 1 the piston is of the type without deflector; for assy. ensure that the arrow stamped on the crown is facing towards the cylinder exhaust port.

N. B. - 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 » debe superar a la dimensión « C » del pistón que debe montarse (marcada sobre el pistón mismo) en el valor indicado en la columna: Juego « A » al montaje.

- Al montaje del pistón en el cilindro, cerciorarse que **el deflector esté vuelto con respecto a la lumbrera de escape como en la figura 14.**

En el mod. VLA 1 el pistón es del tipo sin deflector, al montaje cuidar que la flecha grabada sobre el cielo del pistón esté vuelta hacia la lumbrera de escape del cilindro.

CYLINDER AND PISTON VESPA G. S.

CILINDRO Y PISTON VESPA G. S.

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales			Clearance «A» on assy Juego «A» al montaje	Clearance «A» admissi- ble after use Juego «A» admitido después del uso
	Previous to mod. VSB 1 Mod. anter. a la VSB 1	Mod. VSB 1	Limits Tolerancia		
Cylinder, normal Cilindro normal	E = 57	E = 58	- 0,005 + 0,025	* 0,12 (Mod. VSB 1). 0,075 (Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5).	* 0,18 (Mod. VSB 1). 0,12 (Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5).
Piston, normal Pistón normal	C = 56,935	C = 57,89	± 0,015		
Cylinder, 1st o/s Cilindro 1.er aum. de medida	E = 57,2	E = 58,2	- 0 + 0,02		
Piston, 1st o/s Pistón 1.er aum. de medida	C = 57,135	C = 58,09	± 0,01		
Cylinder, 2nd o/s Cilindro 2.o aum. de medida	E = 57,4	E = 58,4	- 0 + 0,02		
Piston, 2nd o/s Pistón 2.o aum. de medida	C = 57,335	C = 58,29	± 0,01		
Cylinder, 3rd o/s Cilindro 3.er aum. de medida	E = 57,6	E = 58,6	- 0 + 0,02		
Piston, 3rd o/s Pistón 3.er aum. de medida	C = 57,535	C = 58,49	± 0,01		
Cylinder, 4th o/s Cilindro 4.o aum. de medida	E = 57,8	E = 58,8	- 0 + 0,02		
Piston, 4th o/s Pistón 4.o aum. de medida	C = 57,735	C = 58,69	± 0,01		

* **Note:** The reading of the dimension « C » for obtaining « A » are taken from different sections to those of the previous models (see note under fig.).

* **Nota:** Los valores de las dimensiones « C » de los pistones para el cálculo del juego « A » se toman en secciones distintas de las de los modelos anteriores (ver advertencia bajo la figura).

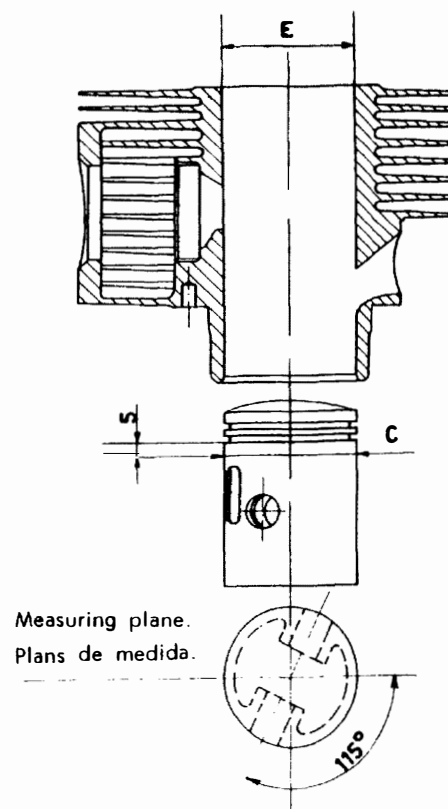


Fig. 15

N. B. - For the pistons of vehicles Mod. VSB 1, the dimensions « C » is as indicated in fig.; for the pistons actually supplied as spares, of the models prior to the VSB 1, the dimension « C » is measured at 15 mm (perpendicular to the wrist pin axis) from the piston base.

N. B. - Para los pistones de los vehículos VSB 1 la dimensión « C » se refiere a la posición indicada en la figura; para los pistones que actualmente se suministran como recambios de los modelos anteriores a la VSB 1, la dimensión « C » se mide a 15 mm. de la base del pistón (normalmente al eje del bulón).

ASSEMBLY PLAY - CYLINDER AND PISTON — JUEGOS DE MONTAJE - CILINDRO Y PISTON
VESPA G.S.

- N. B.** - Pistons and cylinders furnished 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 » should exceed that of dimension « C » on the piston to be mounted (marked on the piston itself), by the value indicated in the column; clearance « A » on assy.
 - **On assembling the piston in the cylinder ensure that the arrow stamped on the piston crown is facing towards the cylinder exhaust port.**

- N. B.** - Los pistones y los cilindros suministrados por la Casa como piezas de repuesto están marcados con letras del alfabeto. En caso de sustitución de ambas piezas, montar nuevas piezas marcadas con la misma letra.
- Si se aumenta de medida el cilindro, la dimensión « E » debe superar a la dimensión « C » del pistón que debe montarse (marcada sobre el pistón mismo) en el valor indicado en la columna: Juego « A » al montaje.
 - **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.**

PISTON RINGS SEGMENTOS

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales				Clearance «A» on assy Juego «A» al montaje	Max clearance - A - admissible after use Juego - A - máx admi- tido después del uso
	Vespa 125 mod. VNA and previous y anteriores	Vespa 125 mod. VNB	Vespa 150 - G.I. Vespa G. S. excepto mod. VSB1	Vespa G.S. mod. VSB1		
Piston ring, normal (upper and lower) Segmento del pist. normal (sup. e inf.)	54	52,5	57	58	0,2 ÷ 0,35	2 m/m
Piston ring 1st o/s Segmento del pist. 1.er aum. de m.	54,2	52,7	57,2	58,2		
Piston ring 2nd o/s Segmento del pist. 2.o aum. de m.	54,4	52,9	57,4	58,4		
Piston ring 3rd o/s Segmento del pist. 3.er aum. de m.	54,6	53,1	57,6	58,6		
Piston ring 4th o/s Segmento del pist. 4.o aum. de m.	54,8	53,3	57,8	58,8		

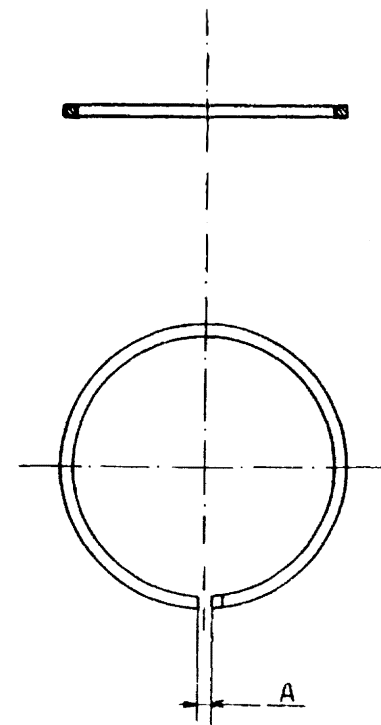


Fig. 16

PISTON AND WRIST PIN

PISTON Y BULON

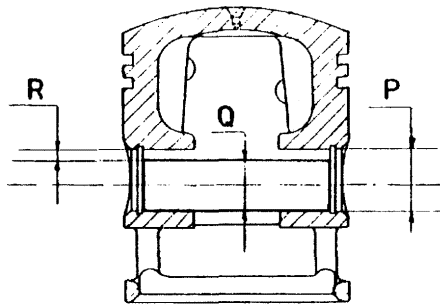


Fig. 17

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales		Clearance - R - on assy Juego - R - al montaje	Max clearance - R - admissible after use Juego - R - máx admi- tido después del uso
	125/VNB - 150/VBB - G.L./ VGLB1 - VLA1 - G.S./VS5 - VSB1	Other Vespa models Otros modelos de Vespa		
Piston, normal Pistón normal	P = 15 -0,005 -0,016	P = 15 + 0 -0,011	0	2/100
Wrist pin, normal Bulón normal	Q = 15 -0,009 -0,017	Q = 15 -0,009 -0,017		
Piston, 1st o/s Pistón 1.er aum. de medida	P = 15,05 -0,005 -0,016	P = 15,05 + 0 -0,011		
Wrist pin, 1st o/s Bulón 1.er aum. de medida	Q = 15,05 -0,009 -0,017	Q = 15,05 -0,009 -0,017		
Piston, 2nd o/s Pistón 2.o aum. de medida	P = 15,1 -0,005 -0,016	P = 15,1 + 0 -0,011		
Wrist pin, 2nd o/s Bulón 2.o aum. de medida	Q = 15,1 -0,017 -0,009	Q = 15,1 -0,009 -0,017		

N. B. - On this table the Vespa models equipped with roller cage on con-rod small end are excluded.

N. B. - En esta tabla no figuran los modelos de Vespa provistos de jaula de rodillos en el pié de la biela.

CON - ROD - WRIST PIN - BIELA - BULON

(for all mods. excluding Vespa 150/VBA - VBB and G. L./VGLA - VGLB - VLA 1)
(para todos los modelos excepto Vespa 150/VBA - VBB y G. L./VGLA - VGLB - VLA 1)

Part name Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Clearance «I» on assy Juego «I» al montaje	Max clearance «I» admissible after use Juego «I» máx admitido después del uso
Con - rod, normal Biela normal	G = 15 + 0,005 + 0,018	0,014 ÷ 0,035	5/100
Wrist pin, normal Bulón normal	H = 15 - 0,009 - 0,017		
Con - rod, 1st o/s Biela 1.er aum. de m.	G = 15,05 + 0,005 + 0,018		
Wrist pin, 1st o/s Bulón 1.er aum. de m.	H = 15,05 - 0,009 - 0,017		
Con - rod, 2nd o/s Biela 2.o aum. de m.	G = 15,10 + 0,005 + 0,018		
Wrist pin, 2nd o/s Bulón 2.o aum. de m.	H = 15,10 - 0,009 - 0,017		

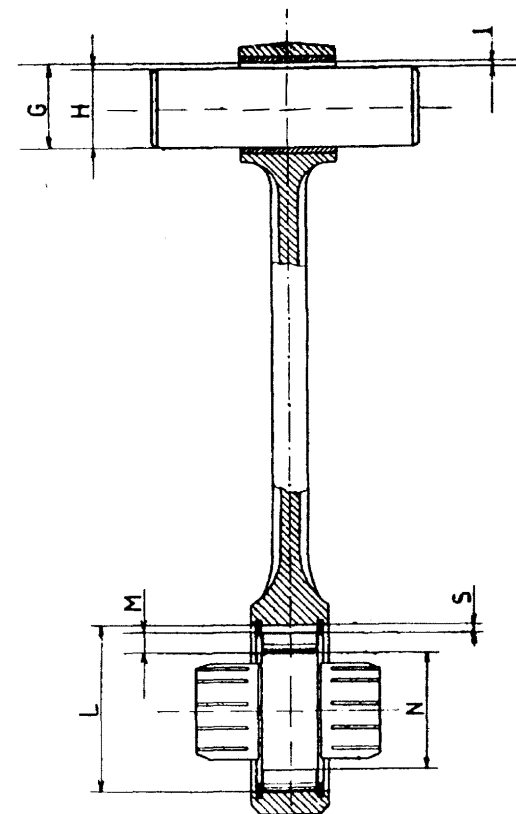


Fig. 18

N. B. - When substituting the crankshaft on Vespa G. S. always use the type with floating washer (indicated on Spare parts catalogue), recognisable in that the con-rod **bronze spacer washers are visible**.

N. B. - En caso de sustitución del cigüeñal en las Vespa G. S., emplear siempre el tipo con arandelas « flotantes » (indicado en el catálogo P. R.), reconocible por tener visibles las arandelas de bronce de tope de la biela.

CON - ROD AND CRANK PIN - BIELA Y MUÑEQUILLA

(for crankshafts without roller cage)
(para cigüeñal con rodillos sin jaula)

Part name Denominación	Normal dimensions - Dimensiones normales				Clearance «S» on assy Juego «S» al montaje	Max clearance «S» admissible after use Juego «S» máx admitido después uso
	125 mod. VN2 VNA1 - VNA2	125 mod. VN1 150 mod. VL1 - VL2	150 mod. VL3 - VB1 G. L./VGL1	G.S. (except mod. VSB1) G.S. (excepto el mod. VSB1)		
Con - rod Biela	L = 29,785 - 0 + 0,03	L = 35,785 - 0 + 0,03	L = 29,785 - 0 + 0,03	L = 29,785 - 0 + 0,03	125 mod. VNA - VN1 150 mod. VL1 - VL2 150 mod. VL3-VB1 - G.L./VGL1 G.S. (excepto VSB1)	5/100
Roller Rodillo	M = 4 ± 0,001	M = 5 ± 0,001	M = 4 ± 0,001	M = 4 ± 0,001		
Crank pin Muñequilla	N = 21,808 + 0 - 0,03	N = 26,808 + 0 - 0,03	N = 21,804 + 0 - 0,03	N = 21,805 + 0 - 0,03		

CON - ROD - CRANKSHAFT

(having bearing without retainer cage)

Vespa 125 (mods. prior to VNB).
 Vespa 150 (mods. prior to VBA - VBB).
 Vespa G.S. (mods. prior to VS 5).
 Vespa G.L. (mods. VGL 1).

BIELA - CIGÜEÑAL

(con rodillos sin jaula)

Vespa 125 (mod. anteriores a la VNB).
 Vespa 150 (mod. anteriores a la VBA - VBB).
 Vespa G.S. (mod. anteriores a la VS 5).
 Vespa G.L. (mod. VGL 1).

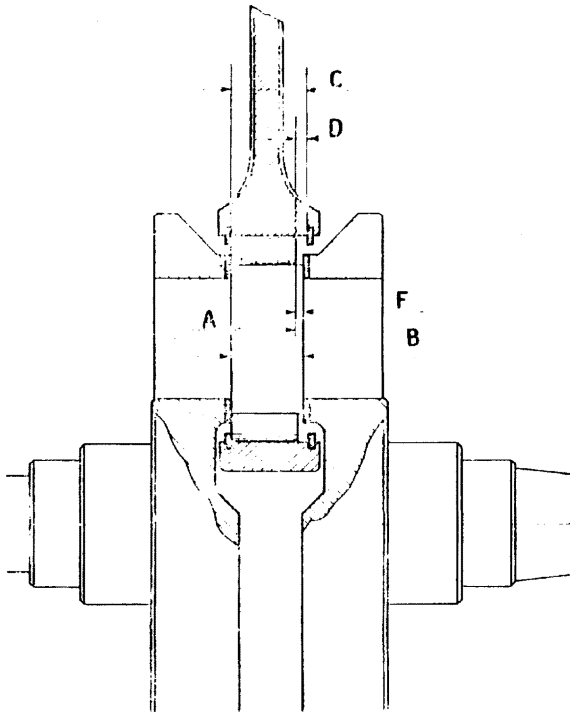


Fig. 19

Part name Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Clearance on assy Juego al montaje	Max clearance ad- missible after use Juego máx admitido después del uso
Crank pin Muñequilla	$B = 10,030 \begin{matrix} + 0,02 \\ - 0 \end{matrix}$	} $F = 0,030 \div 0,060$	2/10
Roller Rodillo	$A = 10 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,01 \end{matrix}$		
Con - rod Biela	$C \begin{cases} \text{min. } 10,270 \\ \text{max. } 10,450 \end{cases}$	} $D = 0,270 \div 0,460$	6/10
Roller Rodillo	$A = 10 \begin{matrix} + 0 \\ - 0,01 \end{matrix}$		

N. B. - For Vespa 125/VNB - 150/VBA - VBB - GL/VGLA - VGLB - VLA1
 G. S./VS 5 - VSB1 the max axial clearance admissible **after**
use, of the con-rod (longitudinal run on crank-pin) is of
 0.6 mm.

N. B. - Para las Vespas 125/VNB - 150/VBA - VBB - GL/VGLA - VGLB
 VLA1 - G. S./VS5 - VSB1 el juego axial máx. admitido **después del**
uso de la biela (deslizamiento longitudinal sobre la muñequilla)
 es 0,6 mm.

CON - ROD - ROLLER CAGE - WRIST PIN

BIELA - JAULA DE RODILLOS - BULON

(Vespa 150 Mod. VBA - VBB - G. L. Mod. VGLA - VGLB - VLA 1)

Part name Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Clearance «I» on assy Juego «I» al montaje	Max clearance «I» admissible after use Juego «I» máx adm- tido después del uso
Con - rod Biela	$G = 19 \begin{matrix} - 0,003 \\ + 0,015 \end{matrix}$	} 0,002 ÷ 0,016	0,02
Roller cage Jaula de rodillos (∅ rodillos)	$F = 2 \begin{matrix} - 0 \\ + 0,008 \end{matrix}$		
Wrist pin Bulón	$H = 15 \begin{matrix} - 0,009 \\ - 0,017 \end{matrix}$		

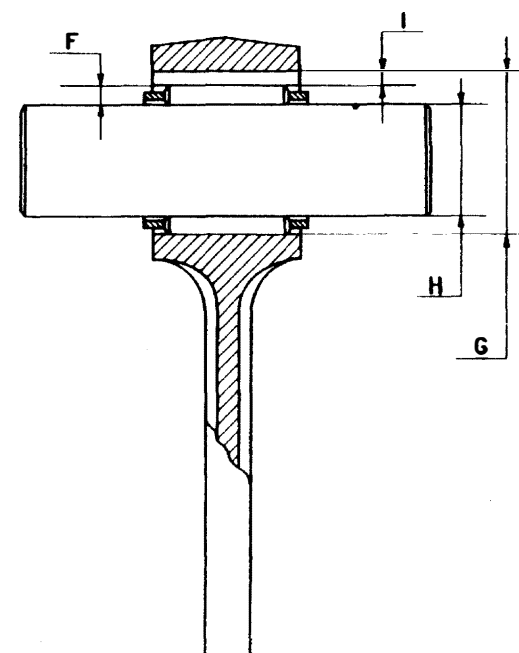


Fig. 20

N. B. - Con - rods and roller cages are subdivided into 4 categories. The same categories of con - rod and roller cage should be fitted if the wrist pin has the dimension $\varnothing 15 \begin{matrix} - 0,009 \\ - 0,013 \end{matrix}$, if however the wrist pin enters in the limits; $\varnothing 15 \begin{matrix} - 0,013 \\ - 0,017 \end{matrix}$; fit as follows:

Con - rod of 1st category with cage of 2nd cat.

Con - rod of 2nd category with cage of 3rd cat.

Con - rod of 3rd category with cage of 4th cat.

In cases where the small end is noisy when running, where the cage is already of the 4th cat., mount the special 5th cat. (\varnothing roller: 2.008 to 2.01).

N. B. - The category is marked on the con - rod (near the small end) and on the roller cage chassis (each category has a corresponding number of incisions).

N. B. - Las bielas y las jaulas de rodillos se subdividen en 4 categorías, los acoplamientos deben efectuarse entre biela y jaula de la misma categoría si el bulón está comprendido en el $\varnothing 15 \begin{matrix} - 0,009 \\ - 0,013 \end{matrix}$; si el bulón está comprendido en el $\varnothing 15 \begin{matrix} - 0,013 \\ - 0,017 \end{matrix}$ acoplar como se indica a continuación:

Biela de 1.a categoría con jaula de 2.a categoría.

Biela de 2.a categoría con jaula de 3.a categoría.

Biela de 3.a categoría con jaula de 4.a categoría.

Si se encuentran motores con ruido en el pié de la biela, si la jaula ya es de 4.a categoría, es necesario montar la jaula especial de 5.a categoría (\varnothing rodillos: 2,008 ÷ 2,01).

N. B. - El número de la categoría está marcado en la biela (cerca del pié) y sobre la jaula (con tantas rayas como es el número de la categoría).

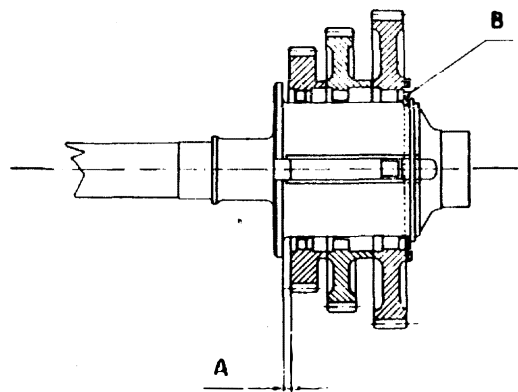


Fig. 21

N. B. - If the clearance « A » is not obtained using the normal spacer washer « B », substitute the latter with a suitable oversize washer, so as to obtain the prescribed clearance, use a feeler gauge (eg. drg. 0018094), for inspection.

N. B. - Si no se obtiene el juego « A » con el anillo de empuje normal « B », sustituir este último con un anillo aumentado de medida mediante el cual se pueda alcanzar el juego prescrito. Para el control del juego, usar un calibre (por ejemplo n. 0018094).

SPACER WASHERS ANILLOS DE EMPUJE

Part name Denominación	Normal dimension - Dimensiones normales		Clearance « A » on assy Juego « A » al montaje	Max clearance « A » admissible after use Juego máx « A » admitido después uso
	125 mod. VNA and previous - y anteriores 150 VL1-VL2-VL3-VB1 - G.L. VGL1 G. S. VS1 - VS2 - VS3	125 mod. VNB 150 mod. VBA - VBB - G. L. mod. VGLA - VGLB - VLA 1 G. S. mod. VS4 - VS5 - VSB1		
Spacer washer, normal Anillo de empuje normal	2,05 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	2,05 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	0,15 ÷ 0,40	0,50
Spacer washer, 1st o/s Anillo de empuje 1.er aum. de medida	2,25 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	2,20 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$		
Spacer washer, 2nd o/s Anillo de empuje 2.o aum. de medida	2,45 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	2,35 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$		
Spacer washer, 3rd o/s Anillo de empuje 3.er aum. de medida	2,65 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	2,50 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$		
Spacer washer, 4th o/s Anillo de empuje 4.o aum. de medida	2,85 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$	2,65 $\begin{matrix} + 0 \\ - 0,06 \end{matrix}$		

O V E R H A U L S

CAM SUBSTITUTION (for all Vespa models except the G. S./VSB 1).

1. - Indicate on the inner face of the rotor the position of the cam cut - out for the key.
2. - Turn off the rivet heads from the external face of the rotor.
3. - Remove the washer indicated by the letter «a» in fig. 22 and then extract the rivets using the punch 550805.
4. - Using the new cam as a drill jig (mounted with the keyway reference mark in relation to that referred to at point 1) ream out the holes on the rotor to dia. 4,5 mm. (for the Vespa G. S./VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5, use a 5.5 mm dia. reamer).
5. - Open out the internal diameters of the washer, indicated by « a » in fig. 22, to 4.5 mm. (For the above mentioned models of the Vespa G. S. open out the holes to dia. 5.5 mm).

Mount the washer on the external face of the rotor, the cam and oversized rivets then form the rivet heads as indicated in fig. 22 using the dolly T. 0021481 and punch 550804.

R E V I S I O N E S

SUSTITUCION EXCENTRICA (Para todos los modelos de Vespa excepto para la G. S./VSB 1).

1. - Indicar, sobre la parte interior del rotor, la posición de la ranura en la excéntrica para la chaveta.
2. - Quitar con el torno de la parte exterior del rotor la cabeza de los remaches.
3. - Quitar la arandela, indicada con « a » en la figura 22, luego los remaches con el punzón 550805.
4. - Utilizando la nueva excéntrica como plantilla (montada con la ranura para chaveta orientada sobre la señal citada en el n. 1), pasar en los agujeros del rotor un escariador \varnothing 4,5 mm. (para Vespa G. S./VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5 usar un escariador de 5,5 mm. de diámetro).
5. - Llevar a \varnothing 4,5 mm. los agujeros de la arandela « a » (ver fig. 22). Para las Vespas G. S. anteriormente citadas, llevar los agujeros a 5,5 mm. de diámetro. Montar la arandela sobre la parte exterior del rotor, la excéntrica y los remaches aumentados de medida; remachándolos según el orden indicado en la fig. 22 con la matriz T. 0021481 y el punzón 550804.

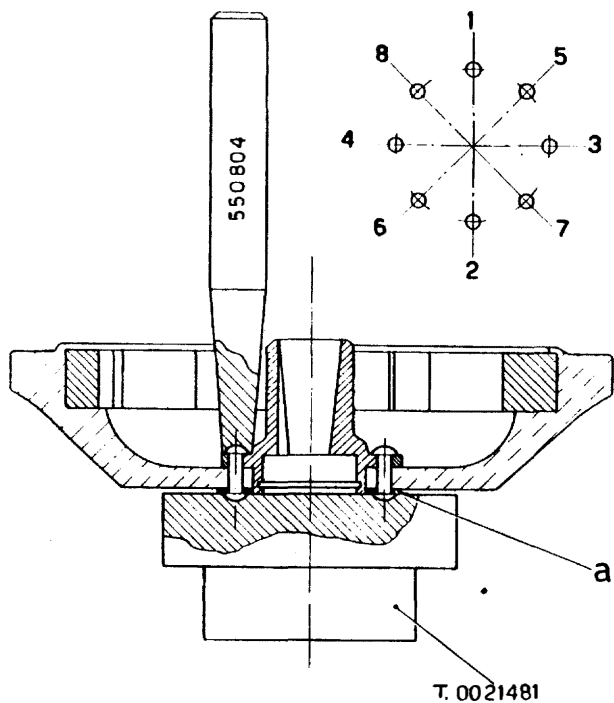


Fig. 22

Riveting cam to magneto flywheel
Recaladura remaches fijación excéntrica

N. B. - During said operation check that the cam diameter which projects beyond the outer stator face is not in contact with the dolly to ensure that on rivetting, the washer « a » is well blocked down in position.

N. B. - Para obtener que la arandela « a » esté bien bloqueada, cuidar que la parte de la excéntrica que sobresale del plano exterior del rotor no tope en la matriz durante la recaladura de los remaches.

N. B. - For the models of Vespa G. S. indicated, use the punch 550807.

6. - Using the mandrel T. 0026471 and a clock gauge (see fig. 23), check the concentricity of the dia. B and the perpendicularity of the plane P with respect to the axis of rotation. If the eccentricity should exceed 0.03 mm skim over the dia. B on a lathe.

Centre the diameter B on the lathe in an independent jaw chuck by means of a clock gauge and skim over the dia. C, (if it should result eccentric), ensuring that a dia. of 106.4 mm and a depth of 25 mm are not exceeded.

7. - Recheck the concentricity of the diameters with the mandrel T. 0026482 and clock gauge (see fig. 24). Check the flywheel rotor for balance using the mandrel and two knife edges « a » as indicated in fig. 24.

Correct out of balance errors by drilling blind holes in the opposite pole shoe (see holes « F » in fig. 24).

N. B. - For flywheels with the magneto introduced as casting inserts, the balancing holes should be drilled on the external surface of the pole shoes.

N. B. - Para las Vespas G. S. citadas, emplear el punzón 550807.

6. - Con el eje T.0026471 y un comparador controlar (ver. fig. 23) la concentricidad del diámetro « B » y la normalidad del plano « P » con respecto al eje de rotación. Si la excentricidad sobrepasa los 0,03 mm. retocar el \varnothing « B » con el torno. Luego en el torno, con mandril de mordazas independientes y comparador, poner a cero el diámetro « B » y ajustar el diámetro « C » (si este resultara excéntrico) no sobrepasando la cota de 106,4 mm. con una profundidad máxima de 25 mm.

7. - Controlar nuevamente la concentricidad de los diámetros con el mandril T.0026482 y comparador (ver fig. 24). Controlar usando dicho mandril y los dos cuchillos « a » de la fig. 24 el equilibrio del rotor.

Corregir eventualmente el equilibrio practicando unos agujeros ciegos (« F » fig. 24) en posición oportuna, sobre la superficie de la expansión polar.

N. B. - Para platos magnéticos con imanes incorporados de fundición los agujeros para el equilibrio deben hacerse en el exterior de los núcleos magnéticos.

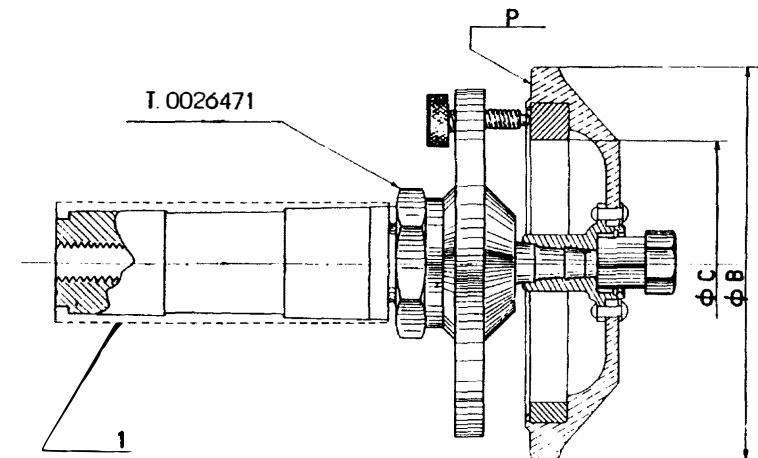


Fig. 23

Checking concentricity of diameters
Control concentricidad diámetro

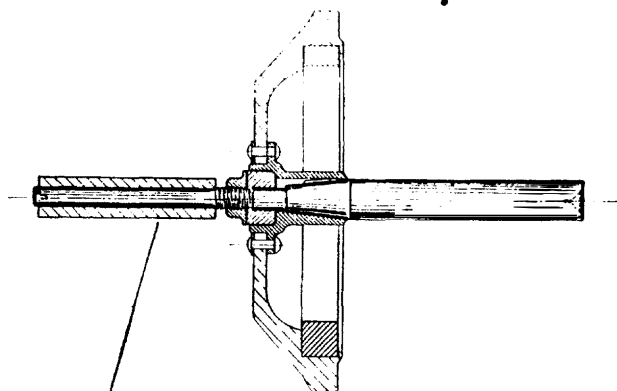
N. B. - The mandrel (1) is supplied with a cylindrical shaft which should be turned down to suit the taper of the lathe at disposition.

— Check that the screws on the work holder do not come into contact with the aluminium edge of the rotor. To avoid this, Service Stations in possession of the pre-existing tool, should opportunely bevel the contact face of the screws.

N. B. - El eje se suministra con cola cilíndrica (1) (línea de trazos) que debe ser torneada para adaptarla al torno disponible.

— Los tornillos del útil no deben topar con el borde de aluminio del rotor. Por lo tanto se aconseja a los Distribuidores de echaflanar oportunamente dichos tornillos (en los útiles preexistentes que ya poseen).

SUBSTITUTION OF FLYWHEEL HUB AND GROUP FLYWHEEL FAN ON THE VESPA GS./VSB 1



T. 0026482

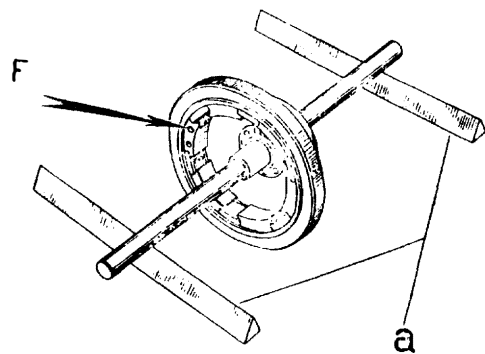


Fig. 24

Balancing opn. of flywheel rotor
Control equilibrio rotor

- F)** Illustration of where to drill balancing holes
F) Ejemplo de ejecución agujeros para el equilibrio.

For the above mentioned substitutions it is not usually necessary to skim down the external and internal diameter of the flywheel rotor.

The concentricity of the internal diameter of the rotor with respect to the flywheel axis can be obtained as follows:

1. - Mate the hub to the flywheel rotor without completely tightening the securing screws.
2. - Mount the balancing mandrel T. 0028143 (as in fig. 24) and set up the assembly between lathe centres.

Using a clock gauge mounted with extension arm (in non magnetic material such as brass) check the excentricity of the rotors internal diameter: adjust the rotor so as to obtain a reading of less than 0.05 mm on the clock gauge.

After said operation tighten the bolts securing the hub to the rotor

3. - With the rotor still mounted on the mandrel T. 0028143 balance the rotor (a max out of balance of 0.3 grm applied to the external dia. is admissable), by drilling blind holes where necessary on the pole shoes (see fig. 24).

N. B. - For substituting the flywheel cam of the Vespa G.S./VSB 1, see pages 71 - 177.

SUSTITUCION BUJE VOLANTE Y GRUPO VOLANTE - VENTILADOR EN LA VESPA G. S./VSB 1.

Para las sustituciones indicadas no es generalmente necesario ejecutar en el torno retoques de los diámetros exterior e interior del rotor.

La concentricidad del diámetro interior del rotor con respecto al eje del plato magnético puede obtenerse como se indica a continuación:

1. - Acoplar el buje del volante con el rotor sin apretar los tornillos de fijación.
2. - Montar en el rotor el eje T. 0028143 como en la fig. 24 y fijar dicho eje entre los puntos del torno.

Con comparador provisto de palpador (de material no magnético, por ejemplo de latón), controlar la excentricidad del diámetro interior del rotor y actuar sobre el rotor mismo, logrando una lectura no superior a 0,05 mm. Después de dicha operación, bloquear los tornillos de unión entre buje y rotor.

3. - Por fin, controlar siempre empleando el eje T. 0028143 el equilibrio del rotor (se admite un desequilibrio máximo de 0,30 g. aplicados en el \varnothing exterior) ejecutando eventuales agujeros ciegos en las expansiones polares (fig. 24).

N. B. - Para la sustitución de la excéntrica del volante magnético de la Vespa G. S./VSB 1 ver las páginas 72 - 178.

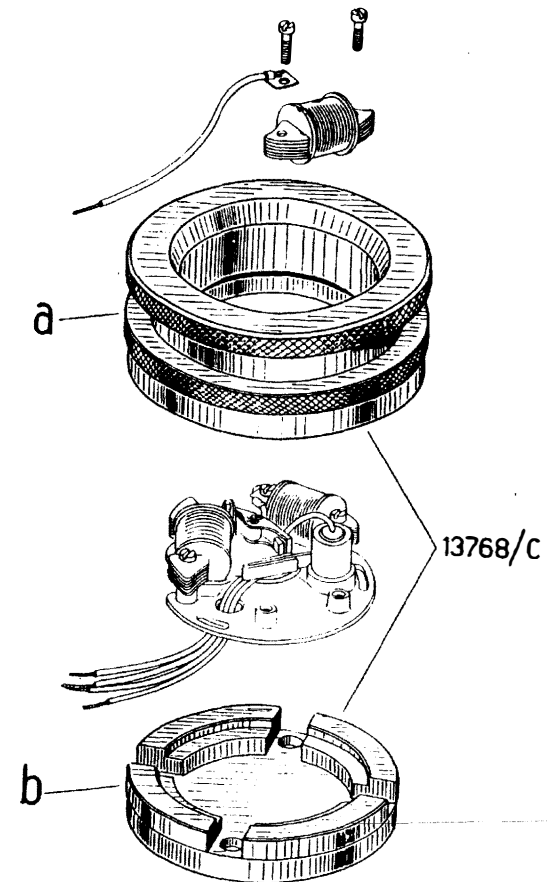


Fig. 25

Substitution of stator coil.
Sustitución bobinas del estator.

