



Vespa 125

APPENDIX TO SERVICE STATION MANUAL "VESPA 150"
VALID FOR SCOOTERS WITH ENGINE - CHASIS PREFIX: VNB

APENDICE AL MANUAL PARA ESTACIONES DE SERVICIO "VESPA 150"
VALIDO PARA VEHICULOS CON PREFIJOS BASTIDOR - MOTOR: VNB



Vespa 125

APPENDIX TO SERVICE STATION MANUAL "VESPA 150"
VALID FOR SCOOTERS WITH ENGINE - CHASSIS PREFIX: VNB

APENDICE AL MANUAL PARA ESTACIONES DE SERVICIO "VESPA 150"
VALIDO PARA VEHICULOS CON PREFIJOS BASTIDOR - MOTOR: VNB

INDEX

Introduction	Page	4
Scheme of controls	»	8
Main characteristics	»	9
Feed & distribution diag	»	10
Electrical plant	»	14
Instructions for lubrication & maintenance	»	20
Tooling requirements	»	22
Dismantling & assembly	»	36
Instructions for overhauls	»	39
Crankshaft overhaul	»	48
Engine bench test	»	54
Road consumption tests	»	55
Dampers	»	55
Painting	»	58
Assembly tollerances	»	60

The purpose of this appendix is to adjust the Service Station Manual of the Vespa 150 VBA to the new **Vespa 125**, stamped with engine frame prefix **VNB**.

INDICE

Presentación	Pag.	4
Instalación mandos	»	8
Características principales	»	9
Esquema de alimentación y distribución	»	10
Instalación eléctrica	»	14
Normas para el entretenimiento - Engrase	»	21
Dotación herramientas	»	22
Desmontaje y montaje	»	36
Normas de revisión	»	39
Revisión cigüeñal	»	49
Prueba motor en el banco	»	54
Prueba de consumo en carretera	»	55
Amortiguadores	»	55
Pintura	»	58
Juegos de montaje	»	60

Este apéndice tiene el objeto de adaptar el Manual para estaciones de servicio para Vespa 150 VBA a la nueva **Vespa 125** contraseñalada por prefijo bastidor-motor **VNB**.



Fig. 1 - Vespa 125

INTRODUCTION

The Piaggio company continuing its traditional policy of supplying the market with vehicles as near perfect as possible, has introduced with the new Vespa 125, not only all the improvements and modifications resulting from 14 years of production experience on 125 cc models, but also the latest innovations which have thoroughly modified the engine.

This new 125 cc. Vespa engine, in fact, introduces a rotory valve distribution system to attain better performance and elasticity with lower operational cost.

With rotary valve distribution (asymetrical diag.) advantages of correct feeding are obtained: more power at low revs, and greater elasticity of the engine.

Use of gasoline-oil mixture in the ratio of 50:1 is more economic; the fuel being cheaper and decarbonizing seldom necessary; as it is pratically reduced to nothing.

Improvements to the engine include: spherical headed piston, a specially formed compression chamber in the cylinder head, giving rise to higher turbulence, thus resulting in higher compression ratio and thence increase in both specific power and out-put.

The engine has the following charactaristics.

- Bore: 52.5 mm. (2.06")
- Stroke: 57 mm. (2.24")
- Compression ration 1:7,2.

The air filter-carburettor unit, placed on the crankcase is similar to the one mounted on the Vespa 150 cc. (carbu-

PRESENTACION

La Piaggio prosiguiendo el camino tradicional de las mejoras continuas y del aumento de los servicios de sus productos, ha introducido en la nueva Vespa 125 además de todos los perfeccionamientos debidos a la experiencia de 14 años de producción de la Vespa de esta cilindrada, sus últimos hallazgos que han mejorado radicalmente el motor.

El motor, de distribución rotativa, montado en la nueva 125 realiza, los más altos rendimientos, una mayor elasticidad con una considerable economía de ejercicio.

Con la distribución rotativa (diagrama asimétrico), se obtiene un momento elevado en los bajos régímenes y una mejor elasticidad del motor.

El empleo de mezcla 2%, consiente un menor gasto de manutención del motor, por reducción de incrustaciones y una menor necesidad de operaciones de entretenimiento.

Para obtener aun más brillantes servicios se ha montado un pistón con cielo de forma esférica y una cámara de explosión sobre la culata de forma particular; realizando así una mayor turbolencia de la mezcla aire-combustible que ha permitido de elevar la relación de compresión alcanzando un aumento de potencia específica y de rendimiento.

El nuevo motor tiene las características siguientes :

- Diámetro de pistón : 52,5 mm.
- Carrera : 57 mm.
- Relación de compresión : 7,2

El grupo depurador-carburador, situado sobre el carter, es del tipo montado sobre la Vespa 150 (carburador con

rettor incorporated in the filter box and provided with a plate shaped slide valve). Introduction of a 15 mm (0.6") Venturi diffuser results in a more intimate air-gasoline mixture, and consequently optimum carburation. To obtain this, systematic and continuous tests were carried out on both bench and road in all types of conditions, so as to avoid too rich or too poor a mixture with weather variations.

To facilitate starting, modifications have been made to kickstarter and choke valve. Choke valve lever is placed near the fuel tap lever.

Electrical plant has been improved to meet higher requirements of the machine; a tail lamp, with photometric properties, has been introduced; similar to those used in car tail lamps. It is provided with reflectors, for pilot and Stop light (3W spherical lamp), fed by the flywheel magneto and actioned, by a switch, operated by a projection on the rear brake pedal. A spherical 3W lamp, for the pilot light has been installed inside the headlamp reflector, in place of the cylindrical lamp previously placed out-side. In this manner the photometric properties are considerably improved.

Speedometer is now supplied as a standard component, thus aiding the driver to conform with traffic regulations concerning speed limits.

At low revs the horn now mounted has much better tonality.

Flywheel magneto has a flatter curve, thus reducing the variations of voltage at bulb and hooter terminals with variation of engine speed hence giving excellent performance of both horn and lighting system even at low revolutions.

Improvements made to the chassis, transmission and con-

válvula plana deslizante, encerrado en el involucro del depurador); la carburación resulta óptima con la introducción de un difusor de Venturi de 15 mm. que realiza una mejor mezcla de la gasolina con el aire. La definición de la carburación ha sido efectuada con pruebas sistemáticas y sin interrupción, en el banco y en carretera en las más varias condiciones para eliminar la posibilidad de empobrecimiento y de enriquecimiento de la mezcla aire-carburante en función de las condiciones climáticas.

Se ha facilitado el arranque modificando el pedal de puesta en marcha y el estrangulador de aire. El mando aire se halla, cerca de la llave mezcla.

Ha sido mejorado el equipo eléctrico; la moto lleva un nuevo piloto con luz de pare (3W) y con características particulares (bombillas provistas de reflector); bombilla luz de pare «a bulbo» para suministrar características fotométricas comparables con las de los automóviles. El mando luz de pare está constituido por un apéndice sobre el pedal del freno que actúa sobre un interruptor. Para la luz de posición delantera en lugar de la bombilla a «siluro» en el exterior del faro y con abertura sobre el porta-lámpara, se ha empleado una bombilla a «bulbo» de 3W aplicada en el interior de la parábola; las características fotométricas resultan así sensiblemente mayores.

El taquímetro se suministra en dotación, facilitando con eso el comportamiento del usuario a los efectos de las prescripciones para la circulación. Por fin el claxon es de tonalidad mejor también en los bajos regímenes.

El volante tiene una curva más plana, para reducir las variaciones de tensión en las bombillas y en el claxon, y asegurar un óptimo funcionamiento de los dispositivos de alumbrado y señalación en los bajos regímenes.

Para las modificaciones en el bastidor, transmisiones y

trols, besides the new position of the choke control lever include; use of a luggage rack similar to that of the 150 cc. which permits the mounting of a larger and more comfortable cushion, and improved pads on the parking stand.

The general appearance of the scooter 125 cc. is extremely pleasant: the new style tail lamp, speedometer, front wheel hub with cover, new trade mark plate on the shield, together with the colour of paint chosen for the body work, combine, to give the vehicle a superior finish and emphasize its balanced and modern line.

With the new Vespa 125 which on its testing period has already travelled, in the worst weather conditions, on all roads of Italy and Europe, has enhanced technical features compared with the older models, creating a vehicle suitable for speedy touring over large radii. In fact, because of increased engine power and elasticity a higher average speed can be attained on all kinds of terrain; thus meeting the full approval of even the most particular customers, from both a technical point of view and of cost; the latter being still within easy reach of the general public.

mandos, además de la sistematización del mando aire cerca de la llave de la mezcla, hay el empleo del portaequipajes de la Vespa 150 de superficie más ancha que permite la aplicación de un asiento más grande, la modificación de los topes del caballete sobre el bastidor etc.