OVERHAUL TO FLYWHEEL STATOR

For the substitution of a coil utilize the tool 13768/C (fig. 25) as follows:

1. - Mount the new coil (which is supplied with the pole shoe turned to diameter) without locking the securing screws.
2. - Mount the stator on the part « b » of the tool.
3. - Mount the detail « a » into « b » ensuring that they are perfectly mated.
4. - Set the coil so that the pole shoes are in perfect contact with the internal dia. of the detail « a » and tighten the securing screws.

To dismantle and assemble the component parts of the stator use the component « b » of the tool 13768/C as a support, taking care to:

- a) - Secure the coil according to the procedure indicated on the paragraphs, 1, 2, 3 and 4.
- b) - Scrape, the surface of the coil pole shoe which butts against the earthing wire tag.
- c) - After having completed the assembly of the group and set the gap between the points (see pag. 106 and 107), tighten the screw securing the eccentric pin.

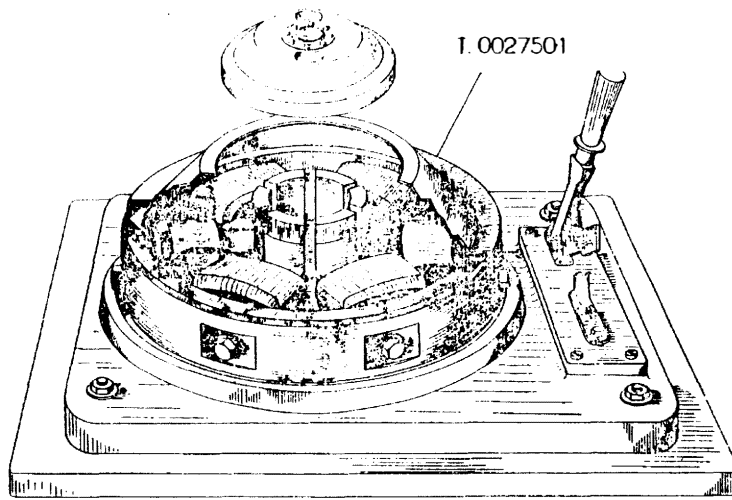


Fig. 26

Magnetiser
Magnetizador

REVISION ESTATOR VOLANTE MAGNETICO

Para sustituir una bobina, utilizar el útil 13768/C (ver fig. 25) como se indica a continuación:

1. - Montar la bobina nueva (que se suministra con las expansiones polares ya torneadas) sin apretar los tornillos de fijación.
2. - Montar el estator en la pieza « b » del útil.
3. - Adaptar perfectamente la pieza « a » en la pieza « b ».
4. - Meter la bobina de manera que las expansiones polares estén exactamente alineadas con el diámetro interior de la pieza « a » y bloqueando los tornillos de fijación.

Para desmontar y montar las piezas del estator, utilizar como soporte la pieza « b » del útil 13768/C. Durante el montaje prestar atención a lo siguiente.

- a) - Fijar las bobinas como se ha dicho antes en los párrafos 1 - 2 - 3 y 4.
- b) - Rascar la superficie del núcleo magnético de las bobinas, bajo la cual se fija el terminal de masa.
- c) - El bloqueo del tornillo de fijación de la excéntrica se efectúa después del montaje y del ajuste de la distancia entre los platinos (ver pág. 107).

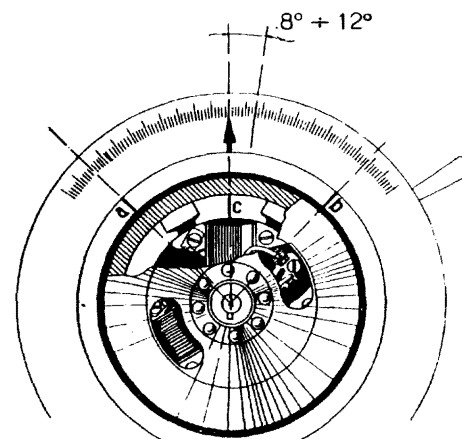


Fig. 27

Timing control on test bench.
Control del calaje en el banco de prueba.

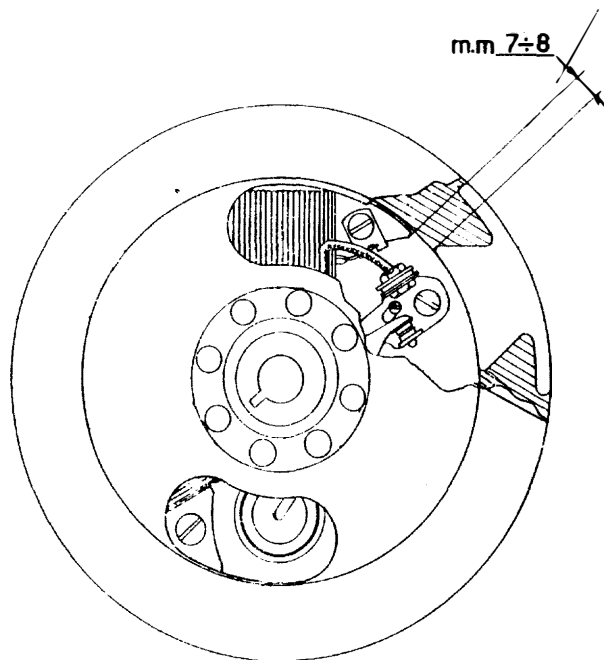


Fig. 28

Checking the timing of flywheel with cast in magnets (old type model of Vespa).

Control calaje volantes con imanes incorporados de fundición (viejos modelos de Vespa).

- d) - The felt lubricating pad should be set so as to lightly contact the cam in the area of its minor rad.

MAGNETIZATION OF FLYWHEEL ROTOR

1. - Using very fine emery cloth rub down the internal diameter of the rotor, then wipe over with a clean rag soaked in paraffin and dry.
2. - Mount the rotor in the magnetizer T. 0027501 (see fig. 26) so that the keyway in the cam is facing **south** (check using a compass placed internally in the rotor) and that the pole shoes of the apparatus tally with those on the flywheel fan.
3. - Actuate the knife switch for seven consecutive strokes, each having a duration of 1,5 to 2 seconds.
4. - Remove the flywheel and check the magnetic properties: the group should be capable of raising a bar of iron of regular shape weighing not less than 0.5 Kg.

N. B. - For maintaining the magnetic properties, mount the rotor onto the stator, or dispose three iron sectors on the internal dia. to close the circuit.

- d) - El fieltro lubricante debe rozar con ligera presión la excéntrica en la zona de radio menor.

MAGNETIZACION DEL ROTOR

1. - Limpiar con papel de esmeril muy fino el diámetro interior del rotor. Luego frotar dicha superficie con un trapo limpio empapado en petróleo y secar.
2. - Montar el rotor en el magnetizador T. 0027501 (fig. 26), de manera que la ranura de la excéntrica para la chaveta, esté vuelta hacia el polo Sur (puede individuarse mediante una brújula ordinaria situada en el interior del rotor) y que las expansiones polares del aparato coincidan con las superficies de las del volante.
3. - Efectuar con el interruptor de cuchillo, siete inserciones consecutivas de $1,5 \pm 2$ segundos cada una.
4. - Quitar el plato magnético y controlar la magnetización; el rotor debe poder levantar un pedazo de hierro de forma regular y de peso no inferior a 0,500 kg.

N. B. - Para conservar la magnetización acoplar el rotor con el estator o bien con tres sectores de hierro dispuestos sobre el diámetro interior. El magnetizador debe ser alimentado en co-

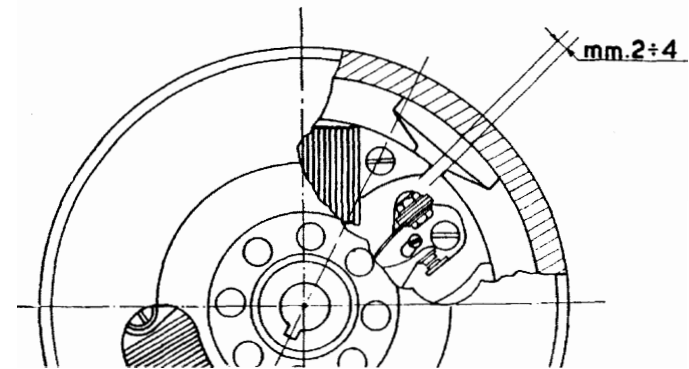


Fig. 29

Checking the timing of flywheel with press inserted magnets.
Control calaje volantes con imanes insertados a presión.

The magnetiser should be fed by a d. c. of not less than 22 - 24 V - 90 A which can be furnished by an accumulator, convertor unit or rectifier.

FLYWHEEL MAGNETO TESTING AND TIMING

1. - With normal flywheel overhauls (eg. substitution or magnetization of the flywheel rotor, cam or coil substitution), using the **flywheel test bench**, the contact breaker points should start to open when the keyway on the cam passes the centre line of the H. T. coil, opposite to said keyway, by 8° to 12° (as indicated in fig. 27). With this angle the minimum efficiency should be as follows:

— **Vespa 125, 150 and G. L.:**

With lights off: { 2 μ S at 1500 revs;
 { 5 μ S at 4000 revs;

With lights on: { 1,5 μ S at 1500 revs;
 { 4 μ S at 4000 revs;

— **Vespa G. S.:** { 1,5 μ S at 7000 revs;
 { 7 μ S at 2000 revs.

The gap between the contact breaker points should range from 0.3 to 0.5 mm (0.011- 0.019).

2. - For partial overhauls and temporary adjustments (eg. substitution of the contact breaker group

riente continua no inferior a 22 - 24 V, 90 A, que puede ser suministrada por batería de acumuladores, grupo convertidor o bien rectificador.

PRUEBAS Y CALAJE VOLANTE MAGNETICO

1. - En las revisiones generales del volante (por ej.: sustitución o magnetización rotor, sustitución excéntrica, sustitución bobinas) **si se dispone del banco de prueba** los contacts del ruptor deben empezar a abrirse cuando la bisectriz de la ranura para chaveta sobrepasa la de la bobina de A. T. de 8° ÷ 12° (fig. 27). La utilidad mínima con dicho ángulo debe resultar la siguiente:

— **Vespa 125, 150 y G. L.:**

Sin luces insertadas: { 2 μ S a 1500 r. p. m.
 { 5 μ S a 4000 r. p. m.

Con luces insertadas: { 1,5 μ S a 1500 r. p. m.
 { 4 μ S a 4000 r. p. m.

— **Vespa G. S.** { 1,5 μ S a 7000 r. p. m.
 { 7 μ S a 2000 r. p. m.

La abertura de los contactos debe ser 0,3 ÷ 0,5 mm.

2. - En las revisiones parciales y en las revisiones periódicas (por ej.: sustitución ruptor en los

after long use and therefore of medium efficiency), **where a test bench is not available** and efficiency readings are not possible. In this case it is necessary to check that the contacts start to open when the distance between the H. T. coil extremity and the pole shoe, indicated in figs. 28 and 29, is of 7 to 8 mm for flywheels with magnets in position cast inserted; 2 to 4 mm for flywheels with press fitted magnets (flywheels for Vespa 150/VBA - VBB; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1; 125/VNA - VNB). The contact breaker gap should be of 0.3 to 0.5 mm (0".011 - 0".019).

N. B. - For the Vespa G. S. with **battery** ignition, only the max. opening should be checked.

- For timing **of engine and flywheel magneto** proceed according to instructions at page 183 to 188.
- On said instructions the method for timing the Vespa G. S./VSB 1, **without battery**, is indicated.

Terminal voltage of the double filament bulb: With stabilized flywheel - ie. units with have completed 10 hours of operation on the vehicle - with good magnetic properties and efficient lighting circuit, the terminal voltage at the main beam filament of the double filament bulb of 6 V - 25/25 W should be as follows:

volantes magnéticos en uso desde mucho tiempo y por lo tanto de media eficiencia) **si no se dispone de un banco de pruebas** y no se puede medir la utilidad, es necesario verificar que la abertura de los contactos del ruptor empiece cuando la extremidad de la bobina de A. T. se halla desde la expansión polar indicada en las figuras 28 y 29, a $7 \div 8$ mm. para los volantes con imanes incorporados durante la fundición; a $2 \div 4$ mm. para los vol. con imanes independientes (vol. Vespa 150/VBA - VBB; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1; 125/VNA - VNB). La abertura de los contactos debe ser $0,3 \div 0,5$ mm.

N. B. - Para las Vespas G. S. con encendido **por batería**, debe verificarse sólo la abertura máx de los contactos.

- Para el **calaje general del volante y del motor**, actuar según lo indicado en la pág. 183 y siguientes.
- En dichas instrucciones se ilustra también el método de calaje de la Vespa G. S./VSB 1 **sin batería**.

Tensión en los bornes de la bombilla bifoco: con volantes magnéticos « estabilizados » es decir que hayan funcionado por lo menos durante 10 horas en buenas condiciones de magnetización y con instalaciones de alumbrado en buena eficiencia, la tensión en los bornes del filamento luz de carretera de la bombilla bifoco de 6 V - 25/25 W debe ser la siguiente:

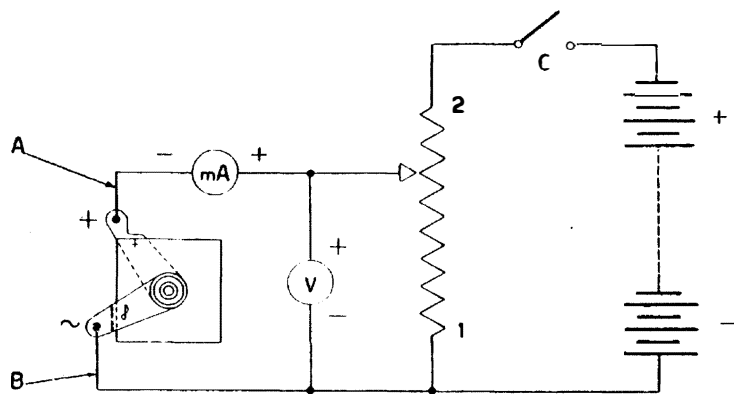


Fig. 30

Measuring the « inverse current ».
Medida de la « corriente inversa ».

— Vespa 125, 150 and G. L.: $6.2 \div 7$ V at 4000 revs.

— Vespa G. S.: $6.8 \div 7.6$ V at 6000 revs.

N. B. - On remagnetized flywheels, not « yet stabilized » the tension across the bulb is to be considered approx. 10% in excess of that above mentioned.

CHECKING THE RECTIFIER

If the d. c. circuit should result defective (battery discharging or inefficient charging, short circuits etc), apart from carrying out the inspections indicated in the chapter « Fault finding and their remedies », it is advisable to also check the efficiency of the rectifier.

This inspection consists in checking the « inverse » current which the unit permits to pass through its elements and that of the « through resistance ».

For checking the inverse current the following apparatus is necessary :

- a) - D. C. moving coil voltmeter, category, 1, Scale 0 to 30 V.
- b) - D. C. moving coil milliammeter, category 1, Scale 0 to 50 mA.
- c) - Variable resistance $R = 1000 \Omega$ - Capacity 100 mA.

— Vespa 125, 150 y G. L.: $6,2 \div 7$ V. a 4000 r. p. m.

— Vespa G. S.: $6,8 \div 7,6$ V. a 6000 r. p. m.

N. B. - Con volantes nuevamente magnetizados, aun no « estabilizados », deben considerarse tensiones en los bornes de la bombilla superiores en el 10% aprox. a las sobredichas.

CONTROL RECTIFICADOR

En caso de anomalías en el circuito de c. c. (batería descargada, dificultad en la recarga, corto - circuitos etc.) además de efectuar las verificaciones indicadas en la rúbrica « consejos para la localización y eliminación inconvenientes » controlar la eficiencia del rectificador.

Dicho control supone la verificación de la corriente « inversa » que el rectificador deja pasar y la de la « resistencia directa ».

Para el control de la corriente inversa es necesario disponer de los aparatos siguientes:

- Voltímetro con bobina móvil para c. c. clase 1.a, escala $0 \div 30$ V.
- Miliamperímetro con bobina móvil para c. c. clase 1.a, escala $0 \div 50$ mA.
- Reóstato de hilo $R = 1000 \Omega$ - 100 mA.

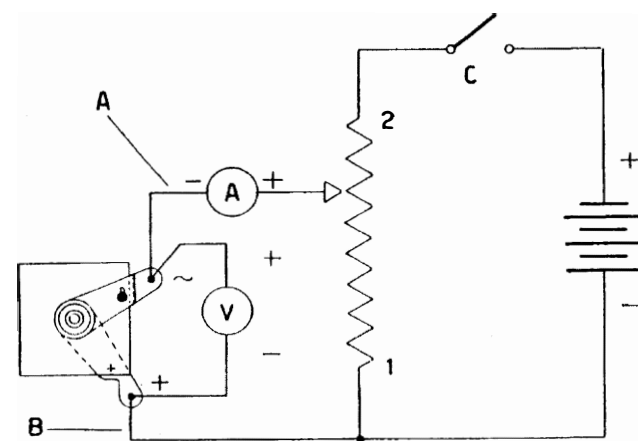


Fig. 31

Measuring the « through resistance »
Control de la « resistencia directa ».

d) - Battery made up of 4 accumulators of 6V - 4 to 5 Ah, connected in series.

Test: With the variable resistance regulated at the point 1 (see fig. 30) connect the terminals A and B respectively with those + and ∞ of the rectifier. Close the switch C.

Regulate voltage so as to obtain values of 6 and 20 V.

The inverse current should not exceed:

a) - at 6 V tension:

1 ÷ 1.5 mA for the models 125 and G. S./VSB 1.

1.5 ÷ 2 mA for models 150 and G. L.

2 ÷ 2.5 mA for models of the G. S. previous to the mod. VSB 1.

b) - at 20 V tension:

10 ÷ 15 mA for models 125.

15 ÷ 20 mA for models 150, G. L. and G. S. except the mod. VSB 1.

5 ÷ 10 mA for models G. S./VSB 1.

For checking the « through resistance » the following apparatus is necessary:

a) - D. c. moving coil voltmeter, category 1, Scale 0 to 2 V.

b) - D. c. moving coil ammeter, category 1, Scale 0 to 3 A.

d) - Batería compuesta de 4 acumuladores de 6 V. - 4 ÷ 5 Ah. conectados en serie.

Prueba: Con el reostato en la posición 1 (fig. 30) conectar los terminales A y B con los terminales + y ∞ del rectificador. Cerrar el interruptor C.

Regular la tensión hasta obtener 6 V y 20 V.

La corriente inversa no debe superar:

a) - A la tensión de 6 V:

1 ÷ 1,5 mA para los mod. 125 y GS./VSB 1.

1,5 ÷ 2 mA para los mod. 150 y G. L.

2 ÷ 2,5 mA para los mod. G. S. anteriores al mod. VSB 1.

b) - A la tensión de 20 V:

10 ÷ 15 mA para los mod. 125.

15 ÷ 20 mA para los mod. 150, G. L. y G. S. excepto el mod. VSB 1.

5 ÷ 10 mA para los mod. G. S./VSB 1.

Para el control de la « resistencia directa »: es necesario disponer de los aparatos siguientes:

a) - Voltímetro con bobina móvil para c. c., clase 1.a, escala 0 ÷ 2 V.

b) - Amperímetro con bobina móvil para c. c., clase 1.a, escala 0 ÷ 3 A.

c) - Variable resistance $R = 11 \Omega$ approx., capacity 3 A.

d) - 6V - 23 to 24 Ah Accumulator.

Test: With the variable resistance set at the point 1, insert the rectifier connecting the terminals A B with those ∞ and $+$ of the rectifier (**i. e. invert the rectifier connections** with respect to those illustrated in fig. 30).

Close the switch C. Regulate the tension so as to obtain a reading of 2 A; with this current the tension indicated on the voltmeter should enter between the values 1 to 1.4 V (see wiring diag. at fig. 31).

If the millammeter does not register it indicates that there is a defect in the circuit connections.

N. B. - On the Vespa G. S. it is of particular importance to ensure a complete efficiency of the rectifier, insomuch as, the engine has a « battery » ignition which necessitates that the d. c. circuit be always maintained in perfect working conditions.

In the case of a defect verified to the rectifier, before substituting, check the battery charging circuit (defective fuse, inaccurate connections or inefficient due to oxidation or defects; short circuiting; discharged battery etc.) to avoid subsequent ignition defects, immediate breakdown, or breakdown after brief use - of the new rectifier.

c) - Reóstato de hilo - $R = 11 \Omega$ aproximadamente, 3 A.

d) - Acumulador de 6 V - 23 ÷ 24 Ah.

Prueba: Con el reóstato en la posición 1 insertar el rectificador conectando los terminales A y B del reóstato con los terminales ∞ y $+$ del rectificador (**es decir invertir los contactos del rectificador**, con respecto a lo que se ilustra en la fig. 30). Cerrar el interruptor C. Ajustar la tensión hasta obtener 2 A; con esta corriente la tensión que indica el voltímetro debe de estar comprendida entre 1 ÷ 1,4 V (ver esquema de la conexión eléctrica en la fig. 31).

La falta de indicación del miliamperímetro indica una interrupción en los contactos.

N. B. - Se advierte que para las Vespas G. S. es muy importante cerciorarse de la eficiencia del rectificador, pues el encendido del motor se efectúa por batería y por lo tanto es necesario que el circuito de la c. c. esté siempre en las mejores condiciones de funcionamiento. En caso de avería del rectificador, antes de proveer a la sustitución verificar que no haya interrupciones en el circuito de carga de la batería (avería fusible; conexiones equivocadas o ineficientes por contactos oxidados o defectuosos, corto-circuitos, batería descargada etc.) para evitar nuevos inconvenientes de encendido o la avería inmediata o, después de breve uso, del nuevo rectificador.

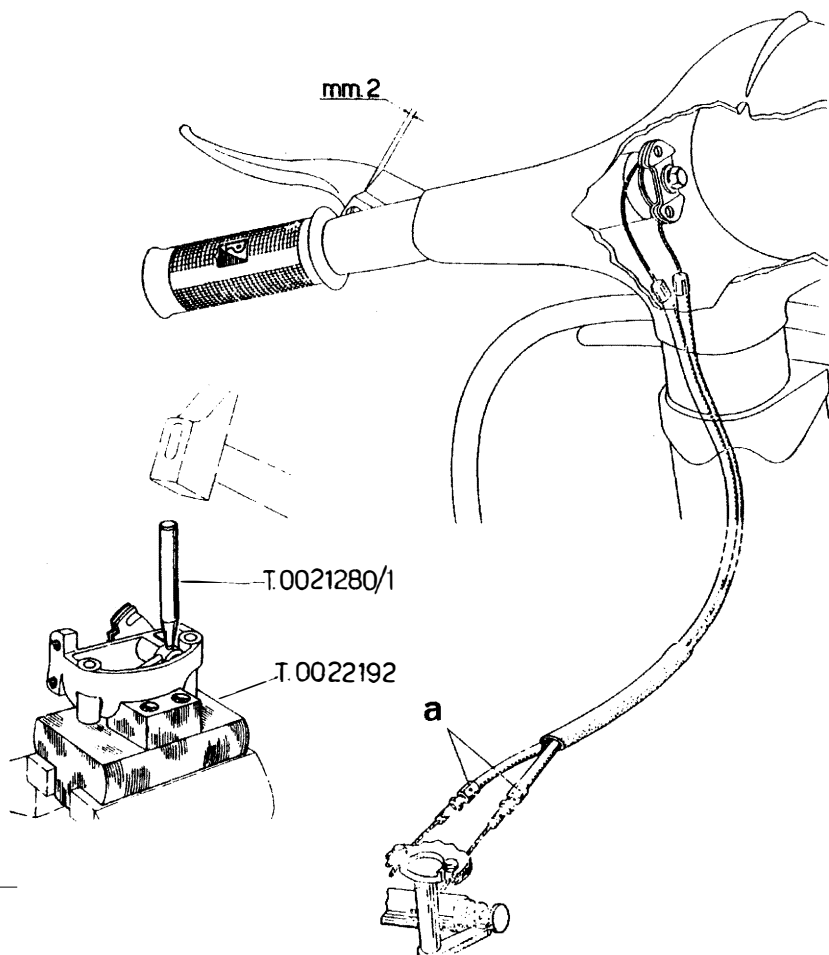


Fig. 32 - 33

Assembly of bell crank on selector - Control adjustment.
Montaje palanca sobre el sector del cambio.

N. B. - On engines prior to the 125/VNA, 150/VBA, G. L./VLA, G.S./VSB1 use tool similar to T.0021280 for fitting crank to selector

N. B. - Para mot. ant. 125/VNA, 150/VBA, G. L./VLA. G. S./VSB 1 usar el T.0021280 para acoplamiento palanca con sector del cambio.

GEAR CHANGE

a) - Substitution of gear selector bell crank.

For connecting the internal bell crank to the gear selector, group which when issued as a spare part is mounted together with the retainer pin, operate as follows:

- 1) Disconnect the crank and selector, interpose the selector guide plate and then re-mount.
- 2) Rivet the connecting pin as indicated in fig. 32.

b) - Control adjustment

- 1) If in the « 0 » position the lever has an excessive play, suitably adjust one of the two cables by acting on the relative adjusting screw « a » (fig. 33).
- 2) If the incisions of the handlebars do not coincide with the reference index mark, tighten the appropriate adjusting screw and slacken the corresponding counterpart so as to maintain the existing cable tension.

CAMBIO

a) - Sustitución palanca interior del sector.

Para el grupo palanca interior con el sector del cambio, que como recambio se suministran acoplados y con pasador, actuar como se indica a continuación:

- 1) Desacoplar la palanca y el sector y acoplarlos nuevamente, montando la brida entre las dos piezas.
- 2) Remachar el pasador como se indica en la fig. 32.

b) - Ajuste mando.

- 1) Si en la posición de « 0 » el mando tiene un juego excesivo, tensar un cable o el otro actuando con llave plana en los relativos tornillos de ajuste « a » (fig. 33).
- 2) Si las rayitas grabadas sobre el manillar no coinciden con el índice, atornillar uno de los tornillos de ajuste y destornillar el otro en la misma proporción para no variar la tensión de los cables.

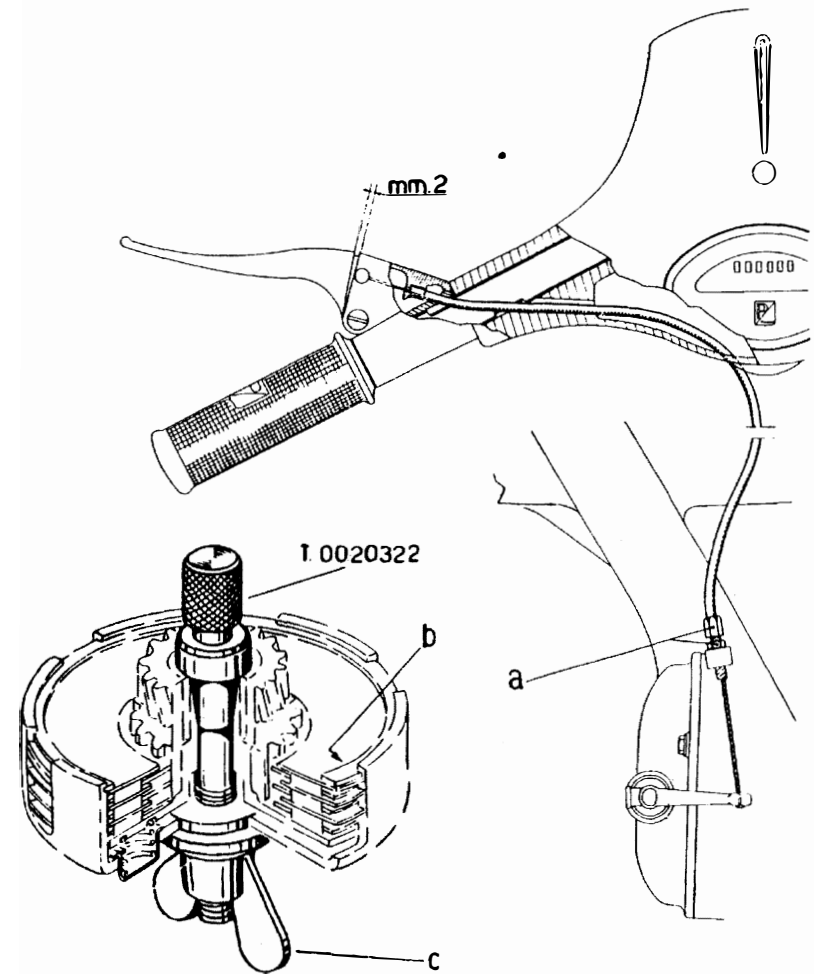


Fig. 34 - 35

Dismantling clutch unit - Adjusting clutch control

Desmontaje grupo embrague. Regulación mando embrague.

N. B. - For dismantling the clutch on the G. S., first remove the ring nut retaining the clutch gear using the tool. T.0025124.

N. B. - Para desmontar el embrague de las Vespas G. S. desmontar antes el anillo roscado con llave dentada T.0025124.

CLUTCH

a) - Substitution of plates

For dismantling the clutch unit, proceed as follows using the tool T. 0020322 illustrated in fig. 34.

- On having set up the clutch unit in the tool, tighten the wing nut « c » which will compress the clutch springs and permit the extraction of the plate retainer circlip « b ». The tool can be used in a similar manner on reassembling the unit.

b) - Control adjustment

The clutch lever should have a free run of about 2 mm, as in fig. 35, before movement is transmitted to the clutch actuating arm at the cable extremity.

If this free run of the lever should be lacking the clutch can be easily damaged. The unit can be adjusted by acting on the nut « a ».

EMBRAGUE

a) - Sustitución discos

Para desmontar el grupo embrague, actuar como se indica a continuación con el útil T.0020322 que se ilustra en la fig. 34.

- Fijar el grupo embrague en el útil, atornillar la tuerca de aletas « c » comprimiendo los muelles hasta la extracción del aro elástico « b » de retención de los discos; utilizar análogamente el mismo útil para el montaje del grupo.

b) - Ajuste mando.

La palanca sobre el manillar debe poderse desplazar libremente 2 mm. aproximadamente, como en la fig. 35 antes que pueda actuar sobre la palanca del extremo de la transmisión. La falta del juego sobredicho puede provocar daños en el embrague. El ajuste se efectúa actuando sobre el tornillo « a ».

CRANKSHAFT : SUBSTITUTION OF SMALL END BUSH

1. - Centre and secure the con - rod using the tool illustrated at fig. 36. The operation is to be carried out as follows :
 - a) Mount and secure the detail « a » of the tool on the crankcase studs.
 - b) Slide the pin « c », with the detail 3 mounted, through the apposite hole into the small end bore.
 - c) Tighten the four screws, component 2, so as to lock the con - rod in position.
 - d) Block the lock nuts on the above mentioned screws, bring the butt plate into contact with the con rod by acting on the lateral screw and then tighten the nut « d » to extract the bush.
 - e) On the pin substitute the detail 3 with the bush 4 for the Vespa 125 Mod. VNA - VNB ; part 5 for the Vespa G. L. Mod. VGL 1 and for the Vespa 150 and 125 prior to mods. VBA - VNA.
 - f) Repeat and check that the screws are tightened as indicated at points c) and d).
 - g) Remove the component mounted on the pin and apply the detail 7 and the new bush to be mounted proceeding as for the dismantling operation : screw in the nut « d » until

CIGÜEÑAL : SUSTITUCION CASQUILLO PIE DE BIELA

1. - Centrar y bloquear la biela mediante el útil de la fig. 36. La operación se efectúa como se indica a continuación.
 - a) Montar y bloquear en los espárragos del carter la parte « a » del útil.
 - b) Introducir el eje « c » completo del casquillo n. 3 en el ojo de la biela, a través del agujero.
 - c) Atornillar los cuatro tornillos indicados con el n. 2 que deben sujetar la biela.
 - d) Bloquear las contratueras de estos tornillos y con el tornillo lateral llevar a contacto con la biela el tope posterior ; actuando sobre la tuerca « d » extraer el casquillo.
 - e) Sustituir en el eje la pieza 3 con el casquillo n. 4 para Vespa 125 mod. VNA - VNB, n. 5 para la Vespa G. L. mod. VGL 1 y para la Vespa 150 y 125 anteriores a los mod. VBA - VNA.
 - f) Verificar el bloqueo de los tornillos como en los puntos c) y d).
 - g) Quitar del eje la pieza montada y montar la 7 y el nuevo casquillo actuando como para el desmontaje ; atornillar la tuerca « d »

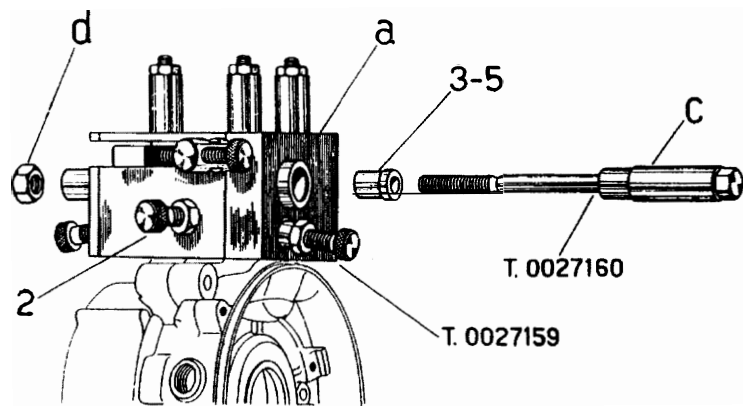


Fig. 36

Centering con-rod.
Centraje biela.

the component 7 butts against the con-rod small end face.

N. B. - Dealers with the pre-modified tools T.0022532 - T.0021257 - T.0021259 and T.0021175 can substitute the small end bush with said jigs instead of using those previously mentioned.

If it is necessary to oversize the bush bore, operate as in points a - b - c, mounting the bush 6 on the pin « C » in place of the detail 3; then carry out the oversizing operation as indicated at point « h ».

- h) Ream the bush using the tool 381500/7 illustrated in the fig. (for the 1st o/s use the reamer 381505/7; for the 2nd o/s the reamer 381510/7).
- i) After having introduced the reamer into the guide bush of the detail « a » ream out the small end bush until the tool reaches the end of its stroke.
- l) Spot punch the bush on the con-rod and machine a cut out, using a drill or handsaw, in correspondence to the slot in the con rod small end.

hasta el tope del casquillo 7 con el pié de biela.

N. B. - Los distribuidores con los útiles pre-mod. T. 0022532 - T. 0021257 - T. 0021259 y T. 0021175 pueden sustituir los casquillos pié de biela empleando estos últimos útiles en lugar de los indicados anteriormente.

Si hay que aumentar de medida sólo el casquillo actuar como en a-b-c, montando en el eje « C » el casquillo n. 6 en lugar del casquillo n. 3; efectuar en fin el aumento de medida como en « h ».