La moto es mucho más acabada con el cuentakilómetros y el nuevo piloto, el buje delantero con tapa y la placa de nuevo dibujo sobre el escudo. La pintura de nuevo y más vistoso color rinde el vehículo elegante y agradable.

Con esta máquina, que en su fase de puesta a punto ha recorrido en las condiciones más difíciles las carreteras de Italia y de Europa, las características tradicionales del tipo « 125 » han sido talmente mejoradas que puede considerarse un vehículo perfectamente apto también para largos y veloces viajes turísticos; en efecto por la mayor elasticidad y potencia del motor, pueden alcanzarse altas velocidades medias también en caminos accidentados y satisfacer así a la clientela más exigente, quedando el vehículo económicamente al alcance de todas las categorías.

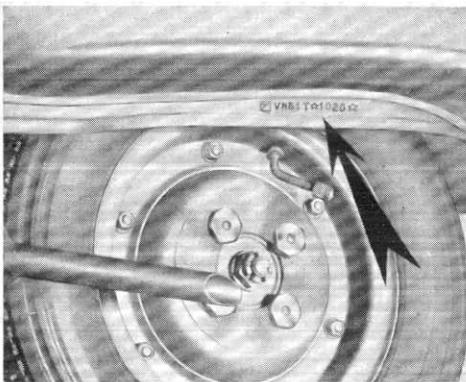


Fig. 2 - Information data stamped on chassis and engine

IDENTIFICATION DATA

Serial number with prefix (VNB), for identification is stamped on both engine and chassis, in positions as indicated in Fig. 2.

Apart from serial and prefix number, on the chassis there is stamped the factory trade mark (Piaggio shield). These numbers and prefixes serve to identify the Vespa as prescribed by law and are repeated in the test card and other documents of the scooter.

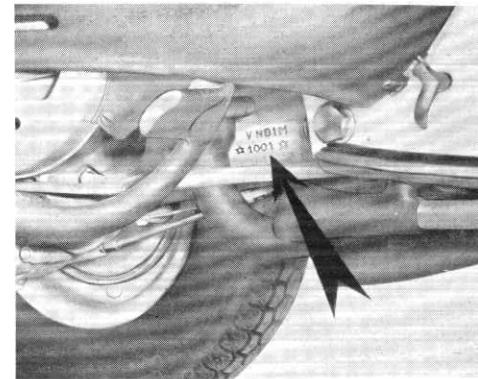


Fig. 2 - Elementos de identificación estampillados sobre el bastidor y sobre el motor.

ELEMENTOS DE IDENTIFICACION

Sobre el motor y bastidor de cada Vespa, en las posiciones indicadas en la fig. 2, se hallan grabadas las respectivas matrículas de identificación constituidas por un prefijo (VNB) y un número.

Sobre el bastidor se halla grabado además de la matrícula del vehículo la marca de Fábrica (escudo Piaggio).

Los elementos sobredichos sirven a la individuación de la Vespa a los efectos de ley.