- h) Escariar el casq. con el escariador 381500/7 que se ilustra en la figura (para el 1.er aum. de medida usar el escariador 381505/7; para el 2.o aum. de medida el 381510/7).
- i) Introducir el escariador en el agujero de guía de la pieza « a » del útil y girarlo hasta pasarlo totalmente.
- l) Achaflanar el casquillo sobre el pié de biela y efectuar con una broca, siguiendo el perfil de las ranuras de la biela, o bien con un serrucho, la entalladura del casquillo correspondiente a las ranuras de la biela.

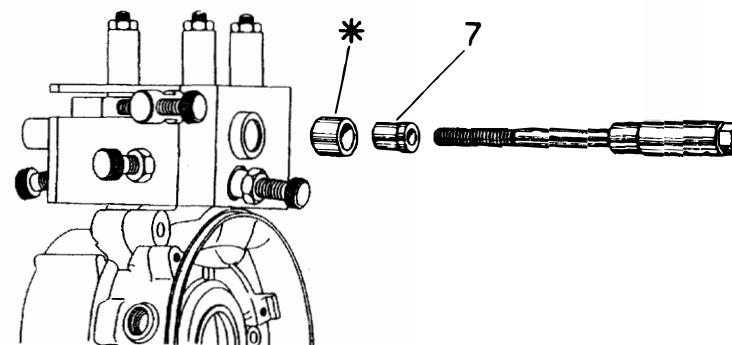


Fig. 37

Substitution of small end bush.
Sustitución casquillo.

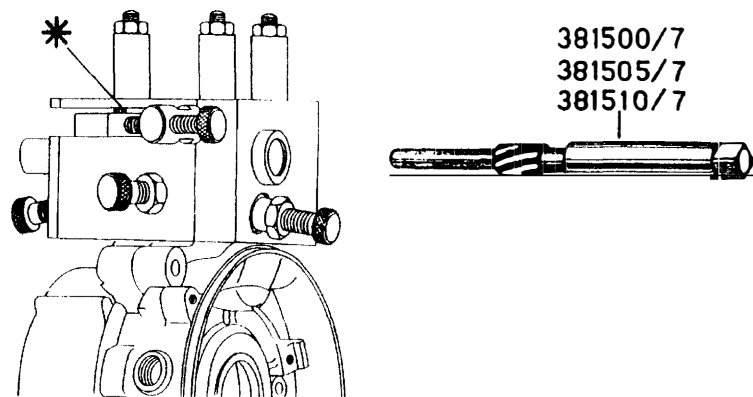


Fig. 38

Reaming small end bush.

* Interpose spacer washer between tool and clamp.

Escariado casquillo pie de biela.

* Arandela de separación entre soporte y útil.

m) Run the reamer 381500/7 through again (for the first oversiz. operation, run through the reamer 381505/7 and for the second oversizing operation the reamer 381510/7).

To facilitate the flow of lubrication when the engine is functioning, on fitting the wrist pin and small end bush execute four « lead chamfers » as indicated in fig. 39.

If available it is preferable that this operation be carried out on a machine using the milling cutter as indicated: however a rat tail file of dia. 2.5 to 3 mm can be used to obtain the required results.

Having completed the operation carefully clean the machined area as so as to remove all the residual swarf. Control the con rod small end bore using the plug T.16160/C (for normal bore); T.16161/C (for 1st o/s); T. 16763/C (for 2nd o/s): the plug gauge when introduced should slide in gently under hand pressure.

Oversized wrist pin: For assembling the 1st o/s wrist pin, rough and finish ream the wrist pin housing on the piston, respectively with the reamer 381504 and 381505; during this operation it is advisable to use the work holder (with centres for the piston which maintains the latter components bore axis in a fixed position) T. 0020897.

For the 2nd o/s wrist pin the reamers to use correspond respectively to the drg. Nos. 381509 - 381510.

m) Pasar nuevamente el escariador 381500/7 (para 1.er aum. de medida el escariador 381505/7; para el 2.o aum. de medida el escariador 381510/7).

Para favorecer la circulación del lubricante, durante el funcionamiento del motor, en el acoplamiento bulón - casquillo pié de biela, hacer cuatro entrantes como se indica en la fig. 39.

Si es posible, es aconsejable realizar la operación a máquina, con una fresa circular aplicada como en la figura; de todas maneras los entrantes pueden también obtenerse con una lima circular $\varnothing 2,5 \div 3$ mm. Después del trabajo limpiar el agujero cuidando que no queden en la superficie residuos de trabajo. Controlar el agujero del casquillo pié de biela; con tal objeto se puede utilizar el bulón T. 16160/C para (agujero normal); T. 16161/C (para el 1.er aum). T. 16763/C (para 2.o aum.) el bulón calibre debe poder introducirse en el casquillo pié de biela sin esfuerzo y con la presión de la mano solamente.

Bulón aumentado: para montar el bulón de 1.er aumento es necesario escariar y acabar los agujeros de alojamiento del pistón, respectivamente con los dos escariadores 381504 y 381505; para tal objeto se aconseja utilizar también el portapiezas (con centrajés para el pistón), que permitan mantener fijo el eje del agujero para el bulón) T. 0020897. Para el bulón de 2.o aumento los escariadores a usar corresponden respectivamente a los dib. n. 381509 - 381510.

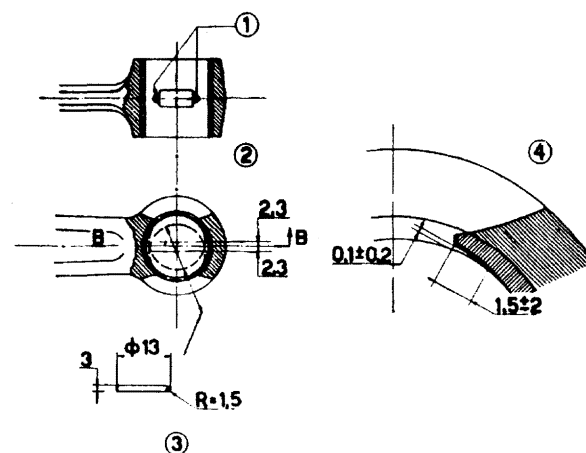


Fig. 39

Lead chamfer dimensions

1. Lead-in - 2. Sec. B-B - 3. Cutter profile - 4. Detail of lead-in.

Creación entrantes.

1. Entrantes - 2. Sección B-B - 3. Perfil fresa - 4. Detalle entrante.

CRANKSHAFT OVERHAUL

A crankshaft overhaul is necessary if the clearance between con-rod - roller bearing - crank pin exceed the values prescribed in the tables at page 95 and 96. On the undermentioned work cycle, crankshafts for the Vespa 125/VNB, 150/VBA - VBB, G. L./VGLA - VGLB - VLA 1 are not included.

A) Tooling required.

- Hand press (for dismantling crankshaft): 5479/A.
- Tools for separating the halfshafts and dismantling the crankpin: T.0021472 and T.0024448.
- Work holder for grinding (crank-pin housings on crankshafts not hardened by high frequency): T.0019572.
- Tooling for reassembly operations: 8 to 10 ton. press; T.0013460 - T.0026956 - T.0027645 - T.0014208.
- Tooling for inspection: Clock gauge; tools T.19559/C - T.20122/C (only necessary for the Vespa G. S./VSB 1).
- Wedge T.0027924 for aligning the crankshaft webs, if the operation is necessary.

CIGÜEÑAL: REVISION

La revisión del cigüeñal es necesaria si los juegos del acoplamiento biela - rodillos - muñequilla superan a los prescritos en las tablas de las páginas 95 y 96. En el ciclo de revisión abajo indicado, están excluidos los cigüeñales de las Vespas 125/VNB, 150/VBA - VBB, G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

A) Utillaje necesario.

- Prensa a mano (para desmontaje cigüeñal): 5479/A.
- Útiles para reparar los semicigüeñales y desmontar la muñequilla: T.0021472 y T.0024448.
- Portapiezas para rectificar los agujeros (cigüeñales con agujeros no endurecidos por « alta frecuencia »): T.0019572.
- Útiles para operaciones de montaje: prensa de 8 ÷ 10 toneladas; útiles T.0013460 - T.0026956 - T.0027645 - T.0014208.
- Útiles para el control: reloj comparador; útiles T.19559/C - T.20122/C (necesario sólo para Vespa G. S./VSB 1).
- Cuña para eventuales enderezados de los semicigüeñales T.0027924.

B) Operation layout

1. - Countersign the half shaft so as to ensure that the same mating parts are remounted.
2. - Separate the two half shafts from the crank pin using the press 5479/A (see fig. 40 and 41).
3. - Immerse the parts in a descaling solution type HDS HOUSEMAN & THOMPSON LTD) at 90° to 95° C for 20 mins; then wash in running water.
4. - Immerse the pieces in oil of the type « DEWATERING FLUID No. 1 ».
5. - For crankshafts with crank pin housing not high **frequency hardened**, grind the above mentioned holes so that the oversized crank-pin can be mounted with the same force fit as the original one, 0,14 to 0,20 mm (0.005" ÷ 0.008").

Centering the part on the workholder T. 0019572 is effected using the mandrel « a » (see fig. 42); the reference pads « b » and « c » (for the half shaft webs) should be on the same plane and perpendicular to housing axis; if necessary grind.

B) Ciclo de trabajo

1. - Marcar los cigüeñales con objeto de poder después montar los mismos semicigüeñales.
2. - Con la prensa 5479/A separar los dos semicigüeñales de la muñequilla (ver fig. 40 y 41).
3. - Sumergir las piezas en una solución desincrustante (tipo HDS HOUSEMAN Y THOMPSON LTD.) a 90° ÷ 95° C durante 20'; después lavar cuidadosamente en agua.
4. - Sumergir las piezas en aceite tipo « DEWATERING FLUID N. 1 ».
5. - Para los cigüeñales con agujeros para muñequilla **no endurecidos por alta frecuencia** rectificar los correspondientes agujeros de manera que la muñequilla aumentada pueda montarse conservando el mismo ajuste de la muñequilla normal (0,14 ÷ 0,20 mm.).

El centraje sobre el portapiezas T. 0019572 se efectúa con la espina « a » (ver fig. 42); las piezas « b » y « c » (para apoyo de los semicigüeñales) deben estar sobre el mismo plano y normales al eje del agujero; si es necesario rectificarlos.

OPERATION FOR OVERHAULING THE CRANKSHAFT — OPERACIONES PARA LA REVISION DEL CIGÜEÑAL

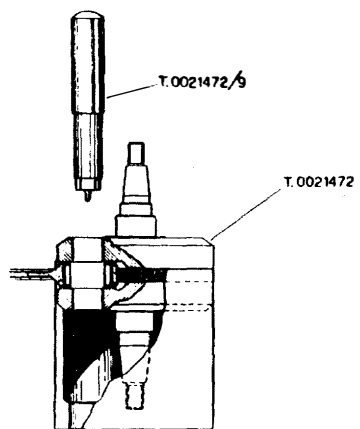


Fig. 40

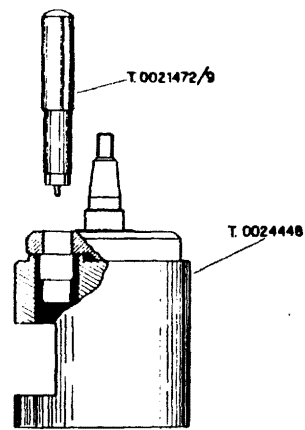


Fig. 41

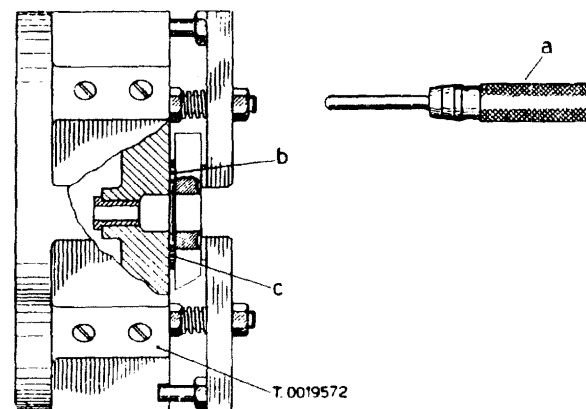


Fig. 42

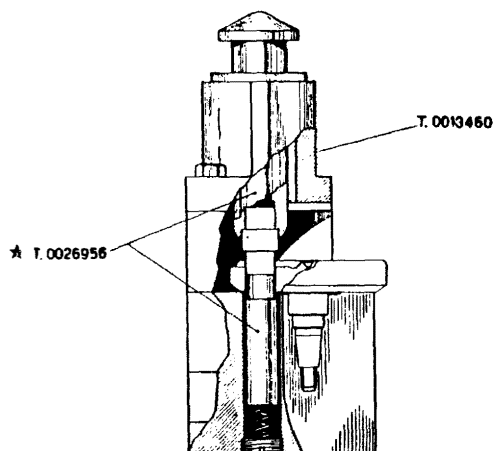


Fig. 43

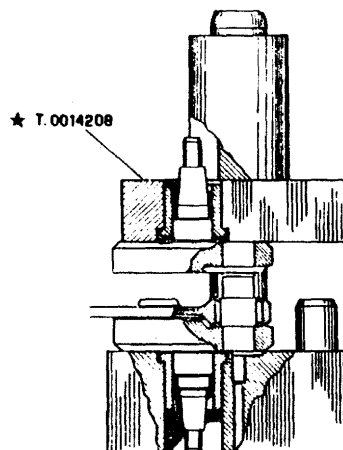


Fig. 44

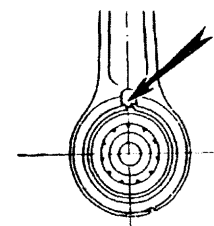


Fig. 45

Fig. 40 - Separating half shafts.

Fig. 41 - Extracting crankpin from half shaft.

Fig. 42 - Grinding the crank - pin housings (for crankshafts not high frequency hardened).

Fig. 43 - Crankshaft reassembly (1st operation).

Fig. 44 - Crankshaft reassembly (2nd operation).

Fig. 45 - Setting the circlips on the old type con - rod.

N. B. - For the operations on fig. 43 - 44 the tool 0026956 is valid for Vespa G. S./VSB 1; for the Vespa G. S. VS 5 use the tool T. 0027645; for the Vespa 125/VN1 150/VL 1 - VL 2 - VL 3 and G.L./VGL 1 use the components 7 and 15 of the tool T.0013460; for other Vespa Models the components 16 - 17. The components 7 - 12 - 15 - 16 of the tool T.0014208 are to be used specifically for crankshafts with crankpin housings **not** high frequency **hardened**.

Fig. 40 - Separación semicigüeñales.

Fig. 41 - Desmontaje muñequilla del semicigüeñal.

Fig. 42 - Rectificado agujeros para muñequilla (cigüeñales con agujeros no endurecidos por A. F.).

Fig. 43 - Montaje cigüeñal (1.a operación).

Fig. 44 - Montaje cigüeñal (2.a operación).

Fig. 45 - Orientación anillos elásticos de la biela en los viejos tipos de cigüeñal.

N. B. - Para las operaciones de las fig. 43 - 44: el útil T. 0026956 vale para Vespa G. S./VSB 1; para Vespa G. S./VS 5 usar el útil T. 0027645; para Vespas 125/VN 1, 150/VL 1 - VL 2 - VL 3 y G.L./VGL 1 las piezas 7 y 15 del útil T.0013460; para los otros modelos de Vespa las piezas 16 - 17. Las piezas 7 - 12 - 15 - 16 del útil T. 0014208 son específicas para los cigüeñales con agujeros **no endurecidos** por A. F.

The crank pin housings should be ground to the following dimensions:

— $\varnothing 21.2 \begin{matrix} 0 \\ +0.033 \end{matrix}$ (H 8) for Vespa 125 VN 1 and 150/VL 1 - VL 2.

— $\varnothing 18.2 \begin{matrix} 0 \\ +0.027 \end{matrix}$ (H 8) for the remaining Vespa Models.

On completing the grinding operation, where necessary, rub down the con-rod spacer washer contact surfaces with a grinding stone.

CAUTION - The crank-pin housings on half shafts subjected to **high frequency hardening** must **not** be ground oversize (these half shafts are easily recognisable by characteristic blueing effect around the circumference of the crank-pin housings).

6. - Mount the oversized crank-pin and con-rod group to the half shaft, clutch side (with rollers and spacer washers according to the crankshaft being mounted); then mount half shaft, flywheel side (see fig. 43 - 44). For crankshafts having roller bearings which are not contained in a cage and circlips on the con-rod, check that the circlip gaps are placed as indicated in fig. 45.
7. - Carry out the final inspection and if necessary true up according to the instructions at page 179 - 180.

El diámetro de los dos agujeros para la muñequilla debe ser llevado a

— $\varnothing 21,2 \begin{matrix} 0 \\ +0.033 \end{matrix}$ (H 8) para Vespas 125/VN 1 y 150/VL 1 - VL 2.

— $\varnothing 18,2 \begin{matrix} 0 \\ +0.027 \end{matrix}$ (H 8) para los otros modelos de Vespa.

Acabada la operación, si es necesario retocar con piedra abrasiva los planos de apoyo para los anillos distanciadores de la biela.

ADVERTENCIA - El aumento de los agujeros **no** debe efectuarse en los cigüeñales **endurecidos por alta frecuencia** (reconocibles por el característico « cerco » dejado por el tratamiento en la zona de los agujeros).

6. - Montar sobre el semicigüeñal lado embrague el grupo muñequilla aumentada - biela (con rodillos y anillos distanciadores variables en función del tipo de cigüeñal); luego montar el semicigüeñal lado volante magnético (ver fig. 43 - 44). Para los cigüeñales con rodillos sin jaula y con anillos elásticos sobre la biela, cuidar que la abertura de los anillos esté orientada como se indica en la figura 45.
7. - Ejecutar el control final y, si es necesario, el eventual enderezado según la forma indicada en las páginas 179 - 180.

STRIPPING DOWN THE SPRING GEAR

This operation is necessary when the springs, crown gear or cluster are to be substituted.

For extracting the rivets connecting the spring retainer plates use the tool 0015413 indicated in the fig. 46.

After having cut off the heads the rivets can be extracted using a punch. The tool can be used in the same manner for remounting the group.

DESMONTAJE ENGRANAJE ELASTICO

Este desmontaje resulta necesario para sustituir los muelles o bien la corona o el engranaje múltiple.

Para quitar los remaches que únen el disco de cierre es necesario el útil 0015413 visible en la fig. 46. Los remaches deben sacarse mediante el punzón después de haberle quitado la cabeza.

El útil es utilizable de forma análoga para el montaje del grupo.

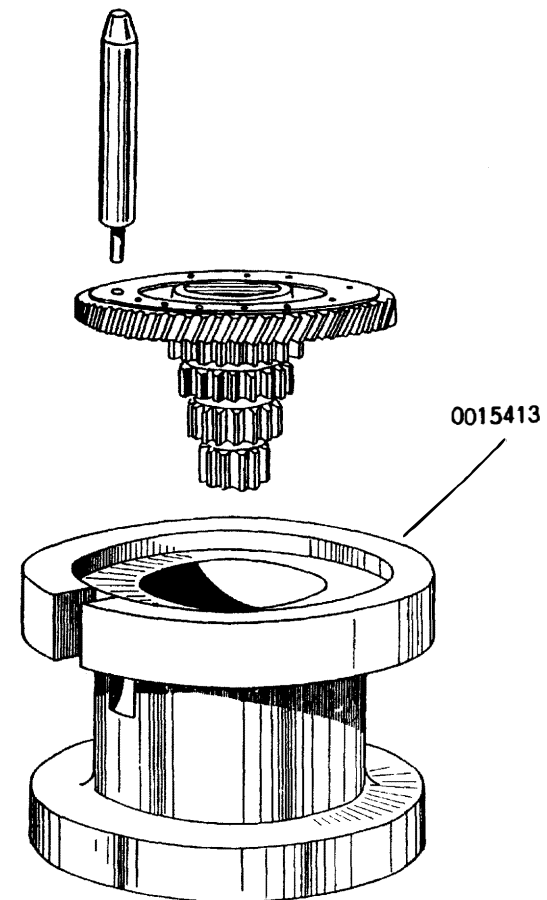
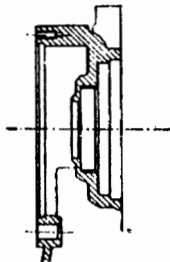
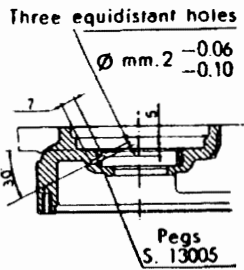
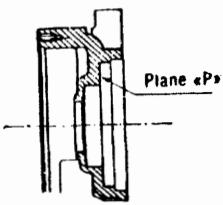
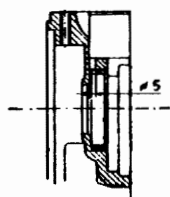
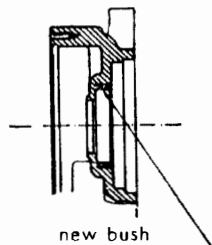
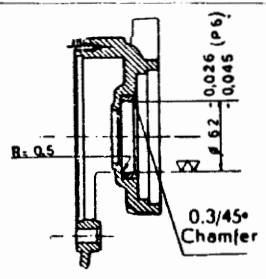


Fig. 46

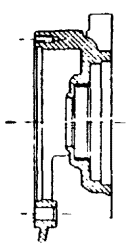
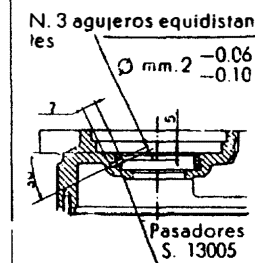
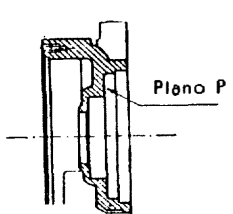
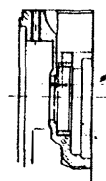
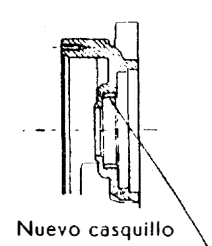
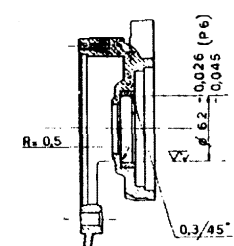
Spring gear overhaul
Revisión engranaje elástico.

OPERATIONS SHEET FOR THE SUBSTITUTION OF THE MAIN BEARING BUSHES ON CRANKCASE HALVES, FLYWHEEL AND CLUTCH SIDE, VALID FOR VEHICLES PRIOR TO THE VESPA 125 AND 150 MODS. VNB - VBA - G.L./VGIA AND G. S. VSBI

Opn.	FIG.	INSTRUCTIONS	TOOLING	Opn.	FIG.	INSTRUCTIONS	TOOLING
1 Wash		Wash in oil					
2 Centre lathe		Removal of worn bush. Turn down the bronze bearing bush so as to obtain a dia of. $\varnothing 66 \begin{matrix} -0 \\ +0.046 \end{matrix}$ (H 8). (for pinned bushes) or $\varnothing 68.5 \begin{matrix} -0 \\ +0.046 \end{matrix}$ (for bushes introduced as a cast insert).	Work holder ★ T. 0018916 Tool No. 784043 Double ended plug gauge $\varnothing 66 \begin{matrix} -0 \\ +0.046 \end{matrix}$ (H 8) Double ended plug gauge $\varnothing 68.5 \begin{matrix} -0 \\ +0.046 \end{matrix}$ (H 8)	5 Hand drill and Bench		a) Drill three holes of $\varnothing 2$ mm ensuring that they are interposed between the existing holes. b) Press fit the three pegs S. 13005.	Hand drill Chuck 0017780 Drill bit 713019/5
3 Bench		On the plane indicated by the letter «P», scribe the position of the bush securing peg holes and eliminate if necessary, (only in the case of pinned bushes), the projecting pegs using a punch and rubbing down the effected zone with fine emery.		6 Bench drill		Drill a 5 mm dia hole in the bush using the existing hole in the aluminium crankcase as a guide.	5 mm dia drill bit - N. 716050.
4 Bench		Press fit the new bush at room temperature using a rack and pinion hand press.		7 Bench drill		Turn down the main bearing housing bush. Proceed carefully with this operation.	Work holder ★ T. 0018916 Tool No. 784424 Double ended plug gauge $\varnothing 62 \begin{matrix} -0.025 \\ -0.045 \end{matrix}$ (P 6)
				8 Wash		Wash down crankcase in paraffin.	

★ N. B. - For the Vespa 125/VNA use the tool T. 0022573.

Fig. 47

CICLO DE TRABAJO PARA LA SUSTITUCION CASQUILLOS SOPORTE COJINETE CIGUEÑAL EN LOS SEMICARTERS LADO VOLANTE Y LADO EMBRAGUE VALIDO PARA LOS VEHICULOS ANTERIORES A LAS VESPAS 125 y 150 MOD. VNB - VBA - G.L./VGLA y GS. VSB 1							
Operación N.	FIGURA	INDICACIONES	UTILES NECESARIOS	Operación N.	FIGURA	INDICACIONES	UTILES NECESARIOS
1 Lavado		lavar el semicarter en petróleo					
2 Torno paralelo		Quitar en el torno el casquillo deteriorado con el útil del torno hasta obtener el $\varnothing 66 \begin{smallmatrix} -0 \\ +0,046 \end{smallmatrix}$ (H 8). (para casquillos con espinas) o el $\varnothing 68,5 \begin{smallmatrix} -0 \\ +0,046 \end{smallmatrix}$ (para casquillos incorporados en la fusión).	Portapiezas ★ T. 0018916 Util N. 784043 Calibre de tampón $\varnothing 66 \begin{smallmatrix} -0 \\ +0,046 \end{smallmatrix}$ (H8) Calibre de tampón $\varnothing 68,5 \begin{smallmatrix} -0 \\ +0,046 \end{smallmatrix}$ (H8)	5 Taladro de mano y ajuste		a) Ejecutar los 3 agujeros $\varnothing 2$ teniendo cuidado de intercalarlos entre los agujeros existentes. b) Introducir las 3 espinas S.13005.	Taladro de mano Mandril 0017780 Punta 713019/5
3 Ajuste		Señalar sobre el plano indicado con «P» con una punta de trazar la posición de los agujeros para los pernos de fijación del casquillo y eliminar (en el caso de casquillos con espinas) la eventual cabeza de los pernos empujándolos hacia el interior con un punzón y lijando la zona con tela esmeril muy fina.		6 Taladro		Taladrar los casquillos con la punta $\varnothing 5$ usando como máscara el agujero existente en el aluminio.	Punta $\varnothing 5$ N. 716050
4 Ajuste		Montar en frío el casquillo usando una prensa de mano de cremallera.		7 Taladro		Torneado del casquillo alojamiento cojinete. Operación a ejecutar cuidadosamente.	Portapiezas ★ T. 0018916 Util N. 784424 Calibre de tampón $\varnothing 62 \begin{smallmatrix} -0,025 \\ -0,045 \end{smallmatrix}$ (P 6)
				8 Lavado		lavar el semicarter en petróleo.	

★ N. B. - Para Vespa 125/VNA usar el portapiezas T. 0022573.

Fig. 47

SUBSTITUTION OF INNER BEARING BUSH FOR MAINSHAFT

(Vespa 125 and 150 prior to VNA and VBA ; Vespa G.L./VGL1 ; Vespa G.S./VS1 - VS2 - VS3 - VS4 - VS5)

SUSTITUCION DEL CASQUILLO SOPORTE COJINETE INTERIOR EJE ENGRANAJES CAMBIO

(Vespas 125 y 150 anteriores a las VNA - VBA y G. L./VGL1 ; Vespa G. S./VS1 - VS2 - VS3 - VS4 - VS5).

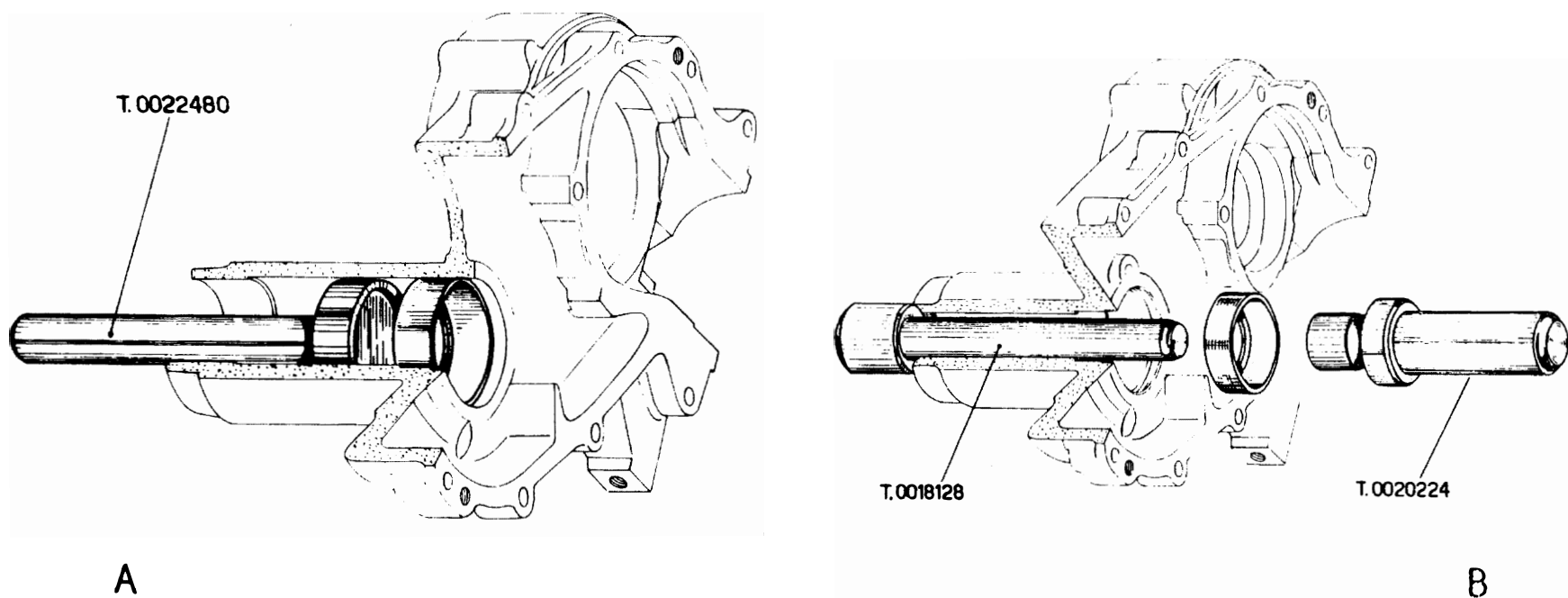


Fig 48

Operations for substituting bush.

A. Dismantling - **B.** Reassembly (Only use the component 1 of the tool T.0020224).

Operaciones para sustitución casquillo.

A. Desmontaje - **B.** Montaje (Usar solo la pieza 1 del útil T.0020224).

CARBURETTOR : CHARACTERISTICS - TUNING — CARBURADOR : CARACTERISTICAS - PUESTA A PUNTO

VEHICLE VEHICULO	VESPA 125 Mod.:					VESPA 150 - G. L. Mod.:					VESPA GS Mod.:	
	VN 1 VN 2 (°)	VNA up to engine hasta el mot. VNA 1 M 036776	VNA from engine desde mot. VNA 1 M 036777	VNB (without starter) (sin starter)	VNB (with starter) (con starter)	VL 1 VL 2	VL 3 VB 1 VGL 1	VBA VGLA up to engine hasta el mot. VGLA 1 M 019284	VBB VGLA from - desde 019285 (no starter) (sin starter)	VBB VLA 1 VGLB (with starter) (con starter)	VS1 - VS2 - VS3 - VS4 - VS5 (+)	VSB 1 (* °)
Type Dell'Orto (see fig. 49) Tipo Dell'Orto (ver. fig. 49)	TA 18 E	UA 16 SI	UB 16 SI ★	SI 20 15 B	SI 20 15 C	TA 18 D	MA 19 C MA 19 D	SI 20 17 A	SI 20/17 B	SI 20/17 C	UB 23 S 3/A	SI 27/23
Main jet Gicleur máx.	83/100	63/100	72/100	82/100	82/100	83/100	75/100	95/100	100/100	100/100	103/100	108/100
Slow runn. jet Gicleur mín.	35/100	48/100	38/100	42/100	42/100	35/100	40/100	42/100	42/100	42/100	40/100	50/100
Air correct. jet Calibrador aire del emulsion.	—	—	—	150/100	150/100	—	—	200/100	185/100	185/100	—	185/100
Air calibrator on jet cover Calibrador aire tapa gicleurs	—	—	—	100/100	120/100	—	—	90/100	140/100	140/100	—	—
Mixer (coded) Emulsionador (sigla)	195	—	—	E 2	BE 1	—	—	1	E 1	E 1	—	E 1 (**)
Starter jet Gicleur del starter	—	—	—	—	55/100	—	—	—	—	60/100	—	60/100
Taper. needle Aguja cónica	Set on 2nd notch Fijado en la 2.ª ranura	Coded B 3 Marcado B 3	Coded C2 set on 3rd notch Marcado C2 fijado en la 3.ª ranura	—	—	Set on 2nd notch Fijado en la 2.ª ranura	Set on 3rd notch Fijado en la 3.ª ranura	—	—	—	Set on 3rd notch Fijado en la 3.ª ranura	—

- (") On the mod. VN 1 the carburettor « TA 18 C » has also been mounted, which has a main jet of 80/100.
- (+) From the engine VS 5 M 0069272 (with high turbulence head) the carburettor UB 23 S 3/1 has been mounted having a main jet of 105/100 and slow running jet of 45/100; tapering needle set on 2nd notch.
- (**) Mixer coded BE 2 from vehicle VSB 1 T - 0025248 (having the air filter equiped with a flame trap) to VSB 1 T - 0029750.
- (* ") From vehicle VSB 1 T - 0029751 the carburettor SI 27/23 has a main jet of 115/100; mixer air calibrater vent of 160/100; mixer coded BE 3; the body with atomiser having the outlet section cut at 63° 30'. The above mentioned carburettor is immediately recognisable in that the screws securing the float chamber cap are copper plated.

NOTES - Check that the carburettor, float chamber cap and jet cover are securely fitted so as to avoid undesirable air filtrations which could effect the carburation. After a few minutes that the engine is running set the slow running revs. by adjusting the throttle set screw and that for regulating the air flow to the slow running jet (by respectively screwing in or unscrewing a richer or poorer mixture can be obtained).

On cleaning, wash the parts in neat gasoline and air blast dry; under no conditions should the jets or calibrator holes be cleared using steel wire or similar devices which could easily damage them.

Fig. 49 - Types of carburettor

1. Throttle slide set screw - 2. Air calibrator for main jet - 3. Air corrector jet - 4. Mixer - 5. Main jet - 6. Slow running jet - 7. Air calibrator for idling jet - 8. Starter device jet - 9. Slow running regulating screw - 10. Tapering needle.