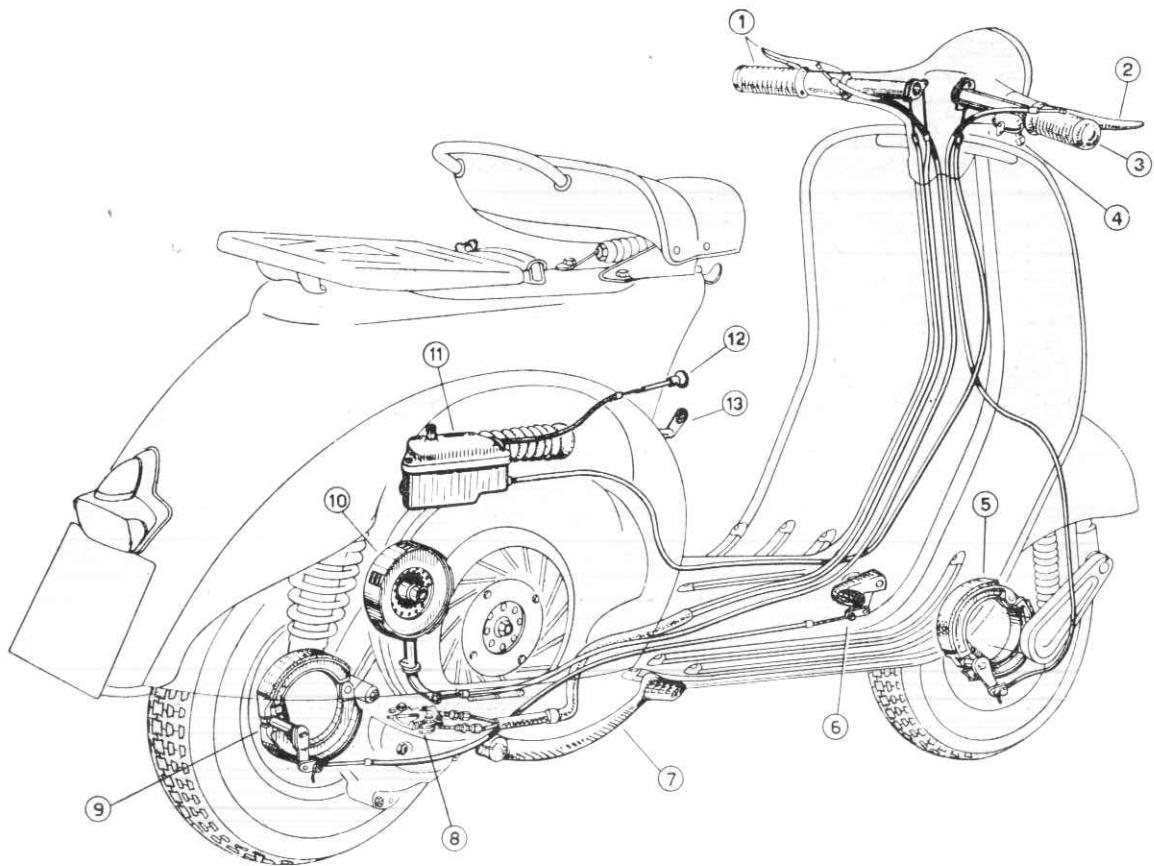


Fig. 3 - Installation of controls and transmission

1. Gear change twist grip, clutch control lever.
- 2. Front brake lever
- 3. Throttle control grip
- 4. Light and dip switch
- 5. Front brake jaws
- 6. Rear brake pedal
- 7. Kickstarter
- 8. Gear shifter
- 9. Rear brake jaws
- 10. Clutch
- 11. Carburetor and air filter
- 12. Choke control lever
- 13. Fuel tap.

Fig. 3 - Instalación mandos y transmisiones

1. Mando embrague combinado con el mando cambio
- 2. Palanca freno delantero
- 3. Puño mando gas
- 4. Comutador desviador
- 5. Mordazas freno delantero
- 6. Pedal freno trasero
- 7. Pedal de arranque
- 8. Selector cambio
- 9. Mordazas freno trasero
- 10. Embrague
- 11. Carburador y filtro de aire
- 12. Mando estrangulador de aire
- 13. Liave mezcla.

TECHNICAL DATA - DESCRIPTION

Fuel consumption at cruising speed (34 Mls./.220 imp. gals or .2642 U.S. gals). using 2% gasoline oil mixture.	55 Km/liter
Max velocity (CUNA Standards)	75 Km/h (47 MPH)
Carrying capacity 2 persons and 10 Kg (22 lbs) luggage	
Max. gradient climbable { with 1 person	31%
{ with 2 persons	22%
Operating range	420 Km (250 miles)
Fuel tank capacity	7,7 liters (2.03 US. gals; 1,7 imp. gals)
Reserve fuel (included)	1,4 liters (0.37 US. gals; 0.31 imp. gals)
Wheel base	1180 mm (46"-46)
Handlebar width	655 mm (25"-8)
Scooter length	1745 mm (68"-6)
Scooter height	985 mm (38"-8)
Ground clearance	205 mm (8"-05)
Min turning circle	1500 mm (59")
Weight (with full tank)	88 Kg (190 lbs)
Max admiss. weight (with full load)	270 Kg (600 lbs)
Max admissible load on rear wheel	190 Kg (420 lbs)

N. B. - With two persons mounted each weighing 70 Kg (155 lbs) and full petrol tank the load on rear wheel is approx 165 Kg (365 lbs)

ENGINE

Single cylinder two stroke with rotary valve ie. flow of fuel vapours to the cylinder is controlled by the rotation of a crankweb (see Fig. 5).