- (") En el modelo VN 1 se ha montado también el carburador TA 18 C que tiene el gicleur máx. de 80 100.
- (+) Desde el motor VS 5 0069272 (con culata de alta turbulencia) se ha montado el carburador UB 23 S 3/1 que tiene el gicleur máx de 105/100 y el gicleur mín. de 45/100; aguja cónica fijada en la 2.a ranura.
- (**) Emulsionador marcado BE 2, a partir del vehículo VSB1 T. 0025248 con filtro aire, provisto de dispositivo corta-llama, hasta el VSB 1 T - 0029750.
- (* ") A partir del VSB 1 T - 0029751 el carburador SI 27/23 tiene el gicleur de máx. de 115/100; el calibrador aire del emulsionador de 160/100; el emulsionador marcado BE 3; el cuerpo con pulverizador con sección de salida cortada a 63° 30'.

El carburador modificado se conoce por llevar el tornillo para fijación tapa cuba galvanizado de cobre.

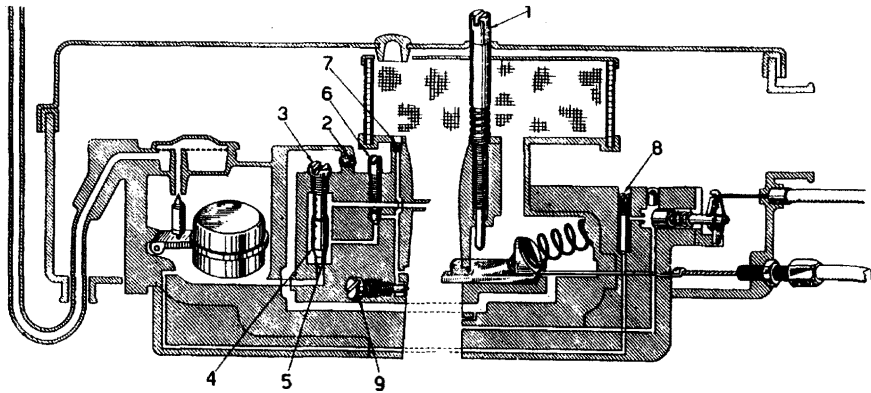
NOTAS - Cuidar que el carburador la tapa de la cuba y la tapa de los gicleurs estén bien apretados para evitar dañosas entradas de aire que alterarían la carburación.

Efectuar la regulación del mínimo después de unos minutos de funcionamiento del motor, actuando sobre el tornillo de regulación del cierre del gas o bien sobre el del aire del mínimo (atornillando se enriquece la mezcla, aflojando se empobrece). Para la limpieza, lavar las piezas en gasolina pura y secar con aire comprimido; no usar nunca para limpiar los agujeros calibrados hilos de hierro o similares ya que podrían dañarlos.

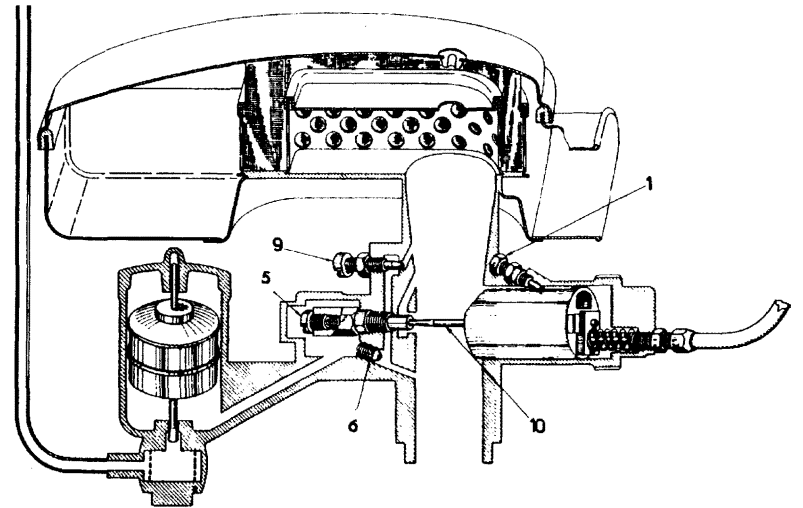
Fig. 49 - Tipos de carburadores

1. Tornillo de ajuste final de carrera válvula gas - 2. Calibrador aire máx. - 3. Calibrador aire emulsionador - 4. Emulsionador - 5. Gicleur máx. - 6. Gicleur mín. - 7. Calibrador aire mín. - 8. Calibrador para el starter - 9. Tornillo regul. mín. - 10. Aguja cónica.

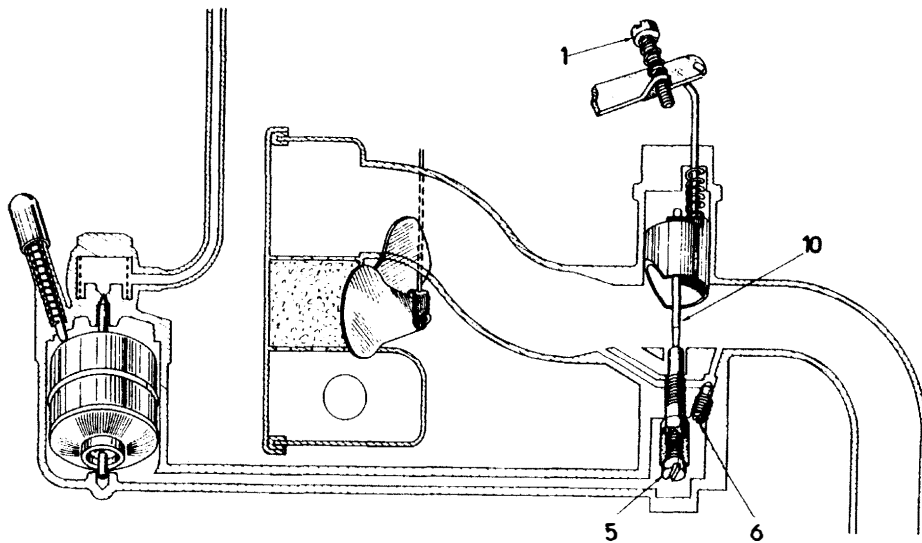
CARBURETTOR SCHEME - ESQUEMA CARBURADORES



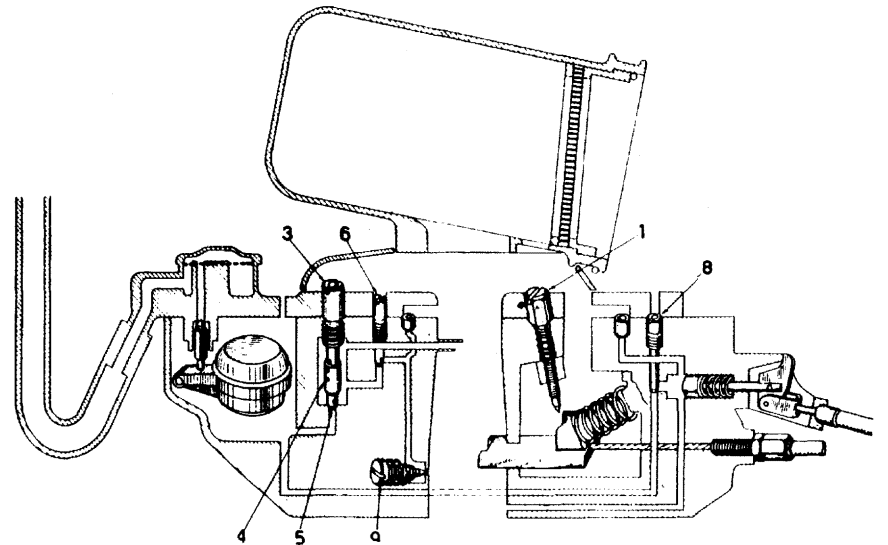
- Carburettor type 20/.....
- Carburador tipo SI 20/.....



- Carburettor type UA..... UB.....
- Carburador tipo UA..... UB.....



- Carburettor type MA 19..... TA 18.....
- Carburador tipo MA 19..... TA 18.....



- Carburettor type SI 27/23
- Carburador tipo SI 27/23

Fig. 49

ENGINE TEST

For a major engine overhaul, in the case where the test bench (drg. 8002/R) is to be used for running-in, follow the instructions on the chart indicated below and the pag. 135 - 136.

B. H. P. (atmospheric pressure 760 mm Hg; temp 15° C) **after at least four hrs of bench running.**

Potencias (presión atm. 760 mm Hg; 15° C) por lo **menos después de 4 h. de rodaje en el banco.**

Vespa 125 mod. VN 1 - VN 2 - VNA :	≥ 4	B.H.P. at 4900 r.p.m.	—	4	CV a 4900 r.p.m.
Vespa 125 mod. VNB :	≥ 4.2	B.H.P. at 5000 r.p.m.	—	4,2	CV a 5000 r.p.m.
Vespa 150 mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 ; G.L./VGL1 :	≥ 4.8	B.H.P. at 4900 r.p.m.	—	4,8	CV a 4900 r.p.m.
Vespa 150 mod. VBA - VBB ; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.	≥ 5	B.H.P. at 5000 r.p.m.	—	5	CV a 5000 r.p.m.
Vespa G. S. mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5 :	≥ 7	B.H.P. at 6900 r.p.m.	—	7	CV a 6900 r.p.m.
Vespa G. S. mod. VSB 1 :	≥ 8	B.H.P. at 6500 r.p.m.	—	8	CV a 6500 r.p.m.

FINAL INSPECTION

On completing the running in period check : 1) Starting with a warm engine - 2) Operation at slow running revs - 3) Pick-up - 4) Noisiness - 5) Efficiency of electrical equipment - 6) losses: there should be no losses of either oil or mixture - 7) Consumption - 8) Clutch performance - 9) Adjustment of gear selector and verify that the latter still has a slight free run when the 1st and 4th gear are engaged - 10) Check cylinder and group crankshaft - con-rod - wrist pin - piston.

PRUEBAS DEL MOTOR

En caso de grandes revisiones del motor, si se quiere efectuar el rodaje en el banco de pruebas dib. n. 8002/R seguir las normas indicadas en la tabla de esta página y de la página 135 - 136.

B. H. P. (atmospheric pressure 760 mm Hg; temp 15° C) **after at least four hrs of bench running.**

Potencias (presión atm. 760 mm Hg; 15° C) por lo **menos después de 4 h. de rodaje en el banco.**

Vespa 125 mod. VN 1 - VN 2 - VNA :	≥ 4	B.H.P. at 4900 r.p.m.	—	4	CV a 4900 r.p.m.
Vespa 125 mod. VNB :	≥ 4.2	B.H.P. at 5000 r.p.m.	—	4,2	CV a 5000 r.p.m.
Vespa 150 mod. VL1 - VL2 - VL3 - VB1 ; G.L./VGL1 :	≥ 4.8	B.H.P. at 4900 r.p.m.	—	4,8	CV a 4900 r.p.m.
Vespa 150 mod. VBA - VBB ; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.	≥ 5	B.H.P. at 5000 r.p.m.	—	5	CV a 5000 r.p.m.
Vespa G. S. mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5 :	≥ 7	B.H.P. at 6900 r.p.m.	—	7	CV a 6900 r.p.m.
Vespa G. S. mod. VSB 1 :	≥ 8	B.H.P. at 6500 r.p.m.	—	8	CV a 6500 r.p.m.

CONTROL FINAL

Finalizado el rodaje verificar : 1) Puesta en marcha con el motor caliente - 2) Funcionamiento al mínimo - 3) Reprise - 4) Ruidos - 5) Funcionamiento equipo eléctrico - 6) Pérdidas: No se deben verificar pérdidas de aceite o de mezcla - 7) Consumo - 8) Funcionamiento del embrague - 9) Calaje del sector del cambio y observar que tenga un pequeño recorrido en vacío cuando está insertada la 1.a y la 4.a vel. - 10) Verificación del cilindro y conjunto cigüeñal - biela - bulón - pistón.

ENGINES MOTORES	125 VN 1 - VN 2	125 VNA	125 VNB	150 VL1 - VL2 - VL3 VB 1 - G. L./VGL 1																																																																																																
MIXTURE TO BE USED MEZCLA A EMPLEAR	5% Pure Mineral Oil ESSO SAE 30 or Shell X - 100 Motor Oil 2 T 5% Aceite Mineral Puro ESSO SAE 30 o Shell X - 100 Motor Oil 2 T		2% Pure Mineral Oil Aceite Mineral Puro ESSO SAE 30 - SHELL X-100 Motor Oil 2 T	5% Pure Mineral Oil Aceite Mineral Puro ESSO SAE 30 - SHELL X-100 Motor Oil 2 T																																																																																																
SETTING FOR FLY- WHEEL TEST FAN TARADO DEL MOLINETE	1.86 HP. at 3414 revs. in 3rd 1,86 CV. a 3414 r.p.m. en 3.a vel.	1.86 HP. at 3414 revs. in 3rd 1,86 CV. a 3414 r.p.m. en 3.a vel.	1.9 HP. at 3520 revs. in 3rd 1,9 CV a 3520 r.p.m. en 3.a vel.	1.86 HP. at 3330 revs. in 3rd 1,86 CV. a 3330 r.p.m. en 3.a vel.																																																																																																
RUNNING - IN RODAJE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3400	30''	2.a vel.	3400	30''	3rd	3500	24'	3.a vel.	3500	24'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3400	30''	2.a vel.	3400	30''	3rd	3500	24'	3.a vel.	3500	24'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3400</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3500</td> <td>24'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3400	30''	2.a vel.	3400	30''	3rd	3500	24'	3.a vel.	3500	24'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3330</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3330</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3970</td> <td>24'</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3970</td> <td>24'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3330	30''	2.a vel.	3330	30''	3rd	3970	24'	3.a vel.	3970	24'
GEAR	REVS	TIME																																																																																																		
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																																		
1st	2500	30''																																																																																																		
1.a vel.	2500	30''																																																																																																		
2nd	3400	30''																																																																																																		
2.a vel.	3400	30''																																																																																																		
3rd	3500	24'																																																																																																		
3.a vel.	3500	24'																																																																																																		
GEAR	REVS	TIME																																																																																																		
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																																		
1st	2500	30''																																																																																																		
1.a vel.	2500	30''																																																																																																		
2nd	3400	30''																																																																																																		
2.a vel.	3400	30''																																																																																																		
3rd	3500	24'																																																																																																		
3.a vel.	3500	24'																																																																																																		
GEAR	REVS	TIME																																																																																																		
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																																		
1st	2500	30''																																																																																																		
1.a vel.	2500	30''																																																																																																		
2nd	3400	30''																																																																																																		
2.a vel.	3400	30''																																																																																																		
3rd	3500	24'																																																																																																		
3.a vel.	3500	24'																																																																																																		
GEAR	REVS	TIME																																																																																																		
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																																		
1st	2500	30''																																																																																																		
1.a vel.	2500	30''																																																																																																		
2nd	3330	30''																																																																																																		
2.a vel.	3330	30''																																																																																																		
3rd	3970	24'																																																																																																		
3.a vel.	3970	24'																																																																																																		
CONSUMPTION CONSUMO	390 ÷ 450 gr/HP/h 390 ÷ 450 g. CV. h	430 ÷ 490 gr/HP/h 430 ÷ 490 g. CV. h	415 ÷ 465 gr/HP/h 415 ÷ 465 g. CV. h	390 ÷ 450 gr/HP/h 390 ÷ 450 g. CV. h																																																																																																

ENGINES MOTORES	150 VBA G. L. VGLA	150 VBB G. L. VGLB - VLA 1	G. S. VS1 - VS2 - VS3 VS 4 - VS 5	G. S. VSB 1																																																																																										
MIXTURE TO BE USED MEZCLA A EMPLEAR	2% Pure Mineral Oil ESSO SAE 30 or Shell X - 100 Motor Oil 2 T 2% Aceite Mineral puro ESSO SAE 30 o Shell X - 100 Motor Oil 2 T		5% Pure Mineral Oil ESSO SAE 30 or Shell X - 100 Motor Oil 2 T. 5% Aceite Minaral puro ESSO SAE 30 o Shell X - 100 Motor Oil 2 T																																																																																											
SETTING FOR FLY- WHEEL TEST FAN TARADO DEL MOLINETE	1.9 HP at 3430 rpm in 3rd 1,9 CV a 3430 r.p.m. en 3.a vel	1.9 HP at 3430 rpm in 4th 1,9 CV a 3430 r.p.m. en 4.a vel.	1.86 HP at 3414 rpm in 4th 1,86 CV a 3414 r.p.m. en 4.a vel.	6.9 HP at 6000 rpm in 4th 6,9 CV a 6000 r.p.m. en 4.a vel.																																																																																										
RUNNING - IN RODAJE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3300</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3300</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3900</td> <td>24'</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3900</td> <td>24'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3300	30''	2.a vel.	3300	30''	3rd	3900	24'	3.a vel.	3900	24'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3300</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3300</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>4th</td> <td>3900</td> <td>23'</td> </tr> <tr> <td>4.a vel.</td> <td>3900</td> <td>23'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3300	30''	2.a vel.	3300	30''	3rd	3500	30''	3.a vel.	3500	30''	4th	3900	23'	4.a vel.	3900	23'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>GEAR</th> <th>REVS</th> <th>TIME</th> </tr> <tr> <th>VEL.</th> <th>R.P.M.</th> <th>TIEMPO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>1.a vel.</td> <td>2500</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2nd</td> <td>3390</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>2.a vel.</td> <td>3390</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3rd</td> <td>3540</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>3.a vel.</td> <td>3540</td> <td>30''</td> </tr> <tr> <td>4th</td> <td>5000</td> <td>43'</td> </tr> <tr> <td>4.a vel.</td> <td>5000</td> <td>43'</td> </tr> <tr> <td>4th full throttle</td> <td></td> <td>3'</td> </tr> <tr> <td>4.a vel. p. gas</td> <td></td> <td>3'</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR	REVS	TIME	VEL.	R.P.M.	TIEMPO	1st	2500	30''	1.a vel.	2500	30''	2nd	3390	30''	2.a vel.	3390	30''	3rd	3540	30''	3.a vel.	3540	30''	4th	5000	43'	4.a vel.	5000	43'	4th full throttle		3'	4.a vel. p. gas		3'	
GEAR	REVS	TIME																																																																																												
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																												
1st	2500	30''																																																																																												
1.a vel.	2500	30''																																																																																												
2nd	3300	30''																																																																																												
2.a vel.	3300	30''																																																																																												
3rd	3900	24'																																																																																												
3.a vel.	3900	24'																																																																																												
GEAR	REVS	TIME																																																																																												
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																												
1st	2500	30''																																																																																												
1.a vel.	2500	30''																																																																																												
2nd	3300	30''																																																																																												
2.a vel.	3300	30''																																																																																												
3rd	3500	30''																																																																																												
3.a vel.	3500	30''																																																																																												
4th	3900	23'																																																																																												
4.a vel.	3900	23'																																																																																												
GEAR	REVS	TIME																																																																																												
VEL.	R.P.M.	TIEMPO																																																																																												
1st	2500	30''																																																																																												
1.a vel.	2500	30''																																																																																												
2nd	3390	30''																																																																																												
2.a vel.	3390	30''																																																																																												
3rd	3540	30''																																																																																												
3.a vel.	3540	30''																																																																																												
4th	5000	43'																																																																																												
4.a vel.	5000	43'																																																																																												
4th full throttle		3'																																																																																												
4.a vel. p. gas		3'																																																																																												
CONSUMPTION CONSUMO	445 ÷ 505 gr./HP/h 445 ÷ 505 g. CV. h	445 ÷ 505 gr./HP/h 445 ÷ 505 g. CV. h	370 ÷ 430 gr./HP/h 370 ÷ 430 g. CV. h	410 ÷ 510 gr./HP/h 410 ÷ 510 g. CV. h																																																																																										

DISMANTLING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP

DESMONTAJE GRUPO ELASTICO DE UNION MOTOR - CHASIS

(Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 - Vespa G. S. mod. VSB1).

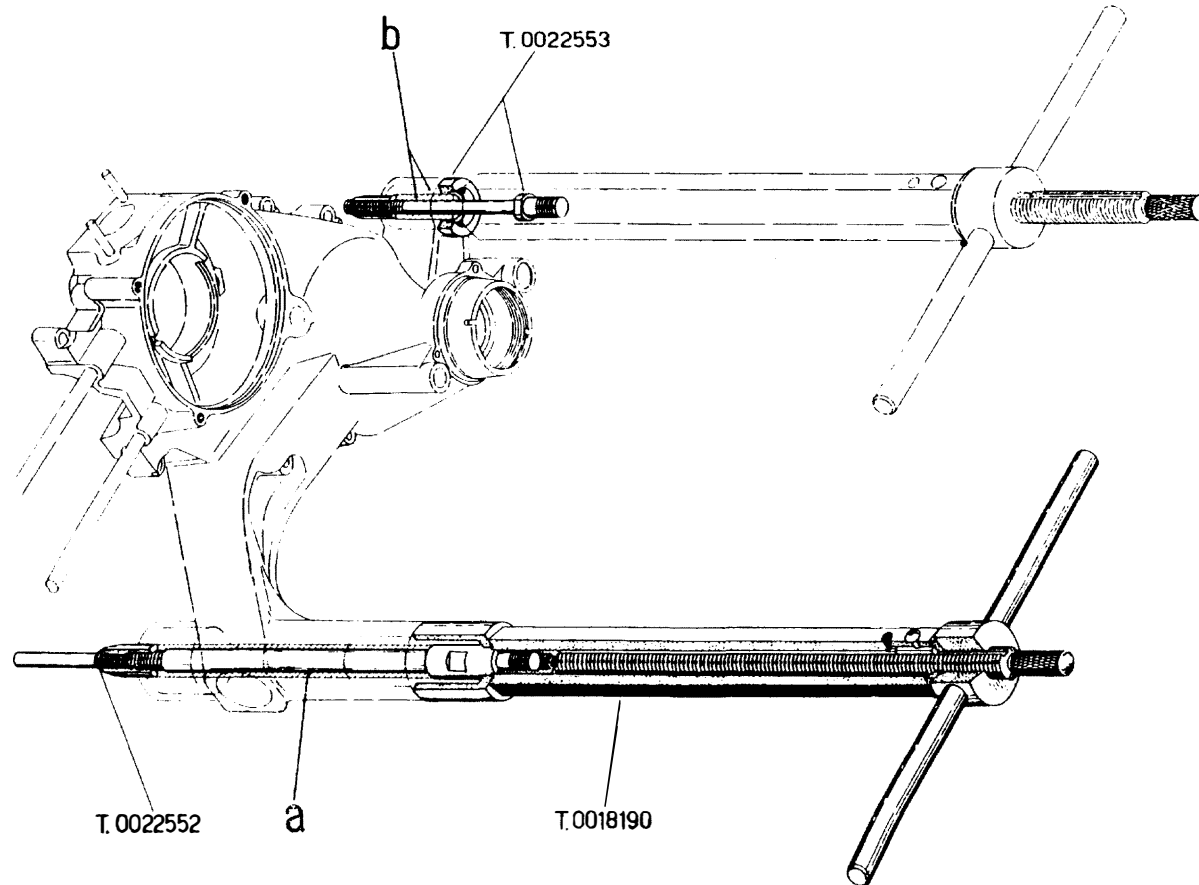


Fig. 50

Fig. 50

a) - **This operation only refers to the Vespa 125, 150 and G. L.**

For extracting the suspension bearer tube, eliminate the four upset zones created by the spot punch operation at the tube extremities so that the latter can easily slide through the rubber buffers on extraction. Remove the spacer sleeves on the bearer tube and with the apposite tool slide out the tube. After having removed the tube expel the rubber buffers from their housings using a screwdriver.

On the Vespa G. S./VSB 1 the extraction of the rubber bushes (with relative sleeves) can be easily effected by introducing a metallic rod through the sleeve of one of the buffers so as to expel the other.

b) - For extracting the rear damper connecting buffer operate in a similar manner to that indicated at point « a ».

NOTE - In the above mentioned operations the tool T.0018190, without the components 6 and 7 should be used; with reference to the operation « b » only the components 3-5-6 should be used for the tool T.0022553.

Fig. 50

a) - **Esta operación se refiere sólo a las Vespas 125, 150 y G.L.**

Para extraer el tubo interior enderezar las cuatro muescas de la extremidad del tubo que debe deslizarse dentro de los tacos elásticos durante la extracción, quitar los distanciadores montados en el tubo y actuar con el útil para sacar el tubo. Quitado el tubo con un destornillador, actuar sobre los tacos de goma hasta hacerlos salir de su asiento.

En la Vespa G. S./VSB 1 la extracción de los tacos elásticos (con sus tubos correspondientes) puede efectuarse simplemente actuando con una espina metálica introducida en el tubo de uno de los tacos y empujando el tubo del otro taco.

b) - Para desmontar el silent-block de unión del amortiguador posterior actuar en modo análogo a lo indicado en el punto « a ».

ADVERTENCIA - En las operaciones indicadas anteriormente debe emplearse el útil T.0018190 sin las piezas 6 y 7; en lo que se refiere a la operación « b » deben de emplearse para el útil T.0022553 solamente las piezas 3-5-6.

SUBSTITUTING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP
SUSTITUCION GRUPO ELASTICO DE UNION MOTOR - CHASIS
(Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1).

Reassembly (fig. 51 - 52 - 53 - 54).

1st Operation: Introduce the rubber buffers « a » with the counter sunk extremities as indicated in the fig., using a press of minimum capacity 5 T.

For easing the assy. immerse the buffers in solution of « Polvere Acquarex » (supplied by the factory on request), formed by mixing 7 grs. of the powder in 2.5 litres of water.

N. B. - On reassembling always use new buffers.

Montaje (fig. 51 - 52 - 53 - 54).

1.a Operación: Montar los tacos « a » con las entradas como se indica en la figura; usar una prensa de potencia mínima 5 toneladas.

Para facilitar el montaje, sumergir los tacos en una solución de « Polvere Acquarex » (suministrada a petición por el establecimiento) formada por 7 g. de polvo por cada 2,5 lt. de agua.

N. B. - En el montaje deben usarse siempre tacos nuevos.

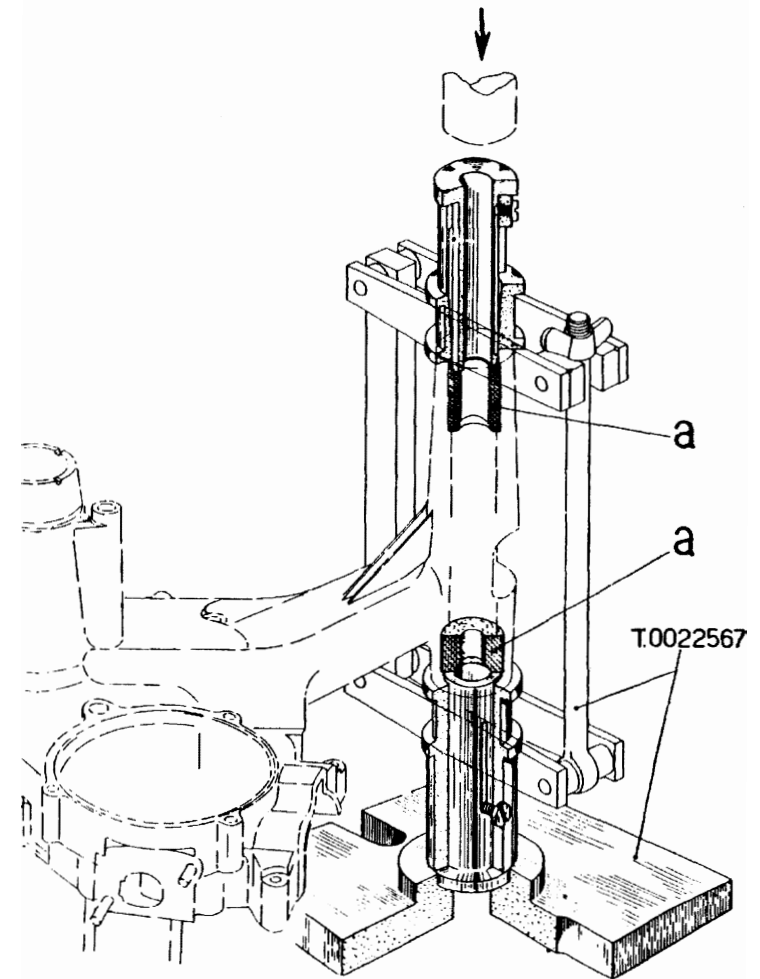


Fig. 51

Assy of rubber buffers on suspension arm.
Montaje tacos de goma en el travesaño.

SUBSTITUTING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP
SUSTITUCION GRUPO ELASTICO DE UNION MOTOR - CHASIS
 (Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1)

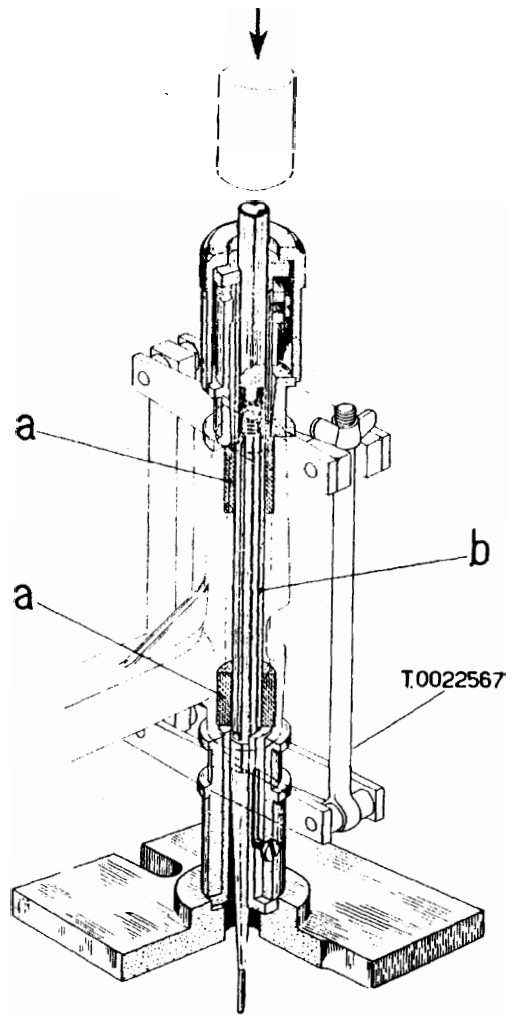


Fig. 52

Assy. of internal tube.
 Montaje tubo interior

2nd Operation: Proceed as follows:

- Slide the tube « b » onto the component 12 of the tool and secure by screwing on the component 17 to the guide pin.
- Mount the tube between the buffers using a press, by applying the above mentioned group as indicated in the figure (before assy. lubricate the tube using a solution of « Acquarex »).

2.a Operación: Operar como sigue:

- Introducir el tubo « b » en la espina (pieza 12 del útil) y fijarlo, atornillando en la espina la pieza 17.
- Aplicar como se indica en la figura el grupo citado y en una prensa montar el tubo (previamente lubricado con la solución de « Acquarex ») dentro de los tacos « a ».

SUBSTITUTING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP SUSTITUCION GRUPO ELASTICCO DE UNION MOTOR - CHASIS

(Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1).

3rd Operation, if necessary:

On the bearing bracket extremity facing the contact surface of the crankcase halves, the tube should project in such a manner that, when the distance piece is mounted and tube punch marks formed, the extremity punch marked is 45.3 ± 0.5 mm. from the crankcase contact surfaces (dimension indicated by * in the figure relative to the successive operation). For obtaining said conditions act on the tube with a hand press, as indicated on the figure, so as to obtain the necessary projection (naturally the tube end with the greater projection should be placed under the press).

3.a Operación, eventual:

Desde el extremo del travesaño, lado superficie de acoplamiento carter, el tubo debe sobresalir de forma que, montado el distanciador y efectuado el rechaflanado del propio tubo, la extremidad achaflanada diste de la superficie de acoplamiento carter $45,3 \pm 0,5$ mm. (cota indicada con (*) en la figura relativa a la operación siguiente).

Para obtener esto, puede ser útil actuar sobre el tubo con una prensa de mano como se indica en la figura, hasta obtener el sobresaliente necesario (bajo la prensa deberá lógicamente ponerse la parte del tubo que sobresale más del travesaño).

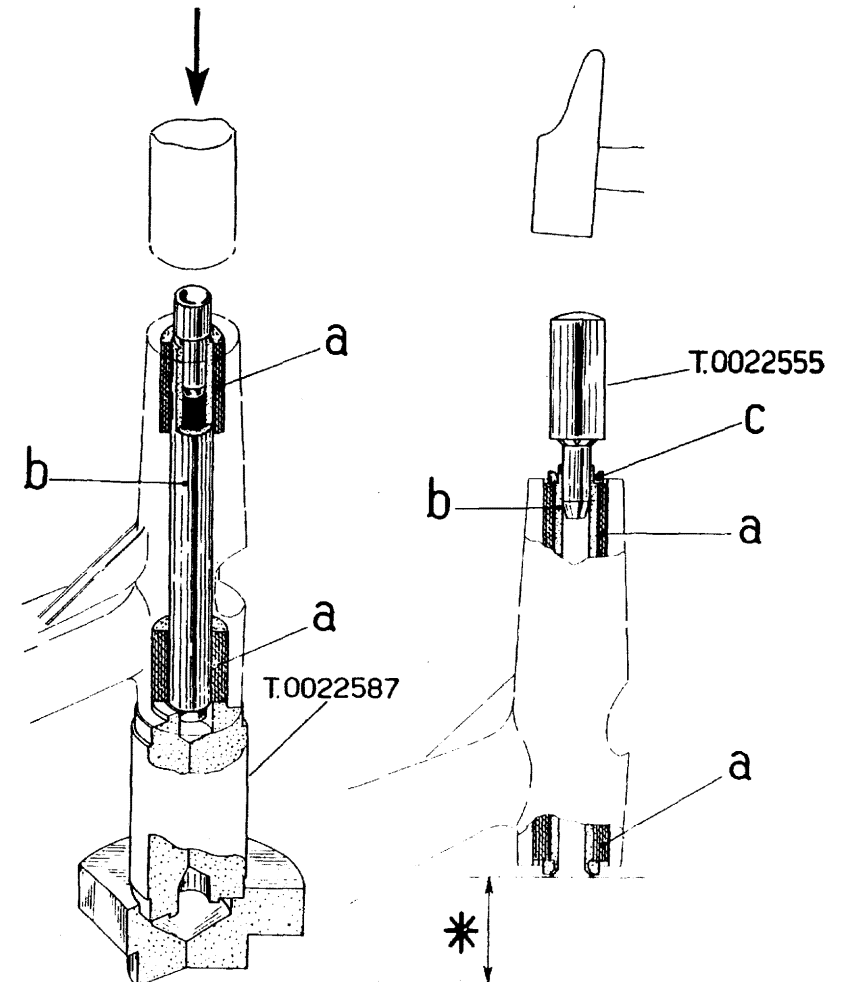


Fig. 53

Assy. of spacers and upset punch marking of the tube on its extremities.

Montaje distanciadores y achaflanado del tubo en los dos extremos.

SUBSTITUTING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP

SUSTITUCION GRUPO ELASTICO DE UNION MOTOR - CHASIS

(Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1).

4th Operation : mount the distance pieces and upset punch the tube b) at its two extremities. On the side with the smaller diameter buffer mount the distance piece with three spacer washers, as indicated in the Spares Catalogue, which when assembled will axially compress the buffer by 0 to 1.5 mm.

Note - The assembly of the crankcase to chassis suspension group can also be carried out on an engine assy. In this case, given the difficulty in checking the dimension indicated by *, the dealers can eliminate said operation on condition that after assembling the tube its extremities project equally from the crankcase tranverse member.

4.a Operación : Montar los distanciadores y achaflanar el tubo b) en los dos extremos. En el lado del taco de menor diámetro, montar uno de los tres anillos distanciadores previstos en el catálogo P. R. para obtener un acoplamiento que permita realizar un apriete axial sobre los tacos de $0 \div 1,5$ mm.

Advertencia - El montaje en el travesaño del grupo elástico de unión del motor al chasis, puede también realizarse con el motor completo. En tal caso, dada la dificultad de verificar la medida indicada con asterisco los Distribuidores pueden no efectuar dicho control, asegurándose que al montaje del tubo los extremos sobresalgan lo mismo de los extremos del travesaño.

SUBSTITUTING THE CRANKCASE TO CHASSIS SUSPENSION GROUP

SUSTITUCION GRUPO ELASTICO DE UNION MOTOR - CHASIS

(Vespa 125, 150, G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1 ; VespaG. S. mod. VSB 1).

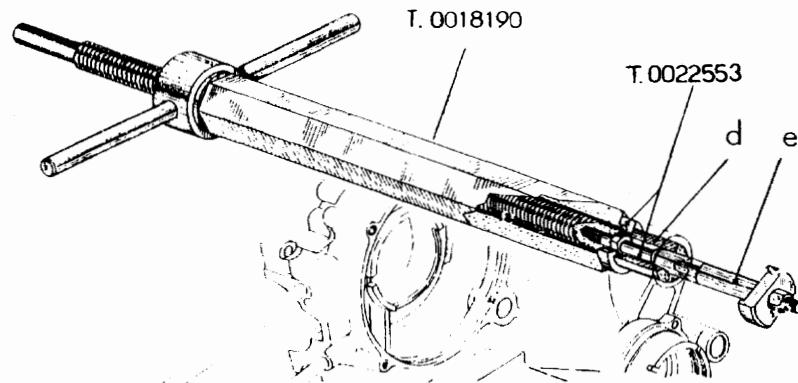


Fig. 54

Rubber buffer for connecting the rear damper.
Silent-block para unión al amortiguador trasero.

N. B. - Lubricate the buffer « d » and the tube « e » in a solution of « Acquarex » as indicated mount the buffer « d » into its housing, by hand, and then apply the tube « e » to tool extremity so as to obtain the buffer assy.

N. B. - Lubricar el taco « d » y el tubo « e » con la solución de « Acquarex » indicada, montar a mano el taco « d » en su alojamiento, luego aplicar en el extremo del útil el tubo « e » de manera que se pueda montar definitivamente).

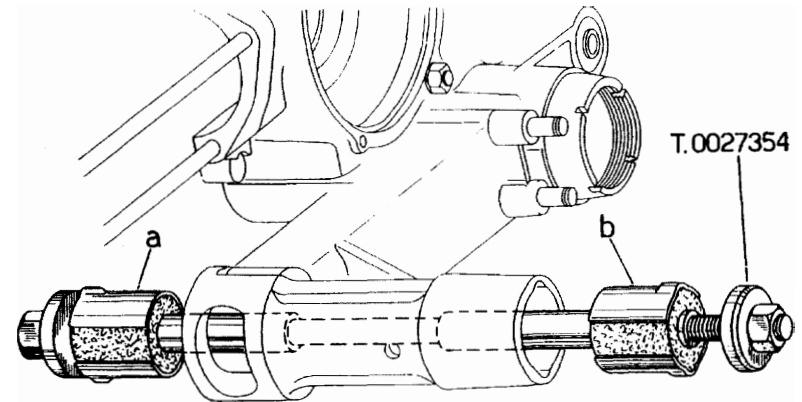


Fig. 55

Assembly of the rubber buffers on the crankcase half with suspension arm for the Vespa G. S. Mod. VSB 1.

Montaje tacos elásticos en el brazo del semicarter para la Vespa G. S. mod. VSB 1.

N. B. - Mount the two buffers « a » and « b » onto the tool T.0027354, disposing them as indicated in the figure and keeping in mind that the buffer « b » **marked in red**, should be mounted on the swinging arm side as in fig. Ensure that the lugs on the metallic sheathing of the buffers are facing the corresponding cut outs on the suspension arm. Screw in the nut of the tool until the assy. is completed.

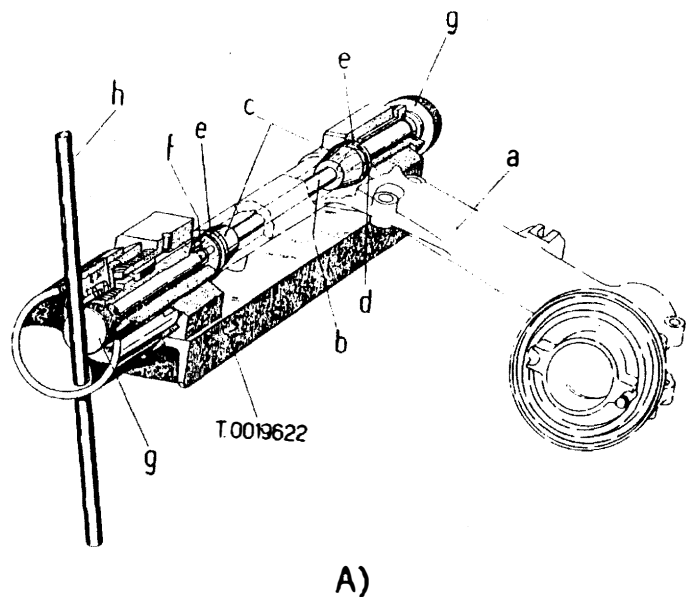
N. B. - Montar en el útil T.0027354 los dos tacos « a » y « b » disponiéndolos como en la figura, y teniendo presente que el taco « b » **marcado en rojo** debe ser montado en el lado del brazo del travesaño visible en la figura. Cuidar que los dos relieves existentes en la parte metálica de los tacos estén orientados en correspondencia de los entrantes practicados en los correspondientes alojamientos del brazo del travesaño. Apretar la tuerca del útil hasta montaje efectuado.

REASSEMBLY OF RUBBER BUFFERS AND BEARER BOLT ON SUSPENSION ARM

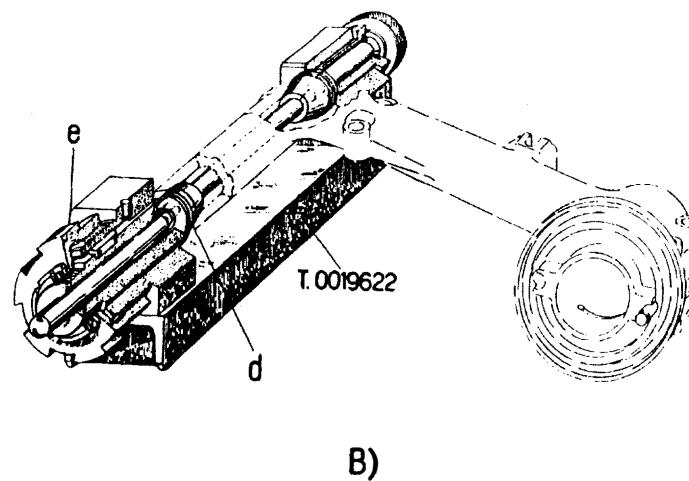
(For Vespa 125, 150, G. L. and G. S. prior to Mods. VNA - VBA - VGLA - VSB 1).

MONTAJE PERNO Y TACOS TRAVESAÑO

(Vespas 125, 150, G. L. y G. S. anteriores a los modelos VNA - VBA - VGLA - VSB 1).



A)



B)

Fig. 56

Bearer bolt and suspension arm buffers.

Operation A: Assy of bearer bolt and buffers.

Operation of the tool T.0019622: slide on one of the rubber buffers «c» on the bearer «b» and then introduce the latter component into the suspension arm. Mount the other buffer «c» and place the suspension arm on the tool. Interpose the washer «e» and with the two pins «g» fix the suspension arm in position. Using tommy bar «h» as a lever, screw to end of run.

Operation B: Spot punching the washer for retaining the rubber buffers under tension.

Slide out the bar «h» and remove the pins «g». With the punch «e» form the four spot punch marks in each side between the washers and internal tube.

Perno y tacos travesaño.

Operación A: Montaje perno y tacos.

Uso del útil T.0019622: introducir uno de los tacos «c» en el perno «b» y después el perno dentro del travesaño. Montar el otro taco «c» y meter el travesaño en el útil. Colocar las arandelas «e» y fijar el travesaño con los dos pernos «g». Atornillar con la palanca «h» hasta fin de carrera.

Operación B: Achaflanado arandelas para el apriete de los tacos.

Sacar la palanca «h» y los pernos «g». Con el punzón «e» ejecutar cuatro achaflanados en cada lado entre las arandelas y el tubo interior.

INSTRUCTIONS FOR SUBSTITUTING THE STEERING COLUMN COVER

This detail is spot welded and for its substitution the following procedure should be carried out.

- a) - First remove the « P » badge and then with a cold chisel cut out the profiled portion of the pressing as indicated in fig. 57 by the letter « a ».
- b) - Accurately superimpose the new component over the welded flanges of the old one, clamp in position and using the existing holes on the new cover as a guide jig, drill the rivet holes as indicated (see fig. letter « b »).
- c) - Countersink the above mentioned holes on the internal surface of the windshield as indicated (see fig. letter « c »).
- d) - Apply the steering column cover and rivet in position.
- e) - Carry out the necessary filling, rubbing down and painting operations (see instructions at page 166).

Substitution of steering column cover on the Vespa G. L./VLA 1: The upper half of the steering column cover is stamped out of the windshield itself and the lower part spot welded in position. This latter half can be substituted by operating externally with a cold chisel (in proximity to the welded spots, after

NORMAS PARA LA SUSTITUCION DEL CUBRE DIRECCION

Esta pieza está fijada con soldadura por puntos. Para sustituirla se debe proceder de la siguiente manera:

- a) - Arrancar con un cortafrío, después de haber quitado la placa « P », la parte en relieve del cubre - dirección efectuando el corte como se indica en la fig. 57 con la letra « a ».
- b) - Sobreponer con cuidado al resto del cubre - dirección antiguo el nuevo cubre - dirección a montar el cual se suministra ya agujereado, y practicar con una broca los agujeros para los remaches utilizando como máscara la nueva pieza (ver en la figura la letra « b »).
- c) - Achaflanar los agujeros por la parte interior del escudo (ver en la figura la letra « c »).
- d) - Aplicar el cubre - dirección, apuntar los remaches y remacharlos.
- e) - Realizar cuidadosamente las operaciones de plastecido, planificado, lijado y pintura (ver normas en la pág. 166).

Sustitución cubre - dirección Vespa G. L./VLA 1: La parte superior (en relieve) del cubre - dirección se obtiene con operación de prensa sobre el escudo; la inferior ha sido aplicada y puede sustituirse arrancándola con cortafrío (para facilitar la operación se aconseja operar en los puntos eléctricos desde el exterior

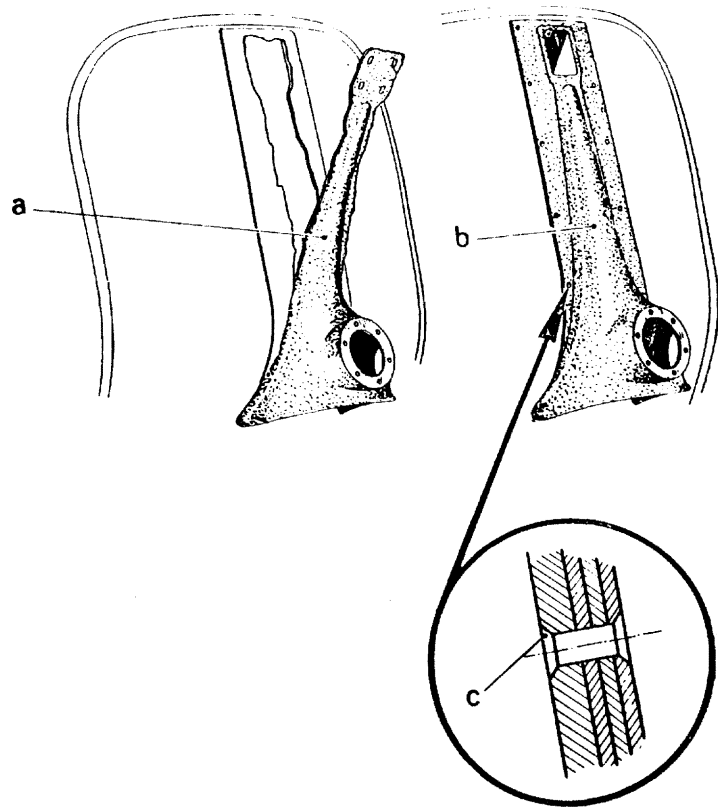


Fig. 57

Substitution of the steering column cover.
Sustitución del cubre dirección.

having previously drilled oversaid spots to a depth of 0,7 to 1 mm. with a 6 to 7 mm dia. drill to weaken them). After having removed the component, place the new pre - drilled part in position, and using it as a template, drill the corresponding holes in the windshield and then rivet in position.

SUBSTITUTION OF MUFFLER SECURING RING NUT

For this substitution proceed as follows :

- Saw the exhaust pipe in proximity to the ring nut.
- Slide off the existing ring nut and replace a new component.
- Reweld the sawn pipe with new ring nut in position.
- If necessary file down the weld cord.

SUBSTITUTION OF HANDLEBAR SLEEVE (for Vespa 125/VNB 3 - Vespa 150/VB 1 - VBA - VBB - Vespa G.L. except Mod. VLA 1 - Vespa G. S.).

a) Dismantling (fig. 58/A).

- Dismantle the speedometer, headlamp, dip switch, contemporaneously disconnecting the relative wiring.
- Disconnect the front brake cable (at both extremities) and throttle control cable; slide out

por una profundidad máx de $0,7 \div 1$ mm. con una punta de taladrar $\varnothing 6 \div 7$ mm., para consumirlos); luego aplicar con remaches la nueva pieza ya agujereada usándola como plantilla para la ejecución de los agujeros sobre el escudo.

SUSTITUCION TUERCA SILENCIADOR

Para efectuar dicha sustitución, es necesario proceder de la siguiente forma:

- Cortar el tubo en correspondencia con la tuerca.
- Sacar la tuerca sustituyéndola con la nueva.

- Soldar el trozo de tubo con la nueva tuerca montada.
- Eventualmente pulir la soldadura.

SUSTITUCION MANGUITO DEL MANILLAR

(Vespas 125/VNB 3 - Vespa 150/VB 1 - VBA - VBB; Vespa G. L. excepto VLA 1; Vespa G. S.).

a) **Desmontaje** (fig. 58/A).

- Desmontar la caja del cuentakilómetros, el faro y el conmutador, desconectando los correspondientes cables.
- Desconectar los cables mando freno delantero (lado rueda y lado manillar) y mando gas; sa-

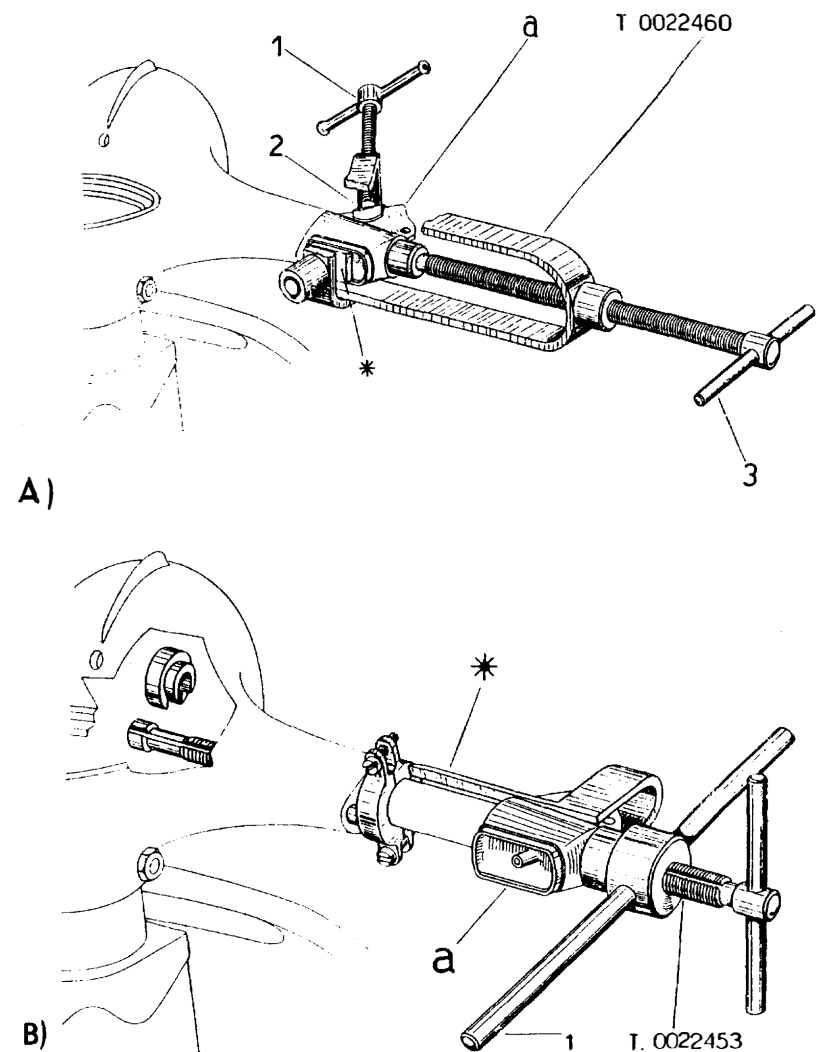


Fig. 58

- A) Dismantling the handlebar sleeve with brake lever housing
 B) Reassembly.
 A) Desmontaje manguito con caja para palanca freno - B) Montaje

the brake cable (and sheath) from the housing to be extracted.

- Set up the tool T. 0022460 as in fig. 58/A, after having previously mounted the component indicated by an asterisk (from the standard equipment of this tool select the component suitable for the switch housing to be extracted); insert said component into the switch housing.
- Screw down the component (1) (without blocking excessively), ensuring that the component (2) is mating with the inclined plane of the switch housing « a ». Introduce the extractor guide until it butts up against the handlebar casting and act on the screw (3) to expel component.

b) Reassembly (fig. 58 B).

- Introduce the sleeve with the housing « a » into the tool and set up as indicated in the fig.
- For aligning the housing cut outs on the component « a » (for passing through the brake cable and electrical wires to switch unit) with the corresponding cut outs on the handlebar casting, apply the detail indicated by an (*) (setting piece, detail 13 of the tool).
- Screw in the component (1) until the sleeve « a » butts against the setting flange (*) of the tool. Remove the setting piece and continue to screw in the component (1) until the part « a » is completely assembled, ensuring that the cut-outs on sleeve and handlebars coincide.

car de la caja a desmontar el cable (con la funda) mando freno.

- Aplicar el útil T. 0022460 como se indica en la fig. 58/A, montando anteriormente el particular señalado con (*) (escoger entre los particulares de la dotación del útil el correspondiente al tipo de caja a desmontar); introducir este particular dentro del alojamiento del conmutador.
- Atornillar (sin apretar excesivamente) el perno roscado (1) cuidando que la pieza (2) se acople sobre el plano inclinado de la caja « a ». Introducido el centraje del extractor hasta hacer tope con el tubo fijo del manillar, actuar sobre el tornillo (3) hasta la extracción.

b) Montaje (fig. 58 B).

- Introducir el manguito con caja « a » en el útil, y aplicar este último como se indica en la figura.
- Para alinear los agujeros existentes en el manguito « a » (para el paso del cable del freno y de los cables eléctricos al conmutador) con los correspondientes en el cuerpo del manillar, utilizar el particular del útil marcado con (*) (centraje particular 13 del útil).
- Atornillar (1) hasta que el manguito « a » haga tope con la brida del centraje (*) del útil. Luego desmontar dicho centraje y atornillar aun (1) hasta el montaje completo de « a », poniendo particular atención que los agujeros del manguito y del manillar citados coincidan.

INSTRUCTIONS FOR OPERATING DAMPER TEST RIG

The apparatus Drg. No. 7259/R, for checking the damper is coupled to an electric motor, which through an apposite transmission acts on the damper under test at the rate of 100 cycles per minute (each cycle consists of a compressive and extension stroke). The transmission ratio between drive shaft of link mechanism and motor is 1 : 9.

For obtaining exact load readings during the test it is first necessary to proceed with a preliminary calibration of the coil springs of the test rig as follows (fig. 59).

1. - Insert the screw V into the hole B
2. - In place of the damper mount a dynamometer set at a load of 60 kg. and check that the pointer on the scale indicates the same load.
3. - Remove the dynamometer and hook up a 60 Kg. load to the peg « P ».

In the case where the loads indicated do not correspond to those applied, correct the reading by setting the adjusting nuts which regulate the spring length.

INSTRUCCIONES PARA EL EMPLEO DEL UTIL DE CONTROL DEL TARADO

El útil para el control de los amortiguadores n. 7259/R se acopla a un motor eléctrico que, mediante transmisión, hace efectuar al amortiguador en prueba 100 ciclos por minuto aprox. (cada ciclo equivale a una carrera de compresión y a una de distensión). La relación de transmisión entre eje de mando del grupo palancas del útil y el eje del motor es de 1 : 9.

Durante la prueba, para obtener lecturas exactas de cargas, ejecutar un control preventivo del tarado de los muelles halicoidales del útil; esta operación se efectúa como se indica a continuación (fig. 59):

1. - Introducir el tornillo V en el agujero B.
2. - Insertar en lugar del amortiguador un dinamómetro y llevarlo a una carga de 60 kg.; verificar que la aguja del útil indique la misma carga.
3. - Quitar el dinamómetro y colgar al perno P un peso de 60 kg.

Si las cargas indicadas no corresponden a las aplicadas, corregir las lecturas, actuando sobre las tuercas de ajuste de la longitud de los muelles.

N. B. - For connecting the load scale pointer to the tool, the screw « V » (fig. 59) can be inserted in one of two positions « A » or « B » (see detail on said fig.).

These two positions have corresponding scale readings, one being twice the other. The rear damper on all vehicles, except the G. S. Mod. VSB 1, should be mounted as for detail 1 and front damper as for detail 2.

— For the Vespa G. S. Mod. VSB 1 the following groups should be applied (standard equipment on new test rig), in substitution to similar corresponding parts valid for other dampers:

- a) Rear damper: apply the group 0027957, lever S, of the detail 1; fix said group on the pins « C » and « Q ».
- b) Front damper: apply the group 0027958, lever « L » of detail 2.

For the Vespa 125/VNA - VNB, 150/VBA - VBB - Vespa G. L., old and new mod., the attachment for the rear damper should be made by means of the lever unit « S » (detail 1) 0022456 (standard equipment of test rig).

Dealers who are still in possession of the old test rig can separately request the tools 0027957 - 0027958 - 0022456.

N. B. - Para la conexión del índice con el útil, el tornillo « V » (fig. 59) puede insertarse en una de las dos posiciones « A » o « B » (ver detalle en la fig. sobredicha), en relación a las cuales el cuadrante lleva dos escalas de lectura, la una doble de la otra. Los amortiguadores traseros de todos los vehículos, excepto la Vespa G. S. mod. VSB 1, deben montarse como en el detalle 1, los delanteros como en el detalle 2.

— Para la Vespa G. S. mod. VSB 1 aplicar los grupos siguientes (en dotación con los nuevos bancos) en sustitución de los correspondientes, válidos para los otros amortiguadores:

- a) Amortiguador trasero: aplicar el grupo 0027957 como palanca S del detalle 1; fijar dicho grupo sobre los pernos « C » y « Q ».
- b) Amortiguador delant.: aplicar el grupo 0027958 como palanca « L » del detalle 2.

Para las Vespas 125/VNA - VNB, 150/VBA - VBB - Vespa G. L. viejos y nuevos modelos la conexión del amortiguador trasero debe efectuarse mediante el grupo palanca « S » detalle 1, 0022456 en dotación del banco.

Los Distribuidores que poseen eventualmente los viejos bancos de pruebas pueden pedir los útiles 0027957 - 0027958 - 0022456.

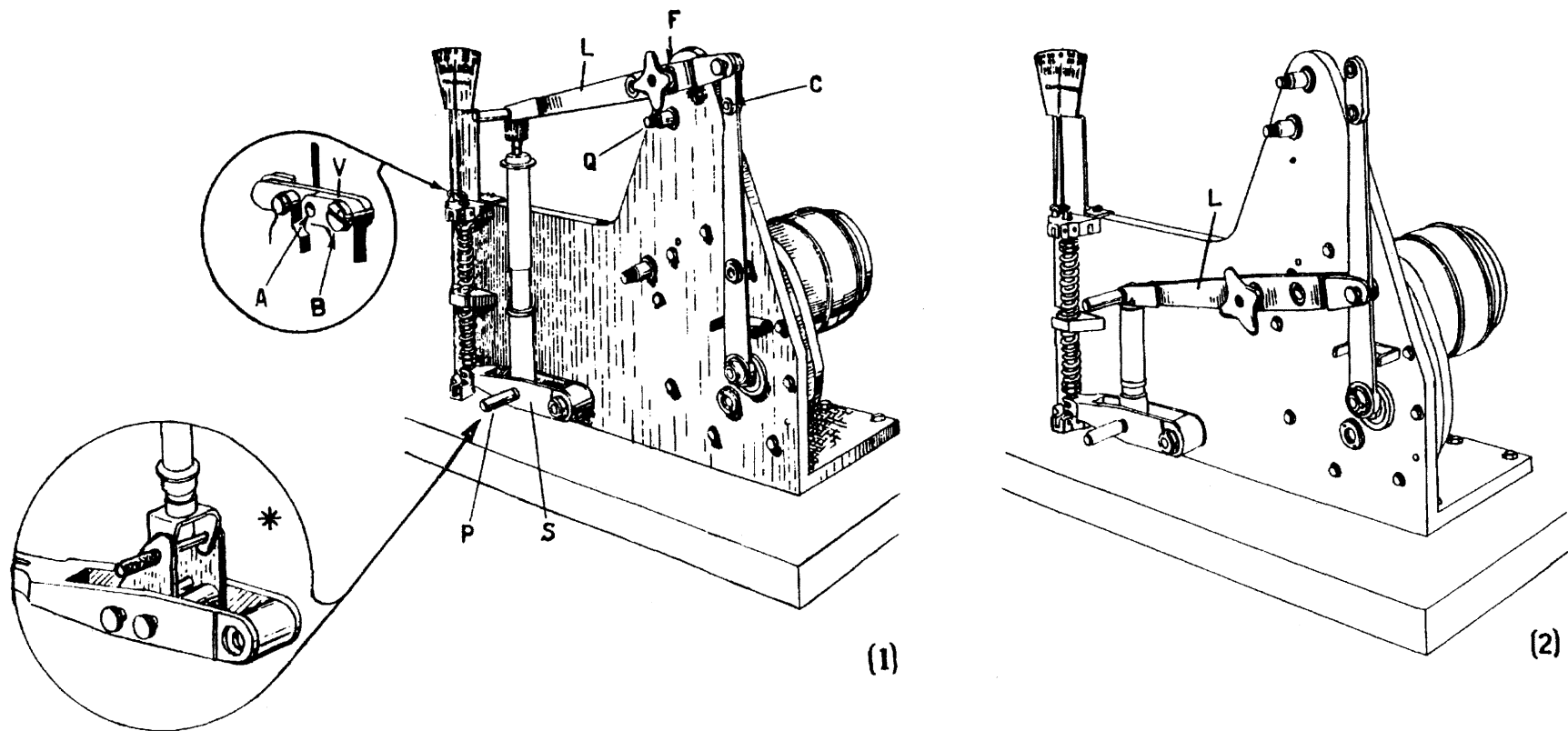


Fig. 59

Damper test rig
 Util de control de los amortiguadores.

OVERHAULING DISMANTLING AND REASSEMBLY OF FRONT DAMPERS

Unit overhaul

Overhauls are rendered necessary when, after having completely substituted the oil or after having topped up the oil level, the damper does not function regularly.

On dismantling, ensure that the group components are suitably marked so as to avoid all possibilities of confusion on reassembly.

Dismantling

1. - Hold the damper unit in aluminium lined vice jaws, clamping on the flat plane of the trunnion.
2. - Thrust down the top outer cover for access to the 6 mm wide flats on the operating rod. With an apposite wrench hold the operating rod firm and unscrew the fixing bracket and slide out the outer top cover.

N. B. - For the front damper of the Vespa G. S. VSB 1, slide off the upper rubber buffer from the operating rod, after having dismantled the outer cover and spring of the front suspension.

3. - Using an apposite wrench loosen the ring nut.

REVISION DESMONTAJE Y MONTAJE AMORTIGUADOR DELANTERO

Revisión del grupo

La revisión es necesaria cuando, después de sustituir por completo el aceite o de restituir el nivel de este, el funcionamiento del amortiguador sigue siendo irregular.

Después del desmontaje separar y marcar las piezas para evitar todo peligro de confusión al montaje.

Desmontaje

1. - Sujetar el amortiguador en el torno (con mordazas de aluminio) apretándolo en las caras planas de la parte inferior.
2. - Empujar hacia abajo el tubo metálico exterior de protección, con objeto de alcanzar con llave plana de 6 mm. las dos superficies planas de la varilla. Sujetar esta última y destornillar el soporte « g »; sacar el tubo exterior.

N. B. - Para el amortiguador del. de la Vespa G. S./VSB 1, sacar de la varilla el manguito superior, después de desmontar el grupo protección exterior muelle de la suspensión del.

3. - Aflojar con llave el collar fileteado.

4. - Slide out the piston - cylinder group and remove the oil rings or, on the more recent vehicles, the oil seals.
5. - Slide the operating rod and piston group towards the main tube base, tapping lightly with a wooden mallet; at the same time remove the valve from the bottom oil container.
6. - Unscrew the nut securing the piston with a 10 mm open ended wrench and remove the latter mentioned component.

Cleaning the main damper components

Carry out the following operations:

- Cleaning in paraffin bath: using the brush chuck (0027895) and the apparatus with pan (0027898) carefully clean the external surface of the damper outer cover.
- Substitute the brush with the parts 0027896 or 0027897 (according to internal diameter of the damper being overhauled) for accurately cleaning the inside dia. of the damper outer cover.
- Clean the main tube and piston in gasoline; inspect, measure the diameter and check for wear. If new parts have to be substituted ensure that the play between the fitted parts correspond to that indicated on the corresponding table.

4. - Sacar el grupo pistón - cilindro y quitar las guarniciones de cierre o bien, en los vehículos más recientes, el retén de aceite.
5. - Sacar por debajo del cilindro el grupo varilla pistón golpeando ligeramente con un martillo de madera en su extremo superior, haciendo salir por debajo el conjunto de la válvula.
6. - Usando una llave de 10 mm. de abertura, desatornillar la tuerca de fijación del pistón y quitar este último.

Limpieza de las partes principales del amortiguador.

Efectuar las operaciones siguientes:

- Lavar en un recipiente con petróleo: con mandril porta cepillo (0027895) y el aparato con recipiente (0027898) limpiar cuidadosamente el cuerpo del amortiguador en el exterior.
- Sustituir los cepillos del mandril con las escobillas 0027896 o 0027897 (según el diámetro del cuerpo del amortiguador que debe revisarse (para limpiar cuidadosamente el interior del cuerpo).
- Limpiar en gasolina el cilindro y el pistón; examinarlos y medir el diámetro de los mismos, y cerciorarse de que no estén averiados o desgastados; si hay que sustituirlos con piezas nuevas, se hace presente que el juego de acoplamiento debe corresponder a lo indicado en la tabla.

— For improving the appearance of the damper, if necessary, dull nickel plate the outer surface of the bottom oil container.

Reassembly

1. - Clamp the operating rod between vice jaws (aluminium plated), mount the piston using a 10 mm. open ended wrench and spot punch the thread. It is to be noted that the piston valve pins should be mounted with the beveled extremity facing towards the spring.
On completing the assy. said pins should be free to rotate in their seatings.
2. - Fit the operating rod into the cylinder so as to block the aperture of the relative guide bush; then fill the main tube with the prescribed oil (see relative table at page 159).
3. - Thrust the group piston - operating rod into the main tube so that the excess oil flows out. With the hand press 5479/A and the tool T. 0020824 and T. 0020828 mount the discharge valve into the main tube, successively spot punching two of the four at the tubes base to prevent the exit of the above mentioned valve (fig. 60 A).
4. - Clamp the bottom oil container in a vice (with aluminium lined jaws) and fill the relative tube with oil up to the half way level; then mount the previously prepared group main tube with piston operating rod.

— Para mejorar la estética del amortiguador, si es necesario, puede efectuarse el niquelado opaco del exterior del cuerpo.

Montaje

1. - Sujetando la varilla en el torno (con mordazas de aluminio), montar el pistón con llave de 10 mm. de abertura y achaflanar el filete. No olvidar que los pernos del pistón deben ser montados con el extremo romo hacia el exterior del muelle.
Una vez realizado el montaje, los pernos deben poder girar libremente en su asiento.
2. - Meter la cabeza de la varilla en el cilindro, de forma de cerrar la abertura del relativo casquillo de guía, llenando luego el cilindro con el aceite prescrito (ver la relativa tabla a pág. 159).
3. - Empujar el grupo varilla - pistón en el cilindro, haciendo rebosar el exceso de aceite; con prensa 5479/A y útiles T. 0020824 y T. 0020828 montar la válvula de descarga en el cilindro y achaflanar este último en dos puntos opuestos de la base (dos de los cuatro agujeros) para impedir la salida de la válvula (fig. 60 A).
4. - Sujetando el cuerpo del amortiguador en el torno (con mordazas de aluminio), verter aceite hasta la mitad del relativo tubo; luego montar el cilindro con el grupo pistón - varilla ya preparado.