CARACTERISTICAS - DESCRIPCION

Consumo a velocidad económica los 55 Km.	1 litro
de mezcla gasolina aceite al 2%	
Velocidad máxima (normas CUNA)	75 Km/h
Capacidad de carga : Piloto, pasajero y 10 Kg equipaje	
Cuesta máxima coronable { con una persona	31%
{ con dos personas	22%
Autonomía máxima	420 Km
Cabida del depósito	7,7 lt.
Dispositivo de reserva incluido para	1,4 lt.
	aproximadamente
Distancia entre ejes	1180 mm
Anchura máxima del manillar	655 mm
Longitud máxima	1745 mm
Altura máxima	985 mm
Altura mínima del estribo	205 mm
Radio mínimo del viraje	1500 mm
Peso con depósito lleno	88 Kg.
Peso total completamente cargada	270 Kg.
Peso máximo admitido sobre la rueda trasera	190 Kg.

N. B. - Con dos personas a bordo de 70 Kg. cadauna, con depósito lleno y vehículo listo para la marcha, el peso sobre la rueda trasera es 165 Kg. aproximadamente.

MOTOR

Monocilíndrico de dos tiempos, distribuidor rotativo, es decir la llegada de la mezcla al cilindro es controlada por la rotación de un semivolante del cigüeñal (ver fig. 5).

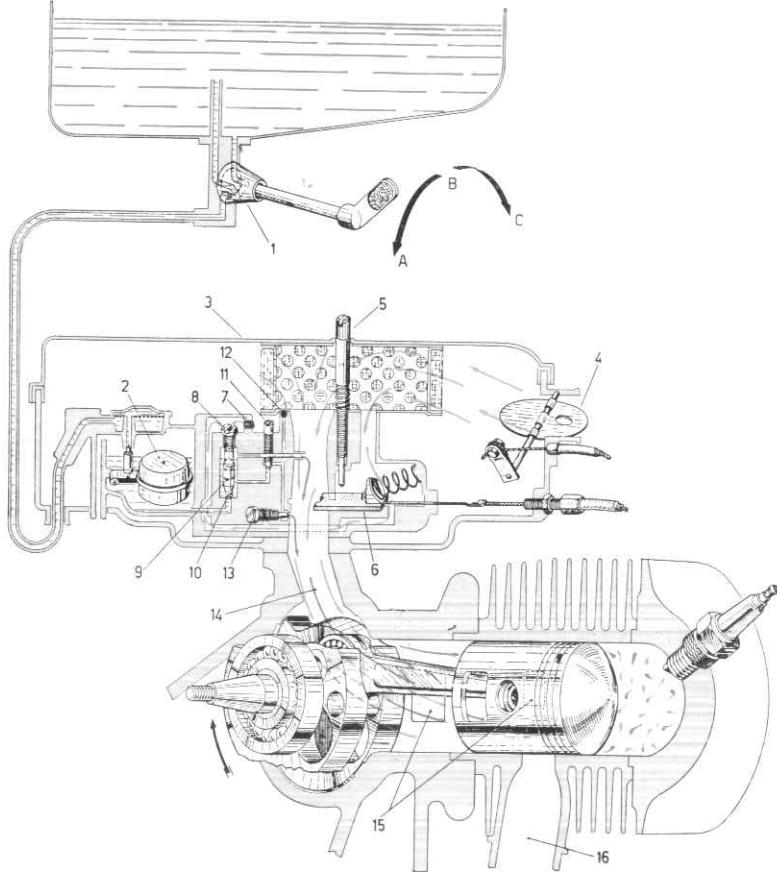


Fig. 4 - Feed and distribution diagram - Fig. 4 - Esquema de alimentación y distribución

1. Fuel tap lever: A. Reserve - B. On - C. Off - 2. Float
 - 3. Air filter with carburettor - 4. Choke - 5. Set screw for
 throttle slide - 6. Throttle slide - 7. Air vent for main jet - 8.
 Hole in mixer top - 9. Mixer - 10. Main jet - 11. Idler jet - 12.
 Air vent to idler jet - 13. Idler adjustment screw - 14. Intake
 port - 15. Transfer ports - 16. Exhaust duct.

1. Llave grifo - Posiciones: A. Reserva; B. Abierto; C. Ce-
 rrado. - 2. Flotador - 3. Caja filtro de aire con carburador -
 4. Estrangulador de aire - 5. Tornillo de tope válvula gas -
 6. Válvula gas - 7. Calibrador máx - 8. Calibrador emulsiona-
 dor - 9. Emulsionador - 10. Gicleur máx - 11. Gicleur mín.
 12. Calibrador mín. 13. Ajuste mín. - 14. Lumbreña de ad-
 misión - 15. Lumbreñas de carga - 16. Conducto de escape.

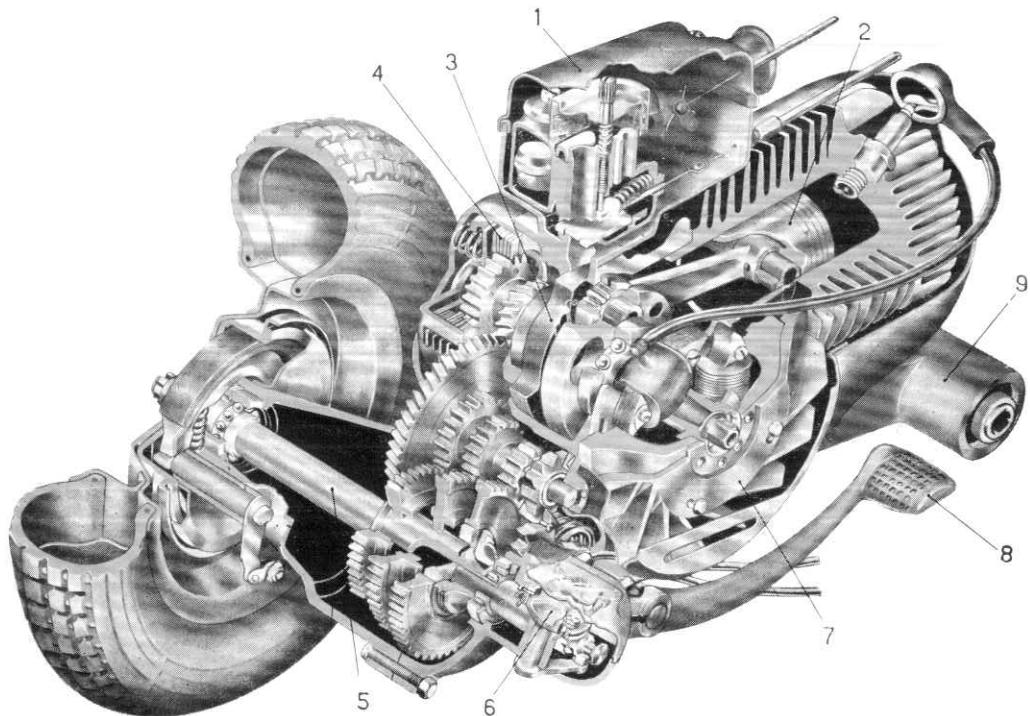


Fig. 5 - Engine section

1. Air filter and carburetor unit - 2. Piston - 3. Crankshaft - 4. Clutch -
5. Output shaft and gears - 6. Gear shifter - 7. Magneto flywheel - 8.
Kickstarter - 9. Crankcase half, clutch side with swinging arm.

Fig. 5 - Sección del motor

1. Grupo depurador carburador - 2. Pistón - 3. Cigüeñal - 4. Embrague
- 5. Eje porta engranajes con engranajes del cambio - 6. Selector cambio -
7. Volante magnético - 8. Pedal de arranque - 9. Semicarter lado embrague
con brazo oscilante.

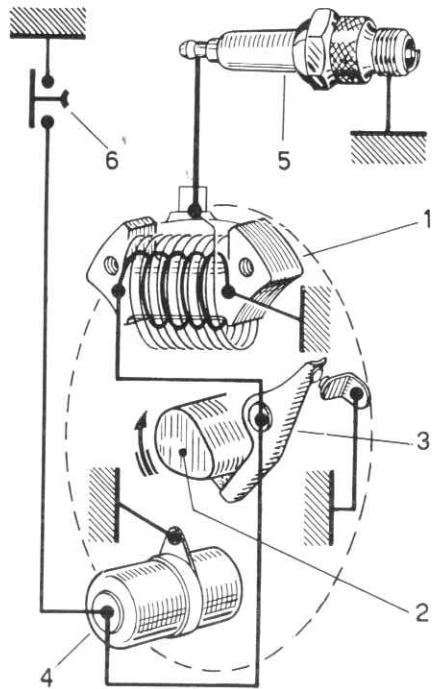


Fig. 6 - Ignition diagram

1. H.T. flywheel magneto coil
- 2. Rotor cam
- 3. Contact breaker arm
- 4. Condenser
- 5. Spark plug
- 6. Engine cut out button.

Fig. 6 - Esquema del encendido

1. Bobina A.T.
- 2. Excéntrica rotor
- 3. Ruptor
- 4. Condensador
- 5. Bujía
- 6. Pulsador masa motor.

Spherical headed piston and special shaped combustion chamber combine to give increased gas turbulence.