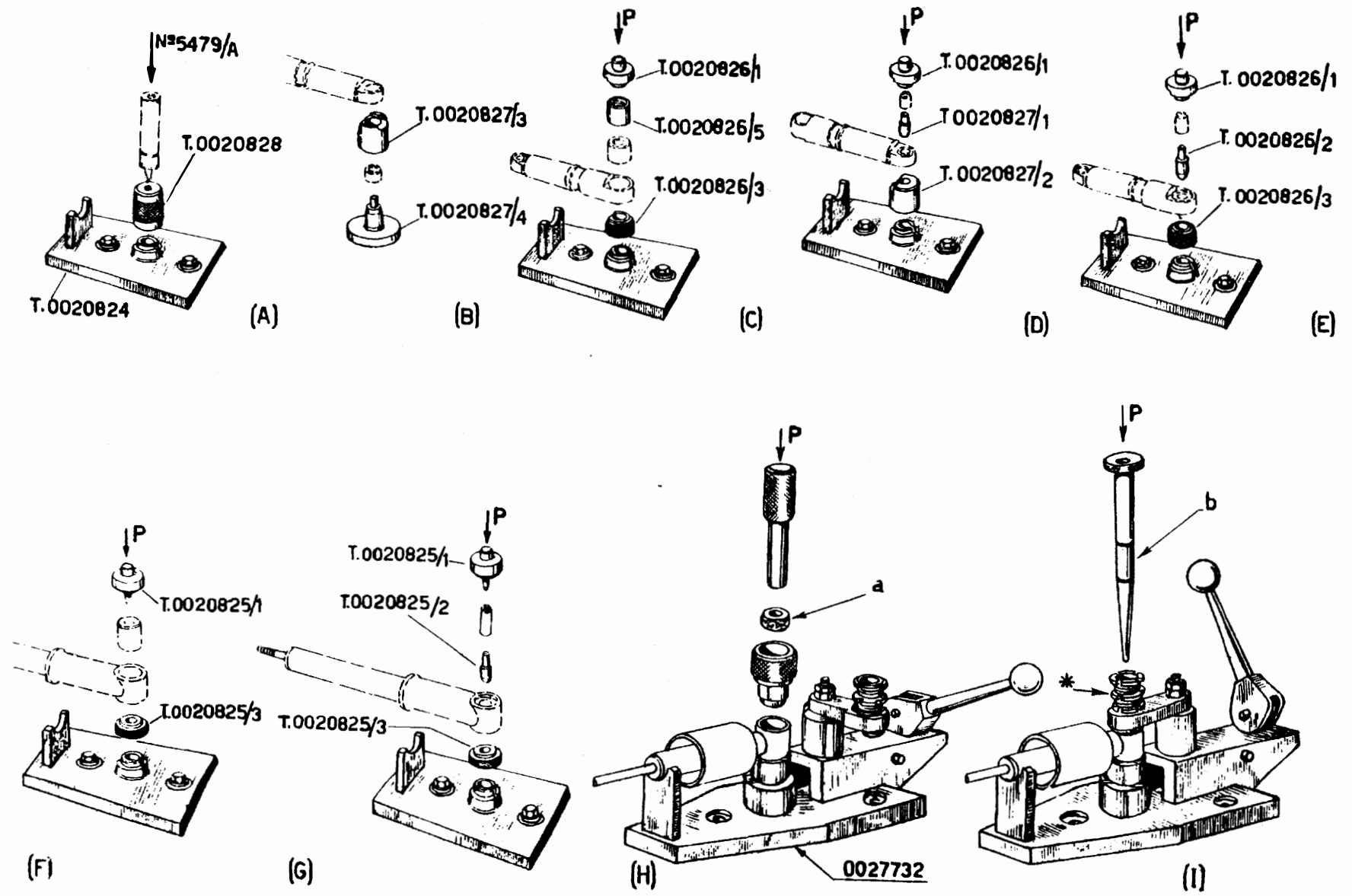


Fig. 60

Reassembly of the discharge valve and silentbloc.
 Montaje válvula de descarga y silentbloc.

5. - Hold the main tube firm (eg. by thrusting a screwdriver on the operating rod guide nut) and with the tool T.0020811 (for the Vespa G. S./VSB 1, tool 0027405) action the operating rod until all the air has been expelled; pour of the excess oil until it is level with the upper guide bush, when the piston is at the end of its compressive run.

N. B. - The air can also be expelled without the tool T.0020811 (or T.0027405) by screwing the top outer cover (inverted) of the damper and using it as for the apposite tool.

6. - With pilot sleeve 0018204 (for Vespa G. S. VSB 1 0027402) mount the oil seal and then with an apposite wrench, the ring nut.

7. - For all Vespa Mods., except the G. S. Mod. VSB 1: with the pilot sleeve 0018205 mount the felt and the top outer cover; then mount the operating rod attachment using a 6 mm. open ended wrench and the tool 0017549.

For the Vespa G. S. Mod. VSB 1, mount the ring nut, slide the rubber buffer on the operating rod, the suspension spring and the outer cover.

5. - Manteniendo fijo el cilindro (por ej. oprimiendo con destornillador el casquillo de guía varilla) con el útil T. 0020811 (para la Vespa G. S./VSB1 útil 0027405), empujar hacia arriba y hacia abajo la varilla hasta la salida completa del aire, descargar el exceso del aceite hasta que el nivel, con pistón en el final de carrera de compresión, alcance la parte superior del casquillo de guía.

N. B. - La operación de vaciado del aire puede ejecutarse también sin el útil T.0020811 (o T.0027405) atornillando sobre la varilla la protección exterior (puesta al revés) del amortiguador y utilizando la misma como útil.

6. - Con la guía 0018204 (para Vespa G. S./VSB 1, guía 0027402) montar el retén; luego el collar fileteado con la llave.

7. - Para todas las Vespas excepto la G.S. mod. VSB 1 con la guía 0018205, montar el fieltro y el tubo exterior; con la llave plana de 6 mm. con el mango de la llave 0017549 montar el soporte de la varilla.

Para la Vespa G.S. mod. VSB 1, después de montar el collar fileteado, introducir sobre la varilla el manguito de goma, el muelle de la suspensión y la protección exterior.

8. - In the case when the rubber buffers are to be substituted the operation of reassembly has to be carried out as indicated in fig. 60/B - C - D - E - F - G; for the Vespa G. S./VSB 1 use the special tool 0027732 (fig. 60/H - I). On carrying out this operation ensure that the main tube and the buffer seating have been coated with seal paste before assembly.

OVERHAUL, DISMANTLING AND REASSEMBLY OF REAR DAMPER

For rear dampers the same dismantling, cleaning and reassembly instructions as for the front dampers are valid except on reassembly, where the following points should be carefully noted:

1. - The piston is equipped with 4 springs of two types: for perfect functioning it is necessary that the two larger diameter and shorter springs be mounted in the lower part of the piston (facing the discharge valve); the other two springs in the upper part.
2. - The quantity of oil necessary, when the piston - operating rod unit is assembled into the main tube should result at about half way up to the level of the upper hole on the main tube.
3. - For assembling the oil seal on dampers of the type mounted on the G. S./VSB 1, use the pilot

8. - Si hay que sustituir los silent - blocs, ejecutar el montaje como se indica en las fig. 60/B - C - D - E - F - G; para la Vespa G. S./VSB 1 usar el útil específico 0027732 (fig. 60/H - I). Al efectuar estas operaciones poner atención que el tubo interior y el alojamiento del taco amortiguador estén tratados con mastic antes del montaje.

DESMONTAJE, REVISION Y MONTAJE AMORTIGUADOR TRASERO

Para el amortiguador trasero valen las mismas normas de desmontaje, limpieza y montaje indicadas para el delantero, excepto que al proceder a su montaje hay que tener presentes las advertencias siguientes:

1. - El pistón está provisto de cuatro muelles de dos tipos distintos; para el correcto funcionamiento los dos de mayor diámetro y menor longitud deben ser montados en la parte inferior del pistón (hacia la válvula de descarga); los otros dos en la parte superior.
2. - Montado el cilindro con el grupo pistón - varilla en el cuerpo del amortiguador, comprobar que el nivel del aceite mismo llegue aprox. a la mitad del agujero superior del cilindro.
3. - Para montar el retén en el amortiguador del tipo para Vespa G. S./VSB 1, usar la guía

sleeve 0027432; for the other mods. use the sleeve 0018204. For Vespa Models 125, 150, G. L. and G. S. VNA - VNB - VBA - VBB - VLA - VSB 1 use the wrench drg. 0022519 for dismantling and mounting the ring nut of the rear damper; for other models use the wrench drg. 0017549.

In the case where the rubber buffer is to be substituted use the tool indicated in the fig. 60 H - I for reassembly.

4. - Having completed the assembly of the damper, ensure that the thread on the operating rod protrudes 15 to 16 mm beyond the lock nut. Before mounting the damper on the vehicle operate by hand for several complete cycles.

N. B. - On overhauling dampers, except in the case where a suitable tool for extracting the discharge valve without deformation is at disposition, it is necessary to always use new valves.

- Before mounting new valves, carefully clean gasoline and air blast dry.
- Once the dampers are mounted they should never function in any other position other than the normal operating position.

0027432; para los otros modelos usar la guía 0018204. La llave para desmontar y montar anillo roscado del amortiguador trasero corresponde al dibujo N. 0022519 para los modelos Vespas 125, 150, G. L. y G. S. VNA - VNB - VBA - VBB - VLA - VSB 1; para los otros modelos emplear la llave 0017549.

En caso de sustitución de los silent - blocs emplear en el montaje los útiles indicados en la figura 60/H - I.

4. - Una vez montado el amortiguador, cerciorarse de que la varilla fileteada, que sobresale de la contratuerca, mida unos $15 \div 16$ mm. Antes de montar el amortiguador en la moto, hacerle ejecutar a mano unas carreras alternativas de compresión y de distensión.

N. B. - En la revisión de los amortiguadores, si no se posee un extractor de mordazas para la válvula de descarga tal que no deforme la válvula misma es indispensable emplear una nueva válvula.

- Antes de montar la válvula nueva, lavarla cuidadosamente en gasolina y secarla con aire comprimido.
- Los amortiguadores montados tienen que trabajar sólo en posición de funcionamiento normal.

LOAD AND CALIBRATION OF THE DAMPERS — CARGAS Y GRADUACION DE LOS AMORTIGUADORES

DAMPER AMORTIGUADOR	Compressive load Carga de compresión Kg.	Extensive load Carga de distensión Kg.	Assy play at piston and cylinder (on new parts) Juego de montaje pistón-cilindro (con piezas nuevas) mm.	Type of oil to use Tipo de aceite a emplear	Quantity of oil contained in the damper Cantidad de aceite contenida en el amortiguador cm ³	NOTES NOTAS
a) Front damper Delantero						<p>a) - The load values indicated on the chart refer to new dampers; for damper units which have already been in use, values inferior by 10% to those indicated are admissible.</p> <p>a) - Los valores de las cargas indicadas, se refieren a los amortiguadores nuevos; para amortiguadores usados pueden admitirse disminuciones de las cargas un 10%.</p> <p>b) - Load reading should be taken at a room temperature of 18° ÷ 20° C and between the 7th ÷ 10th cycle of operation.</p> <p>b) - La medida de las cargas debe efectuarse a una temperatura ambiente de 18° - 20° C; la lectura entre el 7° y el 10° ciclo.</p> <p>c) - In cases where the unit piston valve and operating rod are to be substituted (due to wear or damage), fit components which will give the indicated play.</p> <p>c) - En caso de sustitución del grupo pistón - cilindro (por ejemplo por desgaste o avería de las piezas) acomodar piezas con las que se pueda obtener los juegos indicados.</p>
- Vespa 125, 150, G. L., G. S. except Mod. VSB1 - VLA1.	60 ± 10	55 ± 10	0.24 ÷ 0.30	ESSO UNIVIS 54	37 ÷ 38	
- Vespa G. S./VSB1	50 ± 10	50 ± 10	0.15 ÷ 0.21	} ESSO UNIVIS J 43	49 ÷ 51	
- Vespa G. L./VLA1	50 ± 10	45 ± 10	0.15 ÷ 0.21		37 ÷ 38	
b) Rear damper Trasero						
- Vespa 125, 150, G. L., G. S. Mod. VN 1 - VN 2; VL 1 VL 2 - VL 3 - VB 1; VGL 1; VS 1 - VS 2 VS 3 - VS 4 - VS 5.	40 ± 5	100 ± 20	0.21 ÷ 0.27	ESSO UNIVIS 54	90 ÷ 91	
- Vespa 125, 150, G. S., Mod. VNA - VNB; VBA - VBB; VGLA - VGLB.	40 ± 5	100 ± 20	0.21 ÷ 0.27	ESSO UNIVIS 54	102 ÷ 104	
- Vespa G. S./VSB1.	40 ± 5	95 ± 15	0.15 ÷ 0.21	} ESSO UNIVIS J 43	102 ÷ 104	
- Vespa G. L./VLA1.	40 ± 5	95 ± 15	0.15 ÷ 0.21		95 ÷ 97	

CRANKCASE : OVERHAUL

Vespa 125/VNB; 150/VBA - VBB; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

A) Overhaul to the rotary valve seating

1. - First check that the main bearing liner bushes are not loose or worn; if necessary substitute according to the procedure on following page.
2. - Turn down the valve area, removing a depth of metal between 0.2 to 0.4 mm; so as to obtain successful results on the following operations, a smooth finish should be obtained ($\nabla\nabla\nabla$).
3. - Carefully degrease the valve area with trichloro ethylene **taking care not to touch this zone with the hands or oily materials**: then apply the metallic filler « Plasticron », type 0056 or 0061 (avoiding inclusions of air bubbles) after having previously mixed the base material with hardener in the ratio of 50 : 1 (2 grm of hardener to 100 of base material).
4. - After having dried in air for a period of 20' to 30', carry out the turning operations of the valve seating on fixture T. 0022573, so as to obtain a rad of $49 \begin{matrix} - 0 \\ + 0.04 \end{matrix}$ mm. (see fig. 61 - 62).
For a correct operation, apply the fixture on the lathe maintaining the dia. D (see fig. 61)

CARTER : REVISION

Vespa 125/VNB; 150/VBA - VBB; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

A) Revisión alojamiento válvula rodante

1. - Verificar ante todo que los casquillos soporte cojinetes cigüeñal no estén aflojados ni averiados: de ser necesario sustituirlos con el procedimiento indicado en la pág. siguiente.
2. - Tornear la zona de la válvula por una profundidad de 0,2 - 0,4 mm.; para que las operaciones sucesivas puedan tener buen éxito, es necesario obtener una superficie bien alisada ($\nabla\nabla\nabla$).
3. - Desengrasar **cuidadosamente** con tricloruro de etileno la zona de la válvula, **evitando de tocarla con manos o con materiales untuosos**; luego aplicar (evitando oclusiones o burbujas) el plaste metálico « Plasticron », tipo 0056 o 0061, después de mezclar preventivamente la masa base, en la proporción de 50 : 1, con el expreso liquido endurecedor (para 100 g de masa base 2 g. de producto endurecedor aproximadamente).
4. - Después de secar el plaste al aire durante 20' 30', tornear el alojamiento de la válvula (portapiezas T. 0022573) para obtener (ver. fig. 61 - 62) un radio $R = 49 \begin{matrix} - 0 \\ + 0.04 \end{matrix}$
Para poder ejecutar correctamente la operación, después de aplicar el portapiezas

concentric with the axis of rotation of the lathe (inspect using a clock gauge); then mount the crankcase half onto the fixture in such a manner that said axis coincides with the axis of dia. A of the seal ring housing (inspect using the dial gauge with appropriate follower lever).

5. - With gauge T. 18425/C, check radius of valve seating; this operation of inspection must be effected without removing the crankcase from the lathe, by fixing the gauge into the tapped hole on the fixture (positions indicated on fig. 62) and blocking with the screw « B ».

Rotate the dial of the clock gauge so as to bring it to « 0 » (fig. 62) then the mobile section of the gauge so that the cursor « C » is in continuous contact with the valve seating and simultaneously check from the gauge the dimensional variations of the rad. « R ». The rad. « R » should be of

$$49 \begin{matrix} - 0 \\ + 0,04 \end{matrix} \text{ mm.}$$

B) Substitution of main bearing liner bushes

In the cases where slackening of the bearing support bush is not immediately evident, carry out the following operations;

sobre el torno, es necesario antes de todo obtener la concentricidad del $\varnothing D$ (fig. 61). con el eje de rotación del torno (control con comparador); luego, montado el semicarter sobre el portapiezas, procurar que dicho eje coincida con el eje del agujero « A » del alojamiento para el retén (verificación con comparador provisto de palanca táctil).

5. - Verificar el radio del alojamiento válvula con el calibre T. 18425/C; el control debe efectuarse sin quitar el semicarter del torno y fijando el calibre en el agujero roscado del portapieza (posición indicada en la fig. 62), blocándolo con el tornillo « B ».

Desplazar el cuadrante del comparador haciendo colimar el cero con el índice (fig. 62), luego rodar la parte móvil del calibre pasando el cursor « C » a lo largo del alojamiento de la válvula.

Verificar sobre el comparador el alejamiento de la medida del radio « R » de la del calibre, la medida de « R » deberá estar comprendida dentro de $49 \begin{matrix} - 0 \\ + 0,04 \end{matrix} \text{ mm.}$

B) Sustitución casquillos soporte cojinetes cigüeñal

Para juzgar si los casquillos soporte cojinetes cigüeñal están aflojados, en los casos en los cuales este aflojamiento no resulte de evidencia inmediata, se tendrá que proceder como sigue:

Fig. 61

Check crankcase half, with filler already applied and mounted on the lathe, before carrying out the turning operation.

Verificación del semicarter sobre el torno antes del torneado del alojamiento válvula anteriormente plastecido.

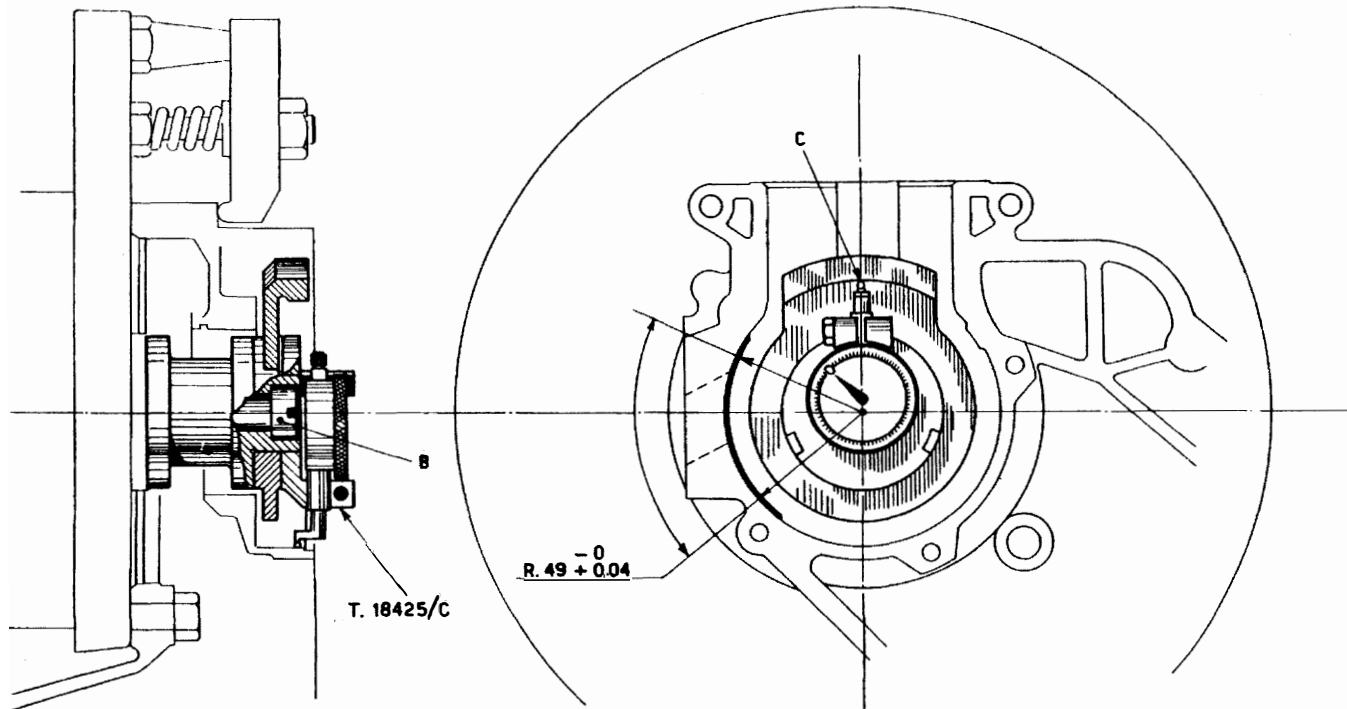
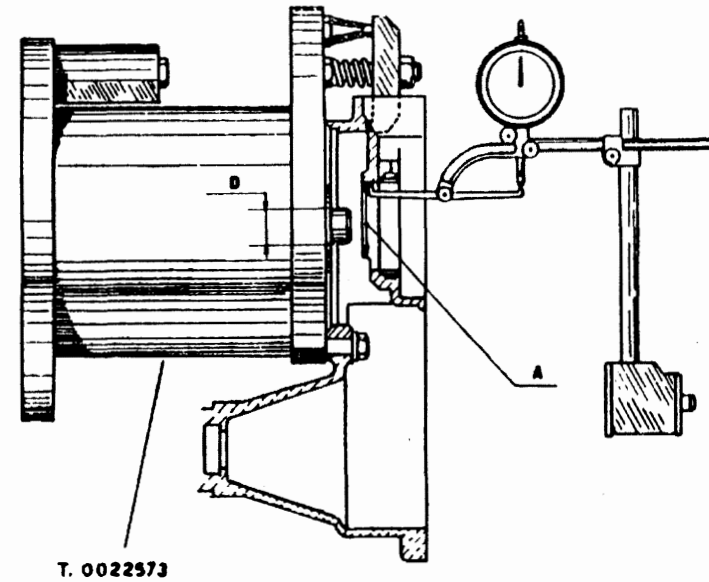


Fig. 62 - 63

Inspection of valve seating after turning operation.

Verificación del aloj. válvula después del torneado.

1. - Immerse the crankcase half in petroleum for about one hour; then dry with a clean rag.
2. - Place a plug dia. 61.9 ± 0.05 mm into the bush to be checked.
3. - Oscillate the plug transversally and check to see if oil is expelled from the gap between the bush and crankcase; if this is the case the bush is slack in its housing and needs to be replaced.

INSTRUCTIONS FOR REPLACING A CRANKCASE HALF

Vespa 125/VN 1 - VN 2; 150/VL 1 - VL 2 - VL 3 - VB1; G. L./VGL1; G. S./VS1 - VS2 - VS3 - VS4 - VS5

1. - Wash in gasoline the still serviceable crankcase half and unscrew the studs fixing the cylinder from said crankcase half and from the one. Couple the two halves and secure with bolts, washers and nuts.
2. - Fix the crankcase on the work position holder T. 0020865 provided with guide jig T. 0020867, then adjust the spindle T. 0020868 in the position indicated below.
 - Place the gauge T. 15363/C on surface « a » of the spindle.
 - The reamer 845133 shall skim, on lug « C », the step marked by a figure corresponding to the dimensions of the housing « A » in the original crankcase.
3. - Use gauge T. 15364/C as shown on the figure to the left, to adjust the stroke of the cutting

1. - Poner los semicarteros en un baño de petróleo por cerca una hora; secar al aire.
2. - Introducir un tapón $\varnothing 61,9 \pm 0,05$ mm. en el casquillo.
3. - Hacer oscilar transversalmente el tapón y sólo si se verifica pérdida de petróleo del entrehueco entre el casquillo y el carter (casquillo aflojado) proveer a la sustitución.

ACOPLAMIENTO CARTER MOTOR

Vespa 125/VN 1 - VN 2; 150/VL 1 - VL 2 - VL 3 - VB1; G. L./VGL1; G. S./VS1 - VS2 - VS3 - VS4 - VS5

1. - Lavar en gasolina el semicarter aun utilizable; destornillar todos los espárragos de fijación cilindro del semicarter sobredicho y del nuevo. Acoplar los dos semicarteros con todos los tornillos, tuercas y arandelas.
2. - Montar el carter en el útil T.0020865 completo de plantilla T.0020867, luego ajustar el mandril T. 0020868 en la posición que se indica a continuación.
 - Meter el calibre T. 15363/C sobre la superficie « a » del mandril.
 - El escariador 845133 debe rozar sobre la oreja « C » el grado marcado por el número correspondiente al agujero « A » del carter original.
3. - Mediante el calibre T. 15364/C ejecutar todas las operaciones indicadas en la figura a la iz-

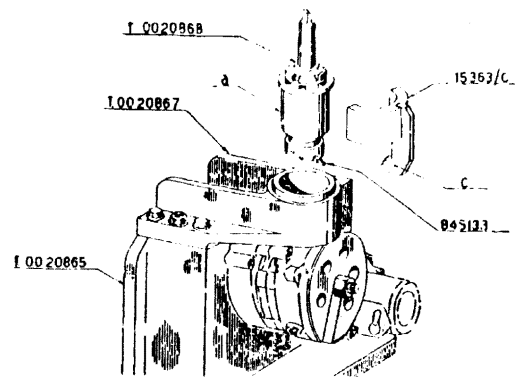


Fig. 64

Crankcase holder and guide jig.
Porta - pieza y plantilla.

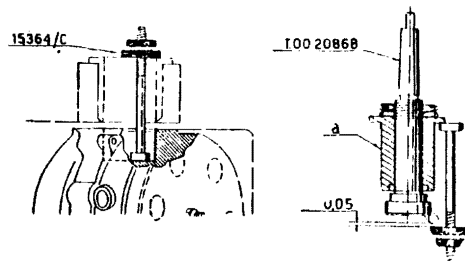


Fig. 65

Adjustment of machining depth.
Ajuste de la profundidad de elaboración.

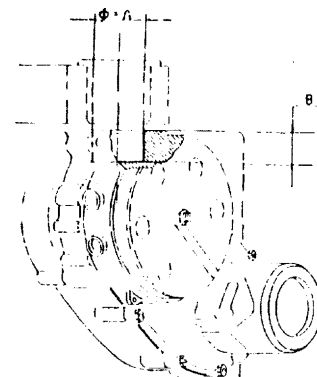


Fig. 66

Machining dia. « A ».
Elaboración del diámetro « A ».

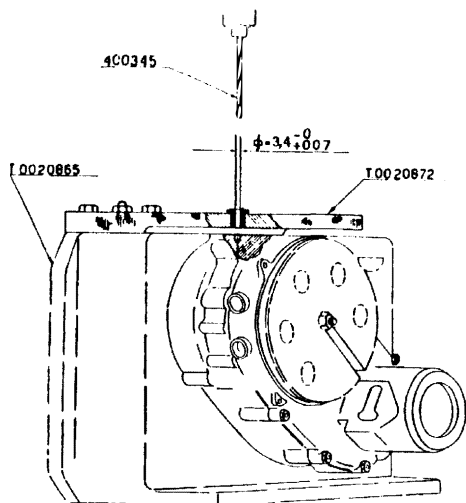


Fig. 67

Reaming to 3.4 mm.
Taladrado del diámetro 3,4 mm.

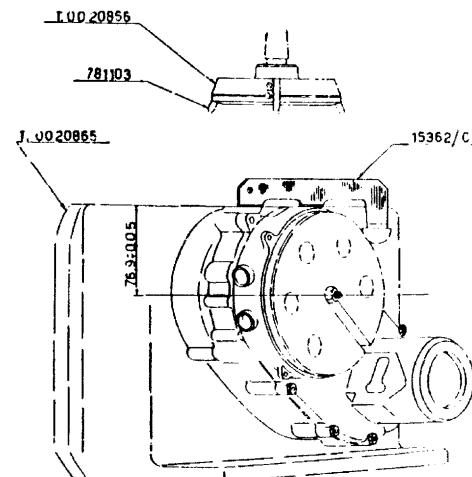


Fig. 68

Tool holder with milling cutter.
Porta - útil con fresas.

tool secured on the spindle to a depth « B », equal to that of the original crankcase.

4. - Secure the spindle T. 0020868 on a drilling machine and ream dia. « A ». Dimensions « A » and « B » should correspond to those of the original crankcase, which are listed below. Inspect dimensions « A » and « B » with a double-ended gauge and a vernier caliper respectively.

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 61 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 23 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 63 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 35,5 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 65 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 22 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 65 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 35 \begin{array}{l} -0 \\ +0.5 \end{array} \end{array} \right.$$

5. - Place on the work holder T. 0020865 the guide plate T. 0020872 instead of guide jig T. 0020867, then drill out to 3.4 mm by means of reamer 400345.
6. - Using the work holder T. 0020865 and the tool holder T. 0020866 provided with the four milling cutters 781103, level off the resting surface for cylinder, on a milling machine, so as to obtain the dimension indicated on the figure; all lugs of gauge T. 15362/C should rest on the surfaces indicated on the figure. Then assemble the studs fixing the cylinder, remove all nuts bolts securing the crankcase halves, take these apart and wash in gasoline.

quierda, para reglar el desplazamiento de la herramienta aplicada en el mandril hasta una profundidad « B » igual a la del semicarter original.

4. - Escariar el agujero de diámetro « A ». Las dimensiones « A » y « B » deben corresponder a las del semicarter original indicadas a continuación. Es necesario por lo tanto verificar con calibres de control las dimensiones « A » y « B ».

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 61 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 23 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 63 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 35,5 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 65 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 22 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} A = \varnothing 65 \begin{array}{l} -0 \\ +0.19 \end{array} (H11) \\ B = 35 \begin{array}{l} -0 \\ +0.5 \end{array} \end{array} \right.$$

5. - Meter sobre el portapiezas T. 0020865 la plantilla de horadar T. 0020872 en lugar de la plantilla T. 0020867 luego ejecutar el agujero de 3,4 mm con el escariador 400345.
6. - Usando el portapiezas T. 0020865 y el porta-útil T. 0020866 completo de cuatro fresas 781103 aplanar sobre una fresadora el plano de apoyo cilindro hasta obtener la dimensión indicada en la figura. Todos los apéndices del calibre T. 15362/C deberán apoyar al mismo tiempo sobre las superficies indicadas en la fig. En fin montar los espárragos de fijación cilindro, quitar todas las tuercas, arandelas y tornillos, separar los semicarteros y lavarlos en gasolina.

PAINTING

Please note that for obtaining perfect results in re-touching paintwork the following operations should be carried out:

— Prepare the products as indicated on the Spare Catalogue according to the vehicle in question.

Operations Cycle A - Major retouches; where the metal as exposed is rusted or the paint film is not sufficiently adherent.

1. - Thoroughly rub down the effected zone so as to completely expose the underlying metal surface. Carefully dry and dust using clean rags.
2. - Spray on the rust preventative and dry.
3. - Apply filler and dry.
4. - Rub down with emery (grade 320 or finer).
5. - Spray on top coat and dry.

Operations Cycle B - For minor retouches where the application of a rust preventative is unnecessary.

1. - Rub down as per point (1).
2. - If necessary carry out the operations 3 and 4 of the operations cycle **A**.
3. - Carry out the operation 5 of the cycle **A**.

N. B. - On the following parts apply the paint and dry: front wheel hub, inner and outer wheel flange, front wheel axle, rear wheel flange and steering column.

PINTURA

Se llama la atención sobre la importancia que para el buen resultado de los retoques se realice con cuidado el procedimiento siguiente:

— Preparar los productos indicados en los catálogos P. R. para los correspondientes vehículos.

Ciclo A - Retoques importantes: la chapa está al desnudo y se presenta oxidada o la capa pintada no es suficientemente adherente.

1. - Lijar suficientemente limpiando la chapa y dejándola al desnudo. Sacar y quitar el polvo con trapos bien limpios.
2. - Dar con pistola el antióxido y secar.
3. - Plastecer y secar.
4. - Lijar con papel de lija muy fino (mínimo 320).
5. - Dar el esmalte a pistola y secar.

Ciclo B - Para pequeños retoques para los cuales es necesaria la aplicación de un producto antióxido:

1. - Lijar como en el punto (1) del ciclo **A**.
2. - Si es necesario, efectuar las operaciones 3 y 4 del ciclo **A**.
3. - Efectuar la operación 5 del ciclo **A**.

N. B. - Para las piezas: buje rueda delantera, llanta, anillo cierre llanta, eje rueda delantera, brida rueda trasera y tubo de dirección: dar el esmalte y secar.

ROAD CONSUMPTION TEST

For obtaining accurate test results it is advisable use an auxiliary tank of known capacity (eg. T. 0020185) which can be inserted and disconnected from the circuit, respectively at the start and finish of the test.

- a) - The test should be carried out with only one up, riding in top gear and seated in an upright position. The driver should be at least 1.6 metres tall.
- b) - Distance of test run 50 km (25 km going, 25 km return) on a dry and level trunk road.
- c) - Max admissible wind speed: 2 metres/sec; air temperature from 5 to 25° C.
- d) - Tyre pressures:
 - **Vespa 125 and 150:**
Front: 1.1 Kg/cm² (15.5 lbs/sq. in.); rear 1.4 Kg/cm² (19.9 lbs/sq. in.).
 - **Vespa G. S. and Vespa G. L.:**
Front: 1.2 Kg/cm² (17 lbs/sq. in.); rear 1.75 Kg/cm² (25 lbs/sq. in.).

N. B. - The fuel consumption for each type of vehicle, **after running in and with the vehicle in working efficiency** is indicated on the following table:

CONSUMOS EN CARRETERA

Para efectuar la prueba correctamente utilizar un depósito auxiliar de capacidad conocida (por ej. nuestro dib. T. 0020185) tal que se pueda conectar al principio de la prueba misma y desconectar al final.

- a) - Efectuar la prueba con sólo el piloto montado, de estatura no superior a 1,60 m., el cual deberá mantenerse en posición derecha y utilizar la marcha más veloz.
- b) - El recorrido a efectuar será de 50 km. aproximadamente (25 km. a la ida y otros tantos a la vuelta) en una carretera plana y seca.
- c) - Máxima intensidad del viento admitida: 2 m/seg. temperatura ambiente 5° ÷ 25° C.
- d) - Presión de los neumáticos:
 - **Vespa 125 y 150:**
delant.: 1.1 kg/cm²; trasero: 1,4 kg/cm².
 - **Vespa G. S. y Vespa G. L.:**
delant.: 1,2 kg/cm²; trasero: 1,75 kg/cm².

N. B. - El consumo de mezcla admitido para todos los tipos de vehículo, **después del rodaje y en buenas condiciones generales de funcionamiento**, está dado en la tabla siguiente:

Vehicle Vehículo	125 Mod. VN1 - VN2	125 Mod. VNA	125 Mod. VNB	150 - G.L. Mod. VL 1 - VL 2 - VL 3 VB1 - VGL1	150 - G.L. Mod. VBA - VGL 1	150 Mod. VBB - VGLB VLA 1	G. S. prior to ant. a VSB 1	G. S./VSB 1
Consumption	115 ÷ 130 mls/imp. gals	141 ÷ 155 mls/imp. gals	147 ÷ 158 mls/imp. gals	107 ÷ 121 mls/imp. gals	115 ÷ 130 mls/imp. gals	115 ÷ 130 mls/imp. gals	84 ÷ 91 mls/imp. gals	87 ÷ 98 mls/imp. gals
	94.5 ÷ 108 mls/US. gals	117 ÷ 128 mls/US. gals	122 ÷ 132 mls/US. gals	89 ÷ 101 mls/US. gals	94.5 ÷ 108 mls/US. gals	94.5 ÷ 108 mls/US. gals	71 ÷ 80 mls/US. gals	73 ÷ 82 mls/US. gals
Consumo	41 ÷ 46 Km/lt.	50 ÷ 55 Km/lt.	52 ÷ 56 Km/lt.	38 ÷ 43 Km/lt.	41 ÷ 46 Km/lt.	41 ÷ 46 Km/lt.	30 ÷ 34 Km/lt.	31 ÷ 36 Km/lt.
Test speed Velocidad de prueba	28 mph 45 Km/h	28 mph 45 Km/h	28 mph 45 Km/h	31 mph 50 Km/h	31 mph 50 Km/h	31 mph 50 Km/h	37 mph 60 Km/h	37 mph 60 Km/h

N. B. - For overhauled vehicles suitable increases in fuel consumption should be taken into consideration in relation to the vehicles conditions and relative engine; similar increases should be considered on vehicles after considerable running, in proportion to the milage and conditions of maintenance.