Bore dia	52,5 mm (2".06)
Stroke	57 mm (2".24)
Cylinder capacity	123.4 cc.
Compression ratio	1 : 7,2
B. H. P. at 5000 R. P. M.	4.6

Ignition : (see Fig. 6). By high tension coil in the flywheel magneto. Spark plug - Marelli CW 225 A; AC 43 L or Bosch W 225 T.1.

Ignition timing with spark advance of $26^\circ \pm 1^\circ$.

Carburettor. (See Fig. 4 pag. 10) Model Dell'Orto SI 20/15 embodied in silencing air filter case; provided with a plate shaped slide valve, immersed jets and choke.

Venturi 15 mm (.59). Main jet 82/100 (0."0323). Idler jet 42/100 (0."0163) Air-vent for main jet. 100/100 (0."0394). Air hole on mixer top 150/100 (0."059). Mixer type SE1. Air vent to idler jet 160/100 (0."063). Spray nozzle 200/100 (0."0788) float chamber fuel level 20.5 ± 1 mm. (0."87). Oil recovery vent 50/100 (0."0197) Air intake from inside body - Choke valve unit.

In the chassis chamber where the air is sucked in to the carburettor there is installed an air flow deflector plate.

Gear box with three speeds, (see Fig. 5), mesh gear.

Its adjustable twist grip control is coupled to the clutch lever, located on left hand side of handlebars.

Pistón con cabeza esférica y cámara de explosión especial para realizar una elevada turbolencia de los gases.

Diámetro int. del cilindro	52,5 mm
Carrera	57 mm
Cilindrada	123,4 cm ³
Relación de compresión	1:7,2
Potencia efectiva a 5000 rpm	4,6 HP

Encendido (ver fig. 6): mediante bobina A.T. del volante magnético. Bujía marca Marelli CW 225 A; Bosch W 225 T1 o bien tipo AC 43 L.
Avance encendido: $26^\circ \pm 1^\circ$.

Carburador (ver fig. 4 pág. 10). Dell'Orto, tipo SI 20/15 incorporado en la cámara del depurador aire-silenciador; provisto de válvula plana deslizante estranguladora de aire carburado y gicleurs más arriba de la válvula. Difusor: mm 15 - Gicleur máx 82/100 - Gicleur mín. 42/100 - Agujero aire máx: 100/100 - Agujero aire emulsionador: 150/100. Emulsionador tipo SE1 - Agujero aire mínimo: 160/100. - Pulverizador 200/100. Nivel cuba 20,5 mm \pm 1 - Agujero recuperación aceite 50/100 - Toma de aire al interior de la carrocería. Dispositivo estrangulador de aire.

Sobre el bastidor hay una chapa que regula el aflujo dinámico de aire en la cámara donde aspira el carburador.

Cambio (ver fig. 5): a 3 velocidades con engranajes de toma continua. Mando por puño giratorio combinado con el embrague en la izquierda del manillar.

To avoid possible engine troubles, it is advisable to use the types of spark plug indicated on page 12.

Para evitar inconvenientes en el motor se aconseja de montar los tipos de bujía indicados en esta página.

Engine to wheel ratios :

1st gear	1 : 12.2
2nd gear	1 : 7.6
3rd gear	1 : 4.85

Handlebars. Consists' of two tubular steel arms clamped in a support which is fixed to the steering column. The central portion of the handlebars is completed by the addition of two shells in pressed sheet steel, into which is incorporated the headlamp and speedometer. All electrical wiring and control cables on the handlebars, are concealed within these two shells (see Fig. 1), giving protection to cables and clean finish.

ELECTRICAL WIRING

Alternating current supply (6 pole flywheel magneto) to all components.

Nominal tension is 6 V.

Lighting and indicator appliances are as follows (see wiring diagrams on following page).

— **Headlamp.** Dia 105 mm (4."13) mounted on handlebars, having a 25/25W double filament bulb (main and dip beam) and 3 W for pilot light fitted in the reflector.

— **Tail light.** Red transparent glass and reflector having a 3W bulb (gives red indicator light and also illuminates number plate) plus 3 W bulb (for red stop light).

Relación de transmisión motor-rueda :

1a velocidad	1 : 12,2
2a velocidad	1 : 7,6
3a velocidad	1 : 4,85

Manillar: constituido por dos brazos de tubo de acero anclados en un buje de apoyo conectado con mordazas al tubo de dirección ; en la parte central el manillar va cumplimentado por dos partes de chapa de acero embutido en las cuales se halla el faro y el cuentakilómetros. Las transmisiones de los mandos en el manillar y los cables de la instalación de alumbrado se hallan en el cuerpo del mismo manillar (ver fig. 1).