N. B. - Para los vehículos revisados deben considerarse ciertos aumentos en el consumo de la mezcla, en relación a las condiciones de los vehículos de los correspondientes motores; análogos aumentos deben considerarse en los vehículos que llevan mucho tiempo en uso, en función del recorrido total y del estado de conservación.

REASSEMBLY
MONTAJE



R E A S S E M B L Y

NOTICE

In this chapter are illustrated the principle operations of reassembly which require special tooling and expedients. Operations easily executed using standard screwdrivers, wrenches, pliers etc. are not demonstrated.

Before carrying out any operation whatsoever, we consider it opportune to consult the Spare Parts Catalogue which illustrates the component parts of the group.

On reassembly check that all parts are clean and if necessary wash and dry; lubricate all engine parts which have a rotary or sliding motion.

Always use new gaskets and split pins.

M O N T A J E

ADVERTENCIA

En esta parte se ilustran las principales operaciones de montaje que necesitan útiles específicos o métodos particulares. No están indicadas las operaciones de fácil ejecución, que pueden ser rápidamente ejecutadas con destornilladores, llaves, alicates etc.

Antes de ejecutar una operación, para darse cuenta de la formación del grupo a montar, consultar el catálogo P. R. del vehículo en el cual se encuentra el grupo dividido en las piezas que lo forman.

En el momento del montaje, controlar la limpieza de las piezas y, si es necesario, lavarlas y secarlas; engrasar todas las partes que funcionen en el motor con un acoplamiento de rodadura y de deslizamiento. Usar siempre juntas y pasadores nuevos.

REASSEMBLY - MONTAJE

Components of engine group (crankcase half clutch side).

Partes del grupo motor (semicarter lado embrague)

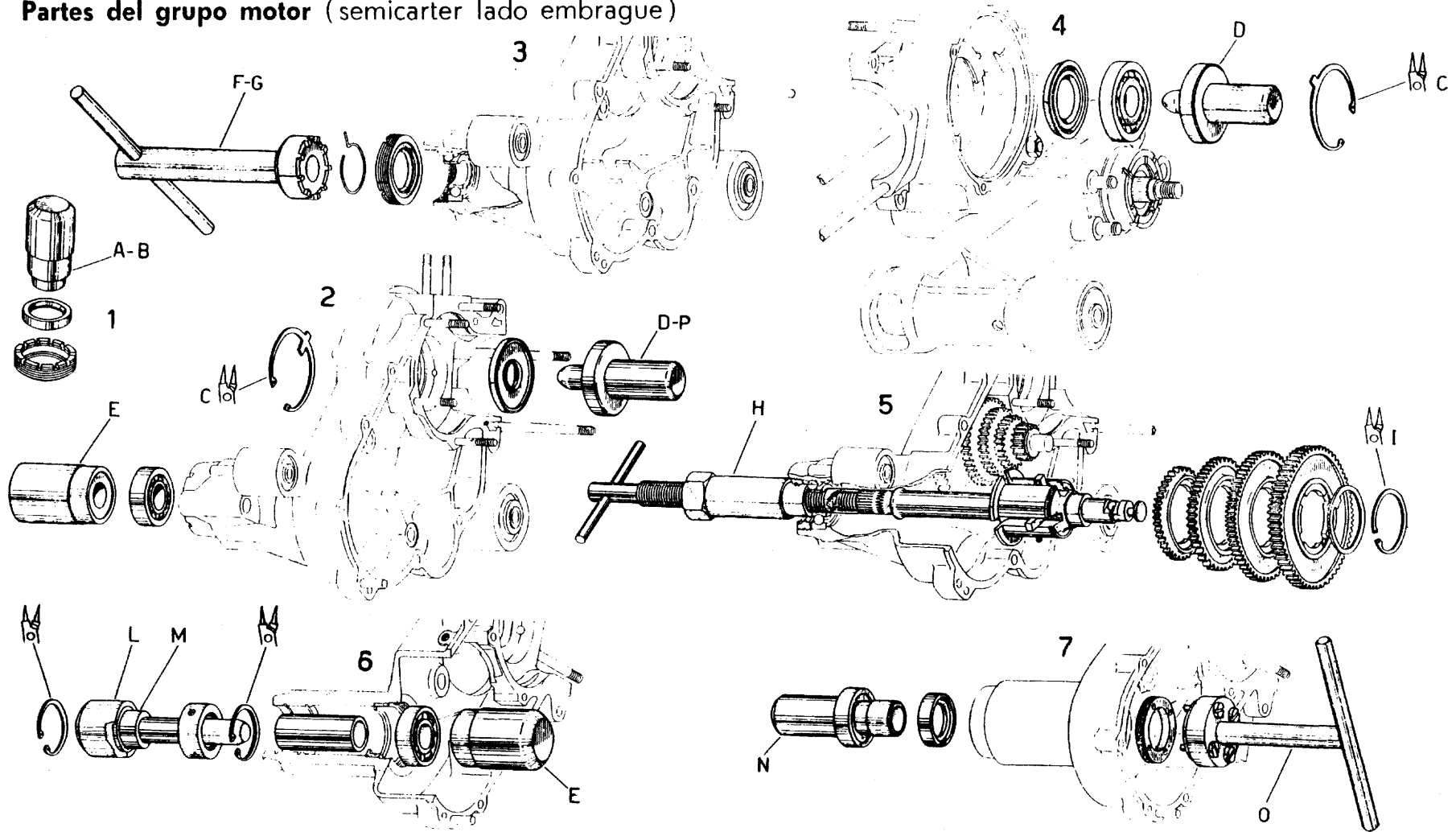


Fig. 69

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 172).

REASSEMBLY

Opn. No. (see fig. 69)	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES
1	— Oil seals on bearing retainer ring nut.	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G. S./VSB 1	A	T. 0022472	
			B	T. 0027345	
2	— Circlip	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G. S./VSB 1 Other Vespa Mods.	C	T. 0022465	
	— Oil seal: position the peripheric cut-out on the oil seal in correspondence to the hole for lubricating the bearing.		D	T. 0023589	
	— Mainshaft bearing		E	T. 0020781	
3	— Ring nut for locking bearing	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G. S./VSB 1	F	T. 0022407	
			G	T. 0024912	
4	— Oil seal; main bearing (°); circlip	Vespa G.S./VSB 1	C	T. 0022465	
			D	T. 0023589	
5	— Mainshaft *	All	H	T. 0018119	
			I	0023638	
6	— Mainshaft bearing	Vespa 125 - 150 - G. L. and G. S. prior to the Mods. VNA - VBA - VGLA - VSB 1	E	T. 0020781	
			L	T. 0018128	
			M**	T. 0021009	
7	— Oil seal		N	T. 0020224	
	— Inner bearing ring nut		O	T. 0020840	

(°) For a correct assembly operation of the main bearings, first heat the housing with 0019978 (see fig. 70 also).

* Mainshafts on the Vespa 125, 150 and G. S. prior to the VNA, VBA, VSB 1 should be mounted with the widest slot facing the spring gear.

** To be used in conjunction with the tool T.0018128 for the assy. of bearing on the Vespa G. S./VS 1 - VS 2 VS 3 - VS 4 - VS 5.

MONTAJE

Operación N. (ver fig. 69)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	— Retén de la tuerca de fijación del cojinete	{ Vespas 125 - 150 y G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G.S./VSB 1	A	T.0022472	
			B	T.0027345	
2	— Anillo elástico	{ Vespas 125 - 150 y G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G.S./VSB 1	C	T.0022465	
	— Retén: orientar la entalladura periférica del retén en correspondencia con el agujero para engrasar el cojinete		D	T.0023589	
	— Cojinete eje engranaje cambio		E	T.0020781	
3	— Tuerca fijación cojinete	{ Vespas 125 - 150 y G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G.S./VSB 1	P	T.0021071	
			F	T.0022407	
4	— Réten; cojinete principal (°); anillo elástico	Vespa G.S./VSB 1	G	T.0024912	
			C	T.0022465	
5	— Eje engranajes cambio *	Todos	D	T.0023589	
			H	T.0018119	
6	— Cojinetes del eje engranajes cambio	{ Vespas 125 - 150 - G. L. y G. S. anter. a los modelos VNA - VBA - VGLA - VSB1	I	0023638	
			E	T.0020781	
7	{ — Retén — Tuerca cojinete interior	{ Vespas 125 - 150 - G. L. y G. S. anter. a los modelos VNA - VBA - VGLA - VSB1	L	T.0018128	
			M**	T.0021009	
			N	T.0020224	
			O	T.0020840	

(°) Para montar correctamente el cojinete principal calentar el asiento del semicarter con el calentador 0019978 (ver también fig. 70).

* El eje engranajes cambio de las Vespas 125 - 150 y G. S. anteriores a la VNA - VBA, VSB 1 debe montarse orientando la ranura mayor hacia el engranaje elástico.

** Debe emplearse unido al útil T.0018128 para montar el cojinete en las Vespas G.S./VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.

REASSEMBLY - MONTAJE

Crankcase half, flywheel side - Semicarter lado volante

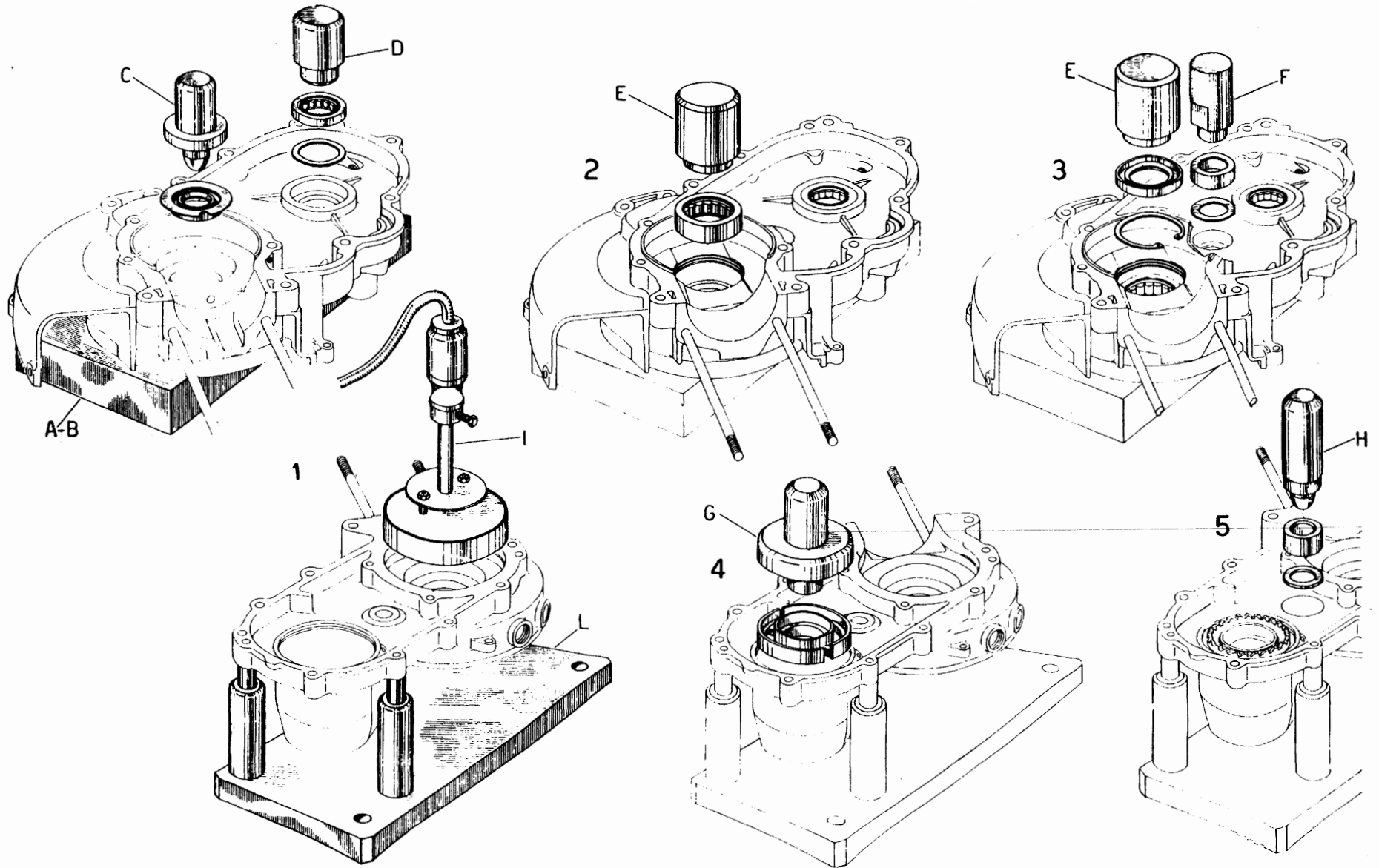


Fig. 70

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 175).

REASSEMBLY

Opn. No. <small>(see fig. 70)</small>	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES		
1	— Oil seal (position the cut-out so that it corresponds the hole for passage of fuel mixture for lubricating bearing). N. B. - On the Vespa G.S./VSB 1 the main bearing clutch side is lubricated by the oil in the gear box.	All models except the G. S. Mod. VSB 1 (°)	C	T.0021071	<p>(°) On the Vespa G. S. VSB 1 the roller bearing is applied between two grease seals: the assy. of the inner seal is illustrated in the opn. 3; the outer ring is illustrated on fig. 71 opn. No. 6.</p> <p>(*) The crankcase base plate « A » (Tool T.0022467) is utilizable for Vespa 125 150 - GL. mods. VNA - VNB VBA - VBB - VGLA - VGLB ; use in conjunction with the detail «B» (tool T.0027350) it can also be used for Vespa G. S. Mod. VSB 1.</p>		
	— Mainshaft bearing (coat the cage with grease).	<table style="border: none;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="padding-left: 5px;"> Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1 Vespa G. S./VSB 1. </td> </tr> </table>	{	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1 Vespa G. S./VSB 1.		A-B	(*)
	{	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1 Vespa G. S./VSB 1.					
— CAUTION - For mounting the main bearings and relative oil seals heat the housings on the crankcase to about 80° C with an apposite heater.	All	D	T.0022473				
2	— Main roller bearing (**): heat the crankcase half as indicated above.	Vespa G. S./VSB 1	E	0019978 (°°)	<p>(°°) The tool T.0019859 is utilizable for all Vespa mods. 125 - 150 - G. L. and G. S. prior to VNA - VBA - VGLA VSB 1.</p>		
3	— Circlip; inner oil seal on main roller bearing; cluster gear bearing.	Vespa G. S./VSB 1	E F	Rod, O. D. 44.5 ÷ 44.8 Rod, O. D. 33 Machined as in fig.			
4	— Slotted bearing housing. For rotating the cast iron bearing housing, for anchorage of the kickstarter return spring, use the kickstarter itself or the wrench T.0019982.	Vespa 125 - 150 - G. L. and G. S. prior to the Mods. VNA - VBA VGLA - VSB 1.	G	T.0020168	<p>(**) It is important that the bearing is mounted so that the exposed face of the cage is facing towards the inside of the engine.</p>		
5	— Cluster gear roller bearing. Check that 23 rollers are applied (coated with grease).	Vespa G. S. Mod. VS1 VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5.	H	T.0022734			

MONTAJE

Operación N. (ver fig. 70)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Figura útil	Dibujo N.	NOTAS
1	— Retén (orientar la entalladura periférica del retén en correspondencia con el agujero paso mezcla para lubricar el cojinete). N. B. - En la Vespa G.S./VSB 1 el cojinete principal lado embrague se lubrica con el aceite del cambio.	Todos los mod. excepto la G. S. mod. VSB 1 (°)	C	T.0021071	(°) En la Vespa G. S. VSB 1 el cojinete de rodillos está montado entre dos retenes: el montaje del anillo int. se ilustra en la operación n. 3; el montaje del anillo ext. se ilustra en la fig. 71, operación n. 6.
	— Cojinete de rodillos del eje engranajes cambio (engrasar la jaula).	{ Vespas 125 - 150 y G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA 1 Vespa G.S./VSB 1 Todos	A-B	(*)	
2	— ADVERTENCIA - Para montar los cojinetes principales y los correspondientes retenes, calentar los asientos del carter alrededor de 80° C con el correspondiente hornillo.	Vespa G. S./VSB 1	D	T.0022473	(*) La placa de sujeción del carter «A» (útil n. T. 0022467) es utilizable para las Vespas 125 - 150 y G. L. mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB; unida a la pieza «B» (útil T. 0027350) puede utilizarse también para la Vespa G. S. mod. VSB 1.
	— Cojinete de rodillos principal (**): calentar el carter como se indica anteriormente.		I	0019978	
3	— Anillo elástico; retén interior del cojinete de rodillos; cojinete para engranaje múltiple.	Vespa G. S./VSB 1	L	(°°)	(°°) Placa T. 0019859 utilizable para todos los modelos de Vespas 125, 150, G. L. y G. S. anteriores al mod. VNA - VBA - VGLA - VSB 1.
4	— Manguito ranurado puesta en marcha. Para girar el buje fundido para la sujeción del muelle recuperador de la palanca de la puesta en marcha, actuar sobre el buje con la misma palanca y con la llave T. 0019982.	Vespas 125 - 150 - G. L. y G. S. anteriores a los mod. VNA - VBA VGLA - VSB 1.	E	E	
5	— Cojinete de rodillos del engranaje múltiple. Controlar que haya 23 rodillos suficientemente engrasados).	Vespa G. S. mod. VS1 VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	F	T.0020168	(**) Es importante montar el cojinete , de forma que la parte más abierta de la jaula esté vuelta hacia el interior del motor.
			G	T.0022734	

REASSEMBLY - MONTAJE

Fitting the crankcase halves - Acoplamiento semicarteras

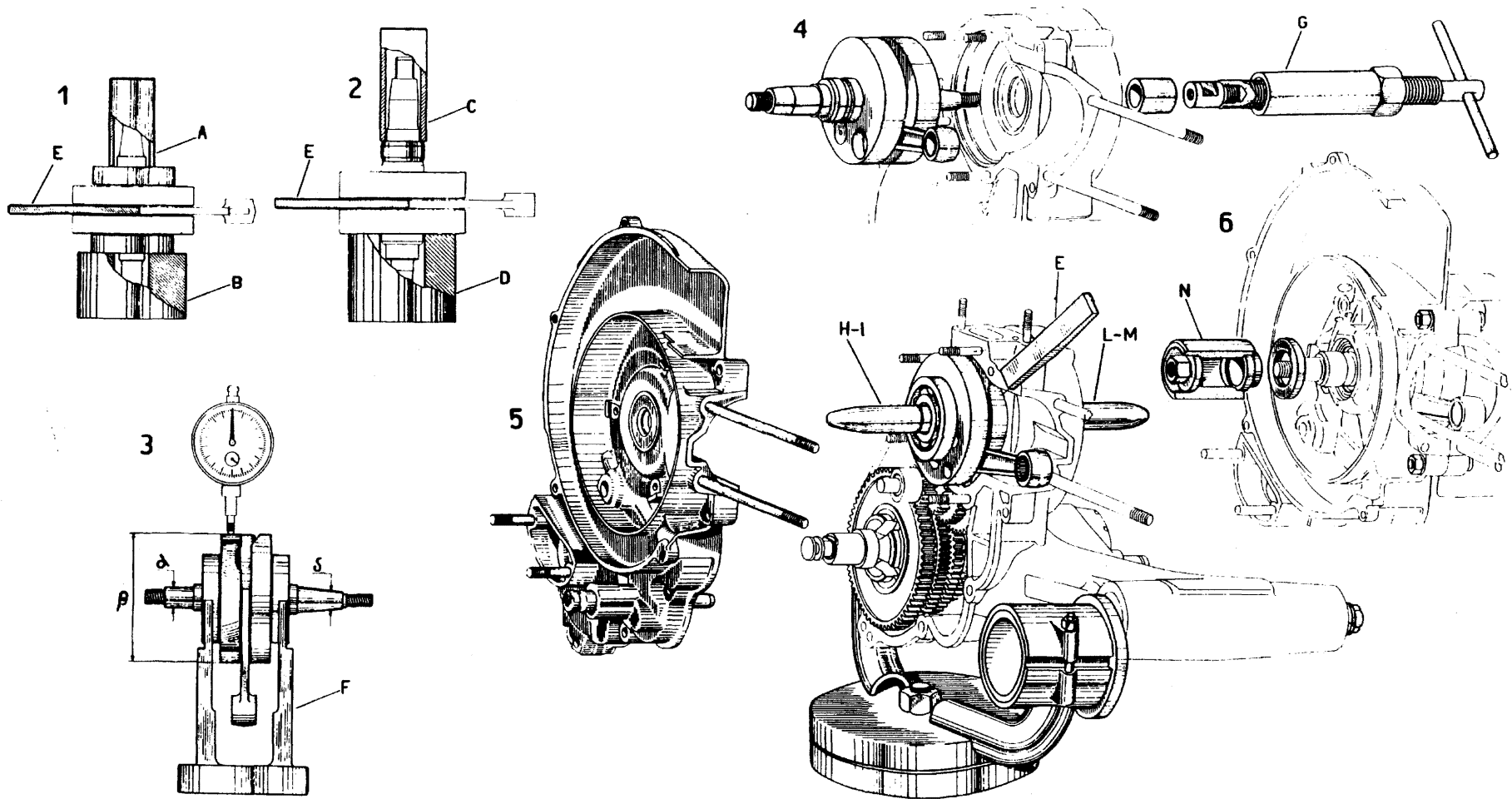


Fig. 71

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. 178).

REASSEMBLY

Opn. No. (see fig. 71)	DESCRIPTION	Vehicles to which the illustrated operation refers	Fig. tool	Tool Drg. No.	NOTES
1	— Main bearing to crankshaft. Heat the bearing in an oil both at 100° C and interpose the wedge « E » between the crank webs to avoid distortion.	All except Vespa G. S. Mod. VSB 1	A B E C	Tube with I. D. of 26 mm. Base with 26 mm dia. through bore T. 0025127	
2	— Internal track of roller bearing; cam on crankshaft (flywheel side). Heat as for opn. 1).	Vespa G. S./VSB 1	D E F	(For bearing: tube, I. D. 26 mm For cam: tube I. D. 20 mm Base with 35 mm dia. through bore T. 0025127 T. 19559/C (°)	(°) For checking the crankshaft of the Vespa G. S. mount the spacer T.20122/C on the web shafts.
3	— Inspection of crankshaft. N. B. - For the Vespa G. S. Mod. VSB 1 the crankshaft is checked without the main bearings mounted.	All	G I*	T. 0018119 (*) T. 0027346	(**) Use the tool with the components 7 - 8 - 9.
4-5	— Reassembly of crankshaft and fitting crankcase halves.	Vespa G. S. Mod. VSB 1. All except Vespa G. S. Mod. VSB 1. All except le G. S. Vespa G. S. Mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	H L M	0017831 0017808 0020105	(**) Before assy. fill the roller bearing chamber with 5 to 7 cc. of Esso Multi Purpose Grease 2 (or Shell Alvania 3; Mobilgrease Special) after having previously cleaned out the residual grease with gasoline.
6	— Outer oil seal for main bearing flywheel side (**).	Vespa G. S. Mod. VSB 1.	N	T. 0027338	

NOTE - For correctly reassembling the main bearings, checking the crankshaft and fitting crankcase halves, see pages 179 - 180 - 181 - 182 for the necessary instructions.

MONTAJE

Operación N. (ver lig. 71)	DESCRIPCION	Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool	Dibujo N.	NOTAS
1	— Cojinete principal para el cigüeñal. Calentar los cojinetes en baño de aceite a 100° C e interponer la cuña « E » entre los semicigüeñales para no deformar el cigüeñal.	Todos, excepto Vespa G. S. mod. VSB 1	A B E	Tubo con agujero Ø 26 mm. Placa con agujero Ø 26 mm. T.0025127	
2	— Pista int. del cojinete de rodillos excéntrica del cigüeñal (lado volante). Calentar como en la operación 1).	Vespa G. S./VSB 1	C D E	Para cojinete: tubo con agujero Ø 26 mm. Para excéntrica tubo con agujero Ø 20 mm. Placa con agujero Ø 35. T.0025127	(^o) Para poder controlar el cigüeñal de la Vespa G. S. introducir en un semicigüeñal el anillo distanciador T. 20122/C. (*) Emplear el útil con las piezas específicas n. 7 - 8 - 9.
3	— Control del cigüeñal N. B. - Para la Vespa G. S. mod. VSB 1 el cigüeñal debe controlarse sin cojinetes.	Todos	F	T.19559/C (^o)	(**) Antes del montaje llenar la cámara del cojinete de rodillos con 5 ÷ 7 cc. de grasa Esso Multi Purpose Grease 2 (o Shell Alvania 3; Fiat Jota 3), habiendo anteriormente limpiado dicha cámara con gasolina para quitar los residuos de la grasa anterior.
4.5	— Montaje cigüeñal y acoplamiento semicarters.	Vespa G. S. mod. VSB 1 Todos, excepto Vespa G. S. mod. VSB 1 Todos, excepto las G. S. Vespa G. S. mod. VS 1 - VS 2 - VS 3 - VS 4 - VS 5	G I H L M	T.0018119 * T.0027346 0017831 0017808 0020105	
6	— Retén ext. para el cojinete principal lado volante (**).	Vespa G. S. mod. VSB 1	N	T.0027338	

ADVERTENCIA - Para las normas a seguir para efectuar correctamente el montaje de los cojinetes principales, el control del cigüeñal y el acoplamiento de los semicarters, ver las páginas 179 - 180 - 181 - 182.

REASSEMBLY - MONTAJE

Fitting the crankcase halves

1. - Main bearing with « grease retainer washer ».

Bearings equipped with grease retainer washer, to be mounted on the Vespa 125/VNB, 150/VBA VBB, G. L./VLA 1, should have the washer facing towards the crankshaft crankweb.

The assembly onto the crankshaft should be effected in the same manner as the other type bearing: ie., after heating in an oil bath at 100° C and interposing the wedge T.0025127 (see page 176) between the crank webs. After assembly onto the crankshaft and having removed the cage - e. g. - lifting using a screwdriver resting on the outer ring - refilled the bearing (no longer warm) using ESSO MULTI PURPOSE GREASE 2 (SHELL ALVANIA 3, or MULTI GREASE SPECIAL), reassemble the cage by thrusting in position using a flat surface.

2. - Checking the crankshaft

Assemble the crankshaft on the tool T. 19559/C as in fig. 71 (tool « F »), the eccentricity of the surfaces of the diameters « u » and « δ » should enter between the following maximum limits **as read** on the dial indicator gauge:

Acoplamiento semicarters

1. - Cojinetes principales con arandela « paragraza »

Los cojinetes provistos de arandela paragraza, a montar en Vespas 125/VNB, 150/VBA - VBB, G. L./VLA 1 deben tener la arandela vuelta hacia el contrapeso del cigüeñal. El montaje sobre el cigüeñal se efectúa como para los otros cojinetes previo calentamiento de los mismos en baño de aceite a 100° C e interposición entre los semicigüeñales de la correspondiente cuña T.0025127 (ver pág. 176). Después del montaje en el cigüeñal quitada la jaula - por ejemplo con un destornillador apoyado en el anillo exterior - llenar el cojinete no caliente con grasa ESSO MULTI PURPOSE GREASE 2 (o bien SHELL ALVANIA 3; MULTI GREASE SPECIAL); montar entonces la jaula empujándola contra un plano.

2. - Control cigüeñal

Montando el cigüeñal en el útil T. 19559/C como en la fig. 71 (útil « F »), la excentricidad de los diámetros « u » y « δ » debe estar comprendida entre los siguientes límites máximos **de lectura** sobre el reloj comparador:

— Vespa 125/VNB - 150/VBA - VBB, G. L.
VGLA - VGLB - VLA 1: 0.03 mm.

— Other Vespa Models: 0.05 mm.

For the Vespa 125/VNB, 150/VBA - VBB and G. L./VGLA - VGLB - VLA 1 check eccentricity of \varnothing « β »: a max reading of 0.01 mm is admissible.

In the case where the eccentricity reading exceeds that prescribed, straighten the crankshaft by exerting pressure between the crankwebs using the apposite wedge, or between vice jaws (alluminium lined). Said operation is **not admissible** for Vespa 125/VNB, 150/VBA - VBB and G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

3. - Fitting the crankcase halves

The assembly of the crankshaft, complete of bearings, on to the crankcase half clutch side should be carried out with the crankcase half heated (about 80° C).

The crankshaft should be equipped with the protective sleeves so as not to damage the oil seals. Both the crankshaft and the components of the gear change mechanism should be applied to the crankcase half, clutch side; the starting sector (Vespa 125/VNA - VNB; 150/VBA - VBB; G. L./VGLA - VGLB - VLA 1; G. S./VSB 1) to the crankcase half, flywheel side, carefully checking the anchorage of the return spring.

— Vespa 125/VNB; 150/VBA - VBB; G. L.
VGLA - VGLB - VLA 1: 0,03 mm.

— Otros modelos de Vespa: 0,05 mm.

Para las Vespas 125/VNB, 150/VBA - VBB y G. L./VGLA - VGLB - VLA 1, controlar también la excentricidad del \varnothing « β » se admite una lectura máxima de 0,01 mm.

En el caso de excentricidad superior a la prescrita seguir el enderezado del cigüeñal actuando entre los contrapesos con una cuña o apretándolos con mordazas de aluminio según la necesidad. Dicha operación **no se admite** para las Vespas 125/VNB, 150/VBA - VBB, G. L. VGLA - VGLB - VLA 1.

3. - Acoplamiento de los semicarter

El montaje del cigüeñal, completo de cojinetes, en el semicarter lado embrague, debe efectuarse con el semicarter caliente (aproximadamente 80° C).

El cigüeñal debe estar provisto de la funda prescrita para no deteriorar los retenes. Tanto el cigüeñal como las piezas del cambio deben aplicarse en el semicarter lado embrague; el sector dentado de la puesta en marcha (Vespas 125/VNA - VNB; 150/VBA - VBB; G. L./VGLA VGLB - VLA 1; G. S./VSB 1) en el semicarter lado volante cuidando la fijación del muelle recuperador.

For the Vespa G. S./VSB 1, the ratchet gear ring of the kickstart unit should be applied to the crankcase half flywheel side insomuch as if it were mounted on the cluster gear shank before mating the crankcase halves, it would create interference.

For mating the crankcase halves proceed as follows :

- a) - Carefully clean the mating surfaces; spread seal paste (on both surfaces) of the gasket and fit it on the crankcase half flywheel side.
- b) - On vehicles equipped with the starter unit in correspondence to the intermediate gear, check that the rubber buffers which determine the kickstart segment end of run are not damaged (if necessary substitute) and ensure that they do not project beyond the mating planes of the crankcase halves.
- c) - Mount the pilot sleeve (for protecting the oil seal flywheel side) and the prescribed wedge; for easing the insertion of the crankshaft unit into the crankcase half clutch side, the fitting operation of the crankcase halves should be carried out when the crankcase half flywheel side is still warm (about 80° C).

Para la Vespa G. S./VSB 1, el engranaje con dientes frontales de la puesta en marcha debe aplicarse en el semicarter lado volante, pues si antes del acoplamiento de los semicarters se montase en el collar del engranaje múltiple impediría el acoplamiento por interferencia.

Para acoplar los semicarters, actuar de la siguiente manera :

- a) - Limpiar cuidadosamente la superficie de acoplamiento; aplicar mastic (en ambos lados) de la guarnición a interponer y montarla en el semicarter lado volante.
- b) - En las Vespas provistas de dispositivo de puesta en marcha en correspondencia con el engranaje de la puesta en marcha, controlar que los tacos de goma de final de recorrido del sector dentado, no estén averiados (eventualmente sustituirlos) y cuidar que no sobresalgan del plano de acoplamiento de los semicarters.
- c) - Montar la funda en el cigüeñal (para protección del retén lado volante) y la cuña prescritas; para facilitar la introducción del grupo cigüeñal en el semicarter lado volante, el acoplamiento de los semicarters debe efectuarse con el semicarter lado volante todavía caliente (aproximadamente 80° C).

- d) - For obtaining a perfect fit when mating the crankcase halves, tap on the flywheel side using a mallet; **under no circumstances should the crankshaft extremity be acted on for easing the operation.**

For the Vespa G. S./VSB 1, if necessary operate the kickstarter so that the kickstarter gear is disposed in the position of assembly.

- e) - After having removed the wedge from the crankshaft, blocked down the central bolts alternately and progressively with their relative nuts and washers, check that the crankshaft rotates without rubbing against the crankcase.

N. B. - In the case of the Vespa G. S./VSB 1, the main bearings are mounted on the crankcase independent to crankshaft: therefore on assy. of the crankshaft it is not necessary to heat the crankcase.

- d) - Para obtener una perfecta unión de los semicarteros, actuar eventualmente con un mazo de madera sobre el semicarter lado volante; **no actuar en la extremidad del cigüeñal.**

Para la Vespa G. S./VSB 1, si es necesario, accionar varias veces la palanca de la puesta en marcha, de manera que el engranaje de la puesta en marcha pueda disponerse en una posición correcta de montaje.

- e) - Quitada la cuña del cigüeñal bloqueando los tornillos centrales con tuercas y arandelas alternativa y progresivamente, cerciorarse que el cigüeñal gire sin rozar en el carter.

N. B. - Para la Vespa G. S./VSB1, los cojinetes principales se montan en el carter separadamente del cigüeñal: el calentamiento de los semicarteros no debe portanto efectuarse al montaje del cigüeñal.

REASSEMBLY - MONTAJE

Engine timing - Puesta en fase del motor

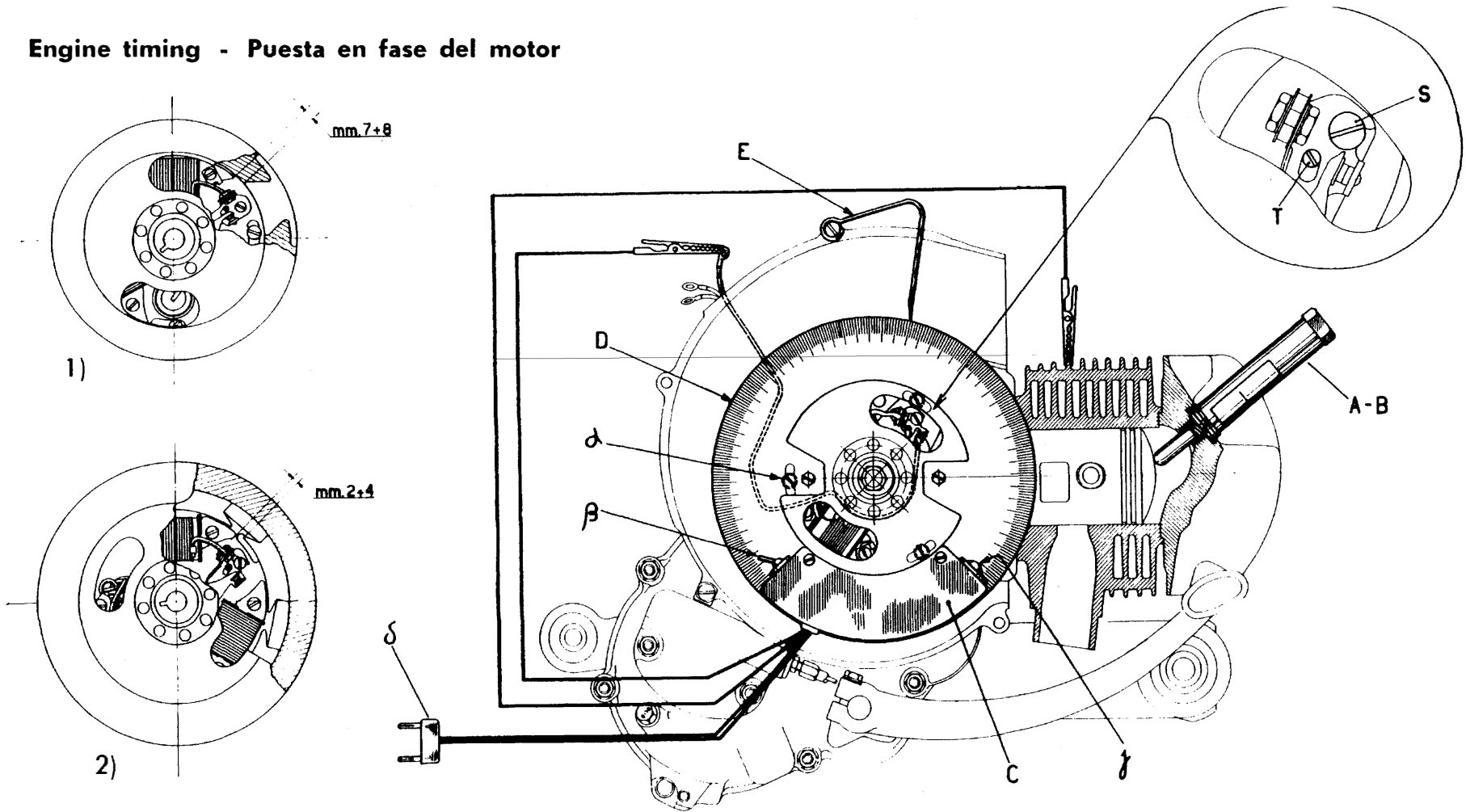


Fig. 72

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

1. Field limits for the magnetic timing of flywheels with cast in magnets.
1. Límites para el calaje magnético de los volantes con imanes incorporados de fundición.
2. Field limits for the magnetic timing of flywheel with press inserted magnets.
2. Límites para el calaje magnético de los volantes insertados a presión.

REASSEMBLY - MONTAJE

ENGINE AND FLYWHEEL MAGNETO TIMING

For engine and flywheel timing proceed as follows :

- a) - Bring the piston to a position corresponding to the spark advance angle.
- b) - Rotate the coil anchor plate so that the H. T. coil assumes the position indicated for the various types of flywheel magnetos in details 1) and 2) of fig. 72.
- c) - Bring the contact breaker group in contact with the cam so that the contact breaker points start to open after having obtained the conditions indicated at « a » and « b ».
- d) - Check that the max opening of the contact breaker points enters between the limits 0.3 to 0.5 mm (0''.011 to 0''.019).

For carrying out the timing procedure as indicated in the previous paragraphs, **operate as for the sequence** illustrated in detail at pages 185 - 186 - 187 - 188.

CALAJE MOTOR Y VOLANTE MAGNETICO

El calaje del motor y del volante se efectúa como se indica a continuación :

- a) - Llevar el pistón en la posición correspondiente al ángulo de avance al encendido.
- b) - Girar el soporte bobinas de manera que la bobina A. T. se halle en la posición indicada para los distintos tipos de volantes en los detalles 1) y 2) de la figura 72.
- c) - Llevar el grupo del ruptor en contacto con la excéntrica, de manera que los platinos empiezen a abrirse después de realizar las condiciones a) y b).
- d) - Cerciorarse que la abertura máxima de los platinos esté entre $0.3 \div 0,5$ mm.

Para efectuar el calaje como se indica en los párrafos anteriores, **ejecutar en el orden** las operaciones ilustradas en las páginas 185 - 186 - 187 - 188.

REASSEMBLY - MONTAJE

DESCRIPTION OF TIMING OPERATIONS

- 1) - Slacken the screws « α » (fig. 72) securing the stator to crankcase.
- 2) - Mount the indexing fixt. « A » (tool T.0023853) in place of the sparking plug and anchor to two of the four threaded holes on the flywheel, for securing the fan, the graduated disc « D » (drg. n. T. 0023465), after having applied the apparatus « C » (tool T. 0027533, which functions with a. c. at 220 V).

For Vespa G. S./VSB 1 the graduated disc is applied directly to the crankshaft with the bracket T. 0023465/2, after having removed the rotor of the flywheel magneto; for said vehicle the indexing fixture « A » should be assembled in conjunction to the cursor « B » (drg. T.0023853).

- 3) - Secure the fixed steel wire index « E » (see figure) to one of the crankcase bolts.
- 4) - Rotate the disc clockwise by hand, so that the piston nears the T. D.C.: at this points align the incision on the cursor of the indexing fixture « A » with that on the sleeve and mark the position indicated by the fixed pointer.
- 5) - Continue rotating the disc clockwise so that the piston proceeds on its upwards stroke, passes the T. D.C. and returns to the original position;

DESCRIPCION DE LAS OPERACIONES PARA EL CALAJE

- 1) - Aflojar los tornillos « α » fig. 72 para fijación estator en el carter.
- 2) - Montar el índice « A » (útil T. 0023853) en lugar de la bujía, y fijar en dos de los cuatro agujeros fileteados del volante, para fijación turbina, el disco graduado « D » (dib. n. T. 0023465) después de aplicar el aparato « C » (útil T. 0027533 que funciona en c. a. con 220 V).

Para la Vespa G. S./VSB 1, el disco se monta directamente sobre el cigüeñal, después de quitar el rotor del volante, mediante el auxilio del soporte T. 0023465/2; para dicho vehículo el índice « A » debe ser acoplado con el cursor « B » (dib. n. T. 0023853).

- 3) - Fijar con un tornillo del carter un índice fijo « E » (ver figura) de alambre.
- 4) - Girar a mano en sentido horario el disco, de manera que el pistón se desplace hacia el P. M. S.: próximo a este último, hacer coincidir las ranuras del manguito y del cursor del índice « A » y marcar el disco en correspondencia del índice fijo.
- 5) - Hacer girar aún a mano (siempre en sentido horario) el disco de manera que el pistón recorra el camino que lo separaba del P. M. S. y

ie. when the incision on the indexing device are once more aligned. Note the new reading on the disc relative to the mark previously signed: the T.D.C. corresponds to the half way mark between the two readings previously mentioned.

6) - **From the graduation corresponding to the T. D. C.** mark of the spark advance, corresponding to the engine being timed (see table at page 7) in a clockwise sense; now rotate the disc a **anticlockwise** so as to bring **the piston in the position corresponding to said spark advance angle.**

7) - Now operating through the cut - out on the rotor, shift the coil anchor plate so that the H. T. coil extremity is positioned relative to the pole shoe, illustrated for the various types of flywheel in the details 1) and 2) of fig. 72, according to the dimensions indicated in said details. Said operations is **not** to be carried out for the Vespa G. S. (battery ignition).

N. B. - For the Vespa G. S. Mod. VSB 1 with flywheel magneto ignition (without battery). On vehicles successive to VSB 1 M - 0034001 the rotor hub has been marked (with an electric scribe): the magnetic timing is correct when said mark, viewed frontally along the axis of rotation of the rotor, is aligned with to the R. H. extremity of the H. T. coil core.

vuelta, hasta hacer coincidir las dos ranuras del índice; luego leer la nueva posición; el P. M. S. corresponde al centro del arco comprendido entre las dos lecturas sobredichas.

6) - **Marcada sobre el disco, en sentido horario** con respecto a la graduación correspondiente al P. M. S., **el ángulo de avance del encendido** específico para el motor que debe calarse (ver. tab. en la pág. 7), hacer girar el disco, **en sentido anti - horario**, de forma de llevar **el pistón** en la posición correspondiente a dicho ángulo.

7) - Actuar a través de las aberturas del rotor, desplazar el soporte bobinas de manera que el extremo de la bobina A. T. diste de la expansión polar, ilustrada para los distintos tipos de volante en los detalles 1) y 2) de la fig. 72, de la medida indicada en dichos detalles. Esta operación **no** debe efectuarse para Vespa G. S. encendido por batería.

N. B. - Para las Vespas G. S. mod. VSB 1 con encendido por vol. magn. (sin batería) en los motores sucesivos al VSB 1 M - 0034001 el buje porta rotor está provisto de un signo efectuada con pluma eléctrica: el calaje magnético está correctamente hecho cuando el signo se halla sobre el mismo plano pasante por la extremidad derecha del núcleo de la bobina de

In practice this mark should be views as indicated above and the stator rotated until the conditions of alignment previously mentioned are obtained.

For rendering the operation of flywheel timing easier it is advisable to apply the graduated disc without removing the rotor **hub**. These conditions are easily obtainable if a suitably folded metal bracket is used for securing the graduated disc to the crankshaft. Said bracket should be folded in such a manner as to avoid any possibility of interference with the flywheel fan.

For engines prior to that previously mentioned it is advisable to produce the reference mark on the rotor hub separately. In this case said hub is disposed at 12° (anticlockwise) with respect to the keyway.

- 8) - Loosen the screw «S» securing the contact breaker and act on the eccentric « T » to shift the contact breaker so that it touches the cam: the moment when the contact breaker points start to open can be noted when the indicator on the apparatus T.0027533 lights up (the switch « β » should be in the on position). Tighten screw « S ».
- 9) - With a feeler gauge check the maximum opening of the contact breaker points: if the readings obtained enter between the limits 0.3 to 0.5 mm tighten the screws securing the stator.

alimentación A. T. y por el centro del volante. En práctica mirar desde el signo sobrecitado el extremo de la bobina y el centro del rotor, desplazando el estator hasta obtener la alineación de la extremidad de la bobina.

Para facilitar la operación del calaje del volante y del motor, se aconseja aplicar el disco graduado sin quitar el **buje** porta rotor, usando para fijar el disco en el cigüeñal un elemento de chapa oportunamente doblado, para evitar interferencias con el ventilador del motor.

Para los motores anteriores al sobre citado se aconseja efectuar a parte el signo de referencia sobre el buje más arriba indicado, que se halla a 12° (en sentido antihorario) con respecto a la ranura para chaveta.

- 8) - Aflojar el tornillo « S » para fijación soporte ruptor y actuar sobre la excéntrica « T » desplazando el ruptor hasta obtener el contacto con la excéntrica: los platinos empiezan a alejarse cuando la bombilla del aparato T.0027533 se enciende (el interruptor « β » debe estar en posición de encendido). Bloquear el tornillo « S ».
- 9) - Con una sonda, ejecutar el control de la abertura máxima de los platinos del ruptor; si esta se halla entre $0,3 \div 0,5$ mm. bloquear los tornillos de fijación del estator.

If on the contrary the required tolerances are obtained, shift the coil anchor plate as indicated as for point 7, between the field of timing (detail 1 and 2 of fig. 72); then act so that the contact breaker points starts to open on the point of the spark advance (screw « S »; cam « T ») and recheck the opening of the contact breaker points.

If after having carried out the operations indicated on the previous point **it is not possible to obtain that the opening of the contact breaker points is included between admissible field 0.3 ÷ 0.5 mm**, it is usually advisable to **substitute the contact breaker and repeat the timing operations.**

N. B. - For checking timing the apparatus T. 0023278 can be used; it is similar to the that T. 0027533 illustrated in fig. 72 but functions with a d. c. supply at 4 V.

En caso contrario desplazar el estator, como se indica en el punto 7, entre los límites de calaje (detalles 1 y 2 de la fig. 72); restablecer el inicio de la abertura de los platinos en el punto de avance al encendido (tornillo « S », excéntrica « T ») y verificar la abertura máx.

Si con las operaciones indicadas en el punto anterior no se obtiene la abertura máx de los platinos entre **0,3 ÷ 0,5 mm**. se aconseja **substituir el ruptor y repetir la operación del calaje.**

N. B. - Para el control del calaje, puede emplearse también el aparato T. 0023278, análogo al dib. T. 0027533 que se ilustra en la fig. 72, pero alimentado en c. c. con 4 V de tensión.

REASSEMBLY - MONTAJE

Steering column and front suspension - Dirección y suspensión delantera

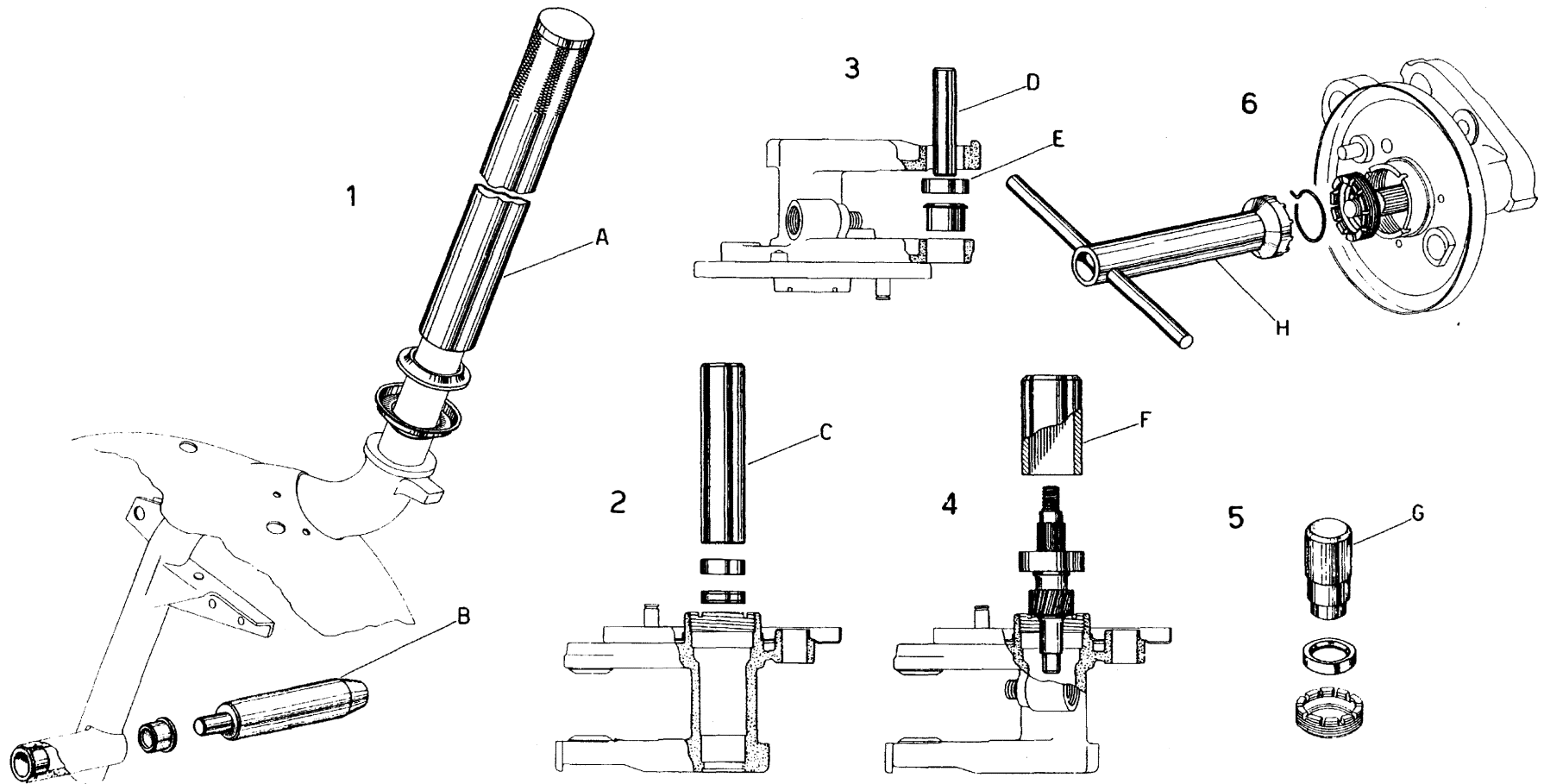


Fig. 73

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

REASSEMBLY - MONTAJE

Opn. No. (see fig. 73) Operación N. (ver fig. 73)	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1	— Bearing track (and dust flange) of lower steering column bearing.	All	A	T. 0016029	
	— Anillo del cojinete superior e infer. (y parapolvo) de la dirección.	Todos			
2	— Roller bearing bush	All except Vespa G. S. Mod. VSB 1	B	T. 0017898	
	— Casquillos porta rodillos	Todos excepto Vespa G. S. Mod. VSB 1			
3	— Inner axle bearing on wheel hub; dust cap	G. S./VSB 1	C	Punch Ø 30	
	— Cojinete inter. eje rueda en el buje; parapolvo			Eje Ø 30	
4	— Roller bearing bush		D	Punch Ø 12	
	— Casquillos porta-rodillos		E	Eje Ø 12 Spacer Ø 30 Thickness 10 mm Distanc. Ø 30, esp. mm. 10.	
5	— Wheel axle		F	Tube O. D. 45.	
	— Eje porta - rueda			Trozo de tubo Ø ext. 45.	
6	— Oil seal in ring nut		G	T. 0022473	
	— Retén de la tuerca				
6	— Ring nut and circlip on wheel hub	H	T. 0022407		
	— Tuerca y anillo elástico del buje				

REASSEMBLY - MONTAJE

Steering column ball bearing - Cojinetes de bolas para dirección.

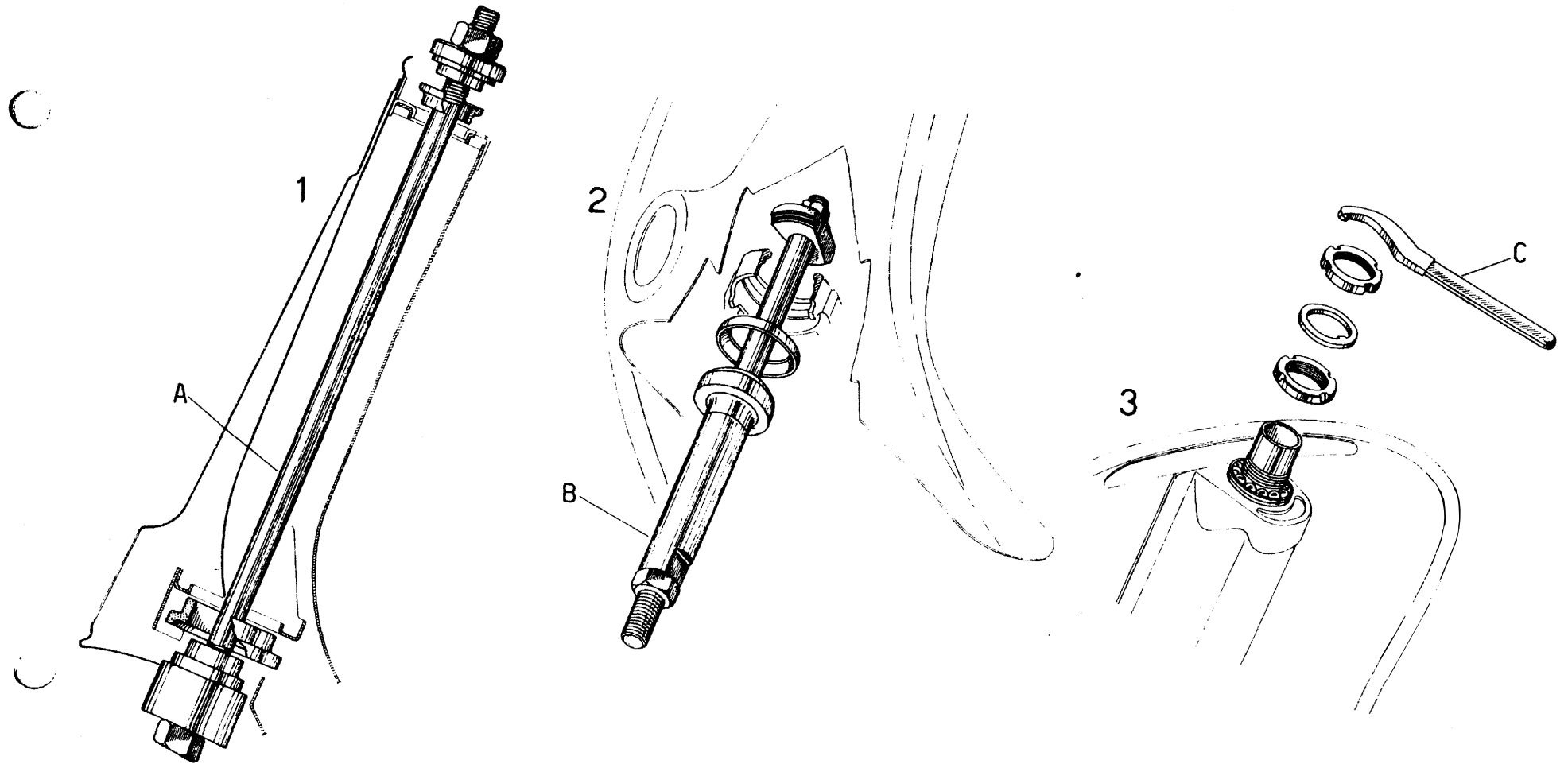


Fig. 74

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

REASSEMBLY - MONTAJE

Opn. No. <small>(see fig. 74)</small> Operación N. <small>(ver fig. 74)</small>	DESCRIPTION DESCRIPCION	Vehicles to which the illustrated operation refers Vehículos a los que se refiere la operación ilustrada	Fig. tool Figura útil	Tool Drg. No. Dibujo N.	NOTES NOTAS
1	— Steering column bearing races — Alojamientos de los cojinetes de la dirección	Vespa 125 - 150 - G. L. Mod. VNA - VNB - VBA - VBB - VGLA - VGLB - VLA1 Vespa G. S./VSB 1	A	T. 0021330	
2	— Upper race of lower steering column bearing — Alojamiento super. del cojinete infer. dirección	Vespa 125 - 150 - G. L. and G. S. prior to Mods. VNA - VBA - VGLA - VSB 1 Vespa 125 - 150 - G. L. y G. S. anteriores a los mod. VNA - VBA - VGLA - VSB 1	B	T. 0021096	
3	— Ring nut of upper steering column bearing. — Tuerca del cojinete super. dirección	All Todos	C	0014566	

REASSEMBLY - MONTAJE

General indications for assy. and setting of steering column.

- a) - Ensure that the bearing races are accurately mounted in their seatings; if bearings without cage are mounted, check that the number of balls corresponds to that prescribed, for the model in question, on the relative Spare Parts Catalogue. The ball bearings should be mounted on the races after having coated the track with grease.
- b) - With the steering column supported in position, screw down the upper bearing track by hand so as to bring it in contact with the roller bearings: then using the hook wrench 0014566, continue tightening the above mentioned track to the limit where the steering column remains free to rotate under its own weight.
- c) - Mount the locking ring and counter-ring nut and secure using the above mentioned wrench.

Normas generales para el montaje y la regulación de la dirección

- a) - Cerciorarse que los anillos de los cojinetes estén montados en el chasis hasta hacer tope en el propio asiento; luego controlar, si se montan los cojinetes sin jaulas, que el número de las bolas corresponda al prescrito, para los diversos modelos de vehículo, en los correspondientes catálogos p. r.; las bolas deben aplicarse sobre las pistas de los cojinetes mediante una capa de grasa.
- b) - Susteniendo el grupo dirección, atornillar a mano la tuerca del cojinete superior llevándola a hacer contacto con las bolas; luego con la llave dentada 0014566 continuar el apriete de la tuerca hasta que la dirección pueda todavía girar libremente bajo la acción de su propio peso.
- c) - Montar la arandela freno y la contratuerca blo-cándola con la llave antedicha.

REASSEMBLY - MONTAJE

NOTE FOR ASSEMBLING THE SPEEDO. HEAD: To avoid deformation to the speedo. head and in consequence eizure of the groups mechanism, **do not excessively tighten** the lower fixtures of the speedo. head or the screw anchoring the retainer bracket to the handlebars.

Substitution of dial: On speedometer for the **Vespa 125** the substitution of the dial necessitates the removal of the pointer; for a correct procedure operate as follows:

- Carefully slide out the pointer to avoid possibilities of deformation.
- Substitute the dial.
- Introduce the pointer into its housing so that its tip is facing towards the end of run peg, which is in correspondence to the «0» reading on the dial, but displaced **slightly towards the left** of said peg (instead of the right). To ensure that the pointer is firmly fixed, on the corresponding speedo. pivot pin, thrust down using a pressure of 5 to 10 Kg. (11 to 22 lbs).
- To bring the pointer to its definitive position (with the point contacting the end of run peg on the side of the dial where speed reading are graduated), carefully raise the pointer tip and pass it over the end of rung peg so that it is pre-loaded to the necessary value.

ADVERTENCIA PARA EL MONTAJE DEL TAQUIMETRO: para evitar deformación de la caja del cuenta-kilómetros y consiguiente posibilidad de bloqueo del grupo **no blocar excesivamente** las piezas de fijación inferior de la caja, ni tampoco el tornillo de fijación soporte porta-caja al cuerpo del manillar.

Sustitución cuadrantes: en los taquímetros **Vespa 125** la sustitución del cuadrante supone el desmontaje del índice; para efectuar correctamente la operación, actuar como se indica a continuación:

- Sacar el índice muy cuidadosamente para evitar deformaciones.
- Sustituir el cuadrante.
- Montar el índice orientando la punta hacia el tope aplicado en correspondencia del punto « 0 », pero **fuera** (y no en la parte interior) **de la graduación del cuadrante**; para obtener una correcta fijación del índice, aplicarlo en el correspondiente perno del taquímetro haciendo presión con una carga de $5 \div 10$ kg.
- Para llevar el índice en la posición definitiva (punta en contacto con el perno de tope, **en el interior** de la graduación del cuadrante) alzar con cuidado la punta del índice mismo, haciendo sobrepasar el perno de tope de manera de restablecer la precarga necesaria.

REASSEMBLY - MONTAJE

Frame components - Partes del chasis

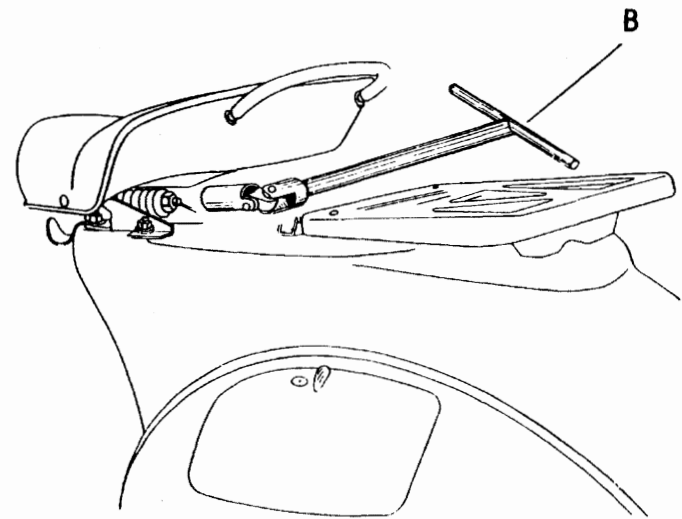
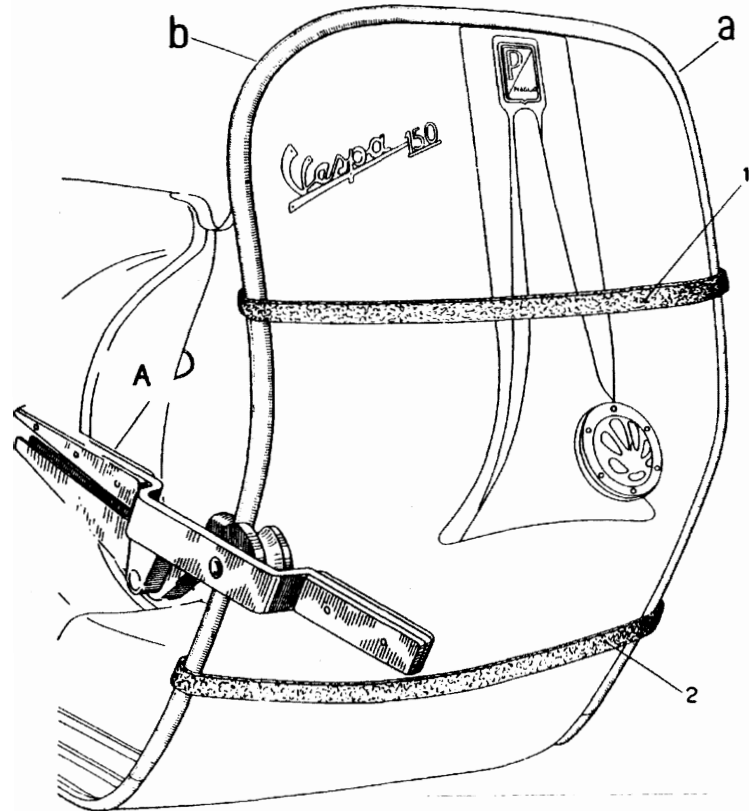


Fig. 75

(See instructions on the following page) - (Ver la pág. siguiente).

REASSEMBLY - MONTAJE

WINDSHIELD BEADING: Vespa 125 Mod. VNB 3, Vespa 150 Mods. VBA - VBB, Vespa G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

Said operation should be carried out on the vehicle without the following components, handlebars, footrest edge strips with rubber inserts and end pads. For applying the windshield beading, proceed as follows:

- Slide the beading over the windshield ensuring that it follows the external profile. To ensure that it is perfectly fitted, if necessary, use a rubber mallet.
- Block the beading in position using rubber bands or straps as indicated in fig. 75.
- Using T. 0023590 (tool « A » indicated in fig.) start rolling the beading from the points « a » to « b » (see fig.). Remove the strap (1) and then continue the rolling operation up to the strap (2).
- Remove the strap (2) and complete the rolling operation. If the beading should present wrinkles or it is not adhering perfectly to the windshield, adjust by first using the rubber mallet on the effected zones and then using the tool T. 0023590 roll over again where necessary.

BORDE DEL ESCUDO: Vespa 125 mod. VNB 3, Vespa 150 mod. VBA - VBB, Vespa G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

El montaje debe efectuarse con el vehículo sin manillar, perfiles y ribetes exteriores al reposapiés y terminales correspondientes.

Para la aplicación del borde del escudo proceder de la siguiente manera:

- Introducir el borde en el escudo en su parte superior haciéndole seguir el perfil exterior del escudo. Para obtener un buen acoplamiento emplear, si es necesario, un martillo de goma.
- Apretar con fuerza el borde mediante pinzas o cintas como se ilustra en la fig. 75.
- Con el útil T. 0023590 (útil « A » de la figura) iniciar el curvado de la zona superior de la dirección, partiendo de « a » hasta « b » (ver figura). Quitar luego la ligadura (1). Proseguir el curvado de las dos partes hasta la cinta (2).
- Quitar la cinta (2) y completar el curvado. Si se presentaran a lo ancho del borde pequeñas ondulaciones y no hubiese una perfecta adherencia al escudo en algún punto, actuar sobre dicha zona con el martillo de goma y pasar nuevamente el útil T. 0023590.

REASSEMBLY - MONTAJE

— Reassemble the outer footrest profile strips, rubber inserts and terminal pads; in correspondence to the above mentioned parts drill the windshield beading for applying the rivets.

SADDLE ADJUSTMENT : Vespa 125 Mods. VNA - VNB, Vespa 150 Mods. VBA - VBB; Vespa G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

The spring can be adapted to the drivers weight; said operation can be carried out using the wrench « B » (0020720).

— Montar los perfiles de los ribetes exteriores, los ribetes y los terminales: correspondientemente a estos agujerear el borde del escudo para aplicar los remaches.

REGULACION SILLIN : Vespa 125 mod. VNA - VNB, Vespa 150 mod. VBA - VBB; Vespa G. L./VGLA - VGLB - VLA 1.

El muelle es adaptable al peso del usuario; la regulación puede por lo tanto efectuarse con la llave « B » (útil T. 0020720) y según la necesidad.

OPERATIONS AND CHECKS BEFORE OPERATING

After having completed overhauls to the engine or other vehicle units, and where necessary bench tested the engine and flywheel magneto, before consigning the vehicle to its owner, the followings operations should be carried out:

1. - Check nuts and bolts for tightness.
2. - Top up oil level in gear box: with the vehicle standing in a vertical position the oil should be level with the opposite filler hole.
3. - Efficiency of dampers.
4. - Check for absence of oil and fuel losses.
5. - Check tyre pressure (see table at page 7).
6. - Check the position of kickstarter: it should be mounted in such a manner that when actio-
ned its stroke is sufficient for starting the engine and at the same time on the return run does not strike against the engine cowl.
7. - Check efficiency of electrical equipment: in the case of the Vespa G. S. it is particularly important to check that the battery is charged and connected in the circuit.
8. - Check the carburation.
9. - Check brake efficiency.

PUESTA A PUNTO DE LA MOTO ANTES DEL EMPLEO

Terminada la revisión del motor o de otros grupos de la moto, antes de efectuar la entrega al cliente y después de haber probado en el banco el motor y el volante, efectuar los siguientes controles y puestas a punto:

1. - Verificación apriete tuercas y tornillos.
2. - Nivel aceite en el cambio con la moto derecha el nivel debe alcanzar el agujero de carga del carter.
3. - Eficiencia de los amortiguadores.
4. - Ausencia de pérdidas de mezcla y de aceite.
5. - Control de la presión de los neumáticos (ver tabla de la página 7).
6. - Control de la posición de montaje de la palanca de la puesta en marcha: la palanca no debe rozar en el cubre - motor y debe además hacer todo el recorrido necesario para arrancar el motor.
7. - Eficiencia del equipo eléctrico: es particularmente importante para la Vespa G. S. cerciorarse que la batería esté cargada e insertada en la instalación.
8. - Control de la carburación.
9. - Eficiencia de los frenos.

10. - Adjust clutch and gear change controls.

11. - Check steering by riding without hands.

12. - Check functionality of steering lock.

N. B. - Under no conditions should said device be oiled.

13. - Cleaning down vehicle: for external engine surfaces use paraffin; for the paintwork use water and chamois leather. When cleaning the headlight reflector use a very soft feather (avoid finger contact).

NOTICE :

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

10. - Regulación mando embrague y cambio.

11. - Estabilidad en la carretera sin apoyar las manos en el manillar.

12. - Funcionamiento del anti - hurto.

N. B. - Se recuerda que este dispositivo no debe ser engrasado en ningún momento.

13. - Limpieza de la moto: para el exterior del motor petróleo; para las partes pintadas agua y gamuza para secar; para la parábola del faro usar un plumero suave (evitar el tocar con los dedos la superficie aluminizada).

ADVERTENCIA :

Se ruega a los Distribuidores efectuar las anteriores verificaciones en las motos nuevas apenas sean desembaladas antes de la entrega al cliente.

STABILIMENTO DI PONTEDERA
UFFICIO TECNICO SERIE
DIS. N. 88942
1ª EDIZIONE 3500/6212

TIP MORI