INSTALACION ELECTRICA

El volante magnético de 6 polos (tensión nominal 6V) alimenta en c.a. todos los servicios de la moto.

Los dispositivos de alumbrado y señalación son los siguientes (ver a continuación las ilustraciones de los esquemas eléctricos).

— El **faro delantero** Ø 105 mm, aplicado en el manillar, con bombilla biluz de 25/25W (luz de carretera y de cruce) y de bombilla de 3W (luz de ciudad) situada en el interior de la parábola.

— El **piloto** con luz roja y catafaros, provisto de bombilla de 3W (para luz roja trasera y alumbrado placa), y bombilla de 3 W (luz roja de pare).

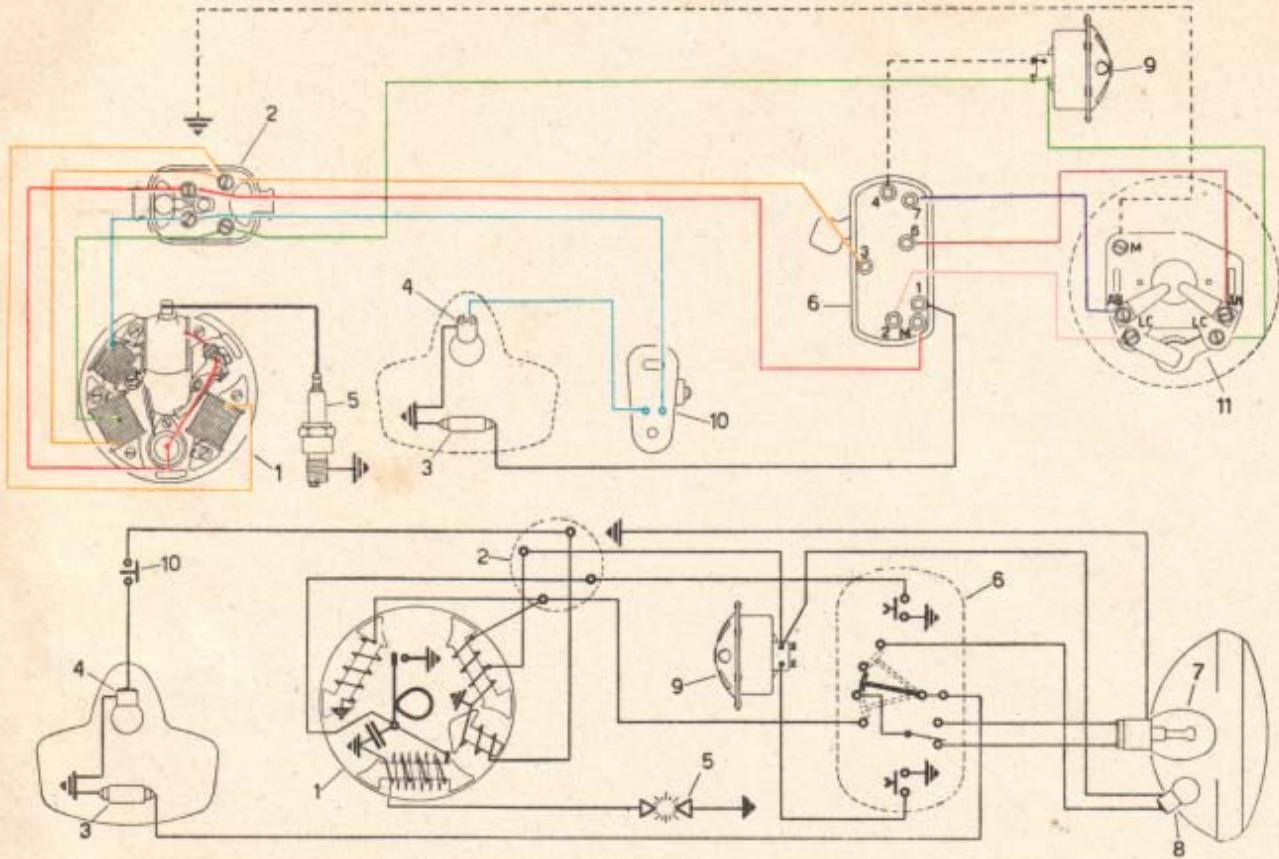


Fig. 8 - Wiring diagram

Wire indicated by dotted line is white

Fig. 8 - Esquema conexiones

El cable indicado con linea de puntos es blanco.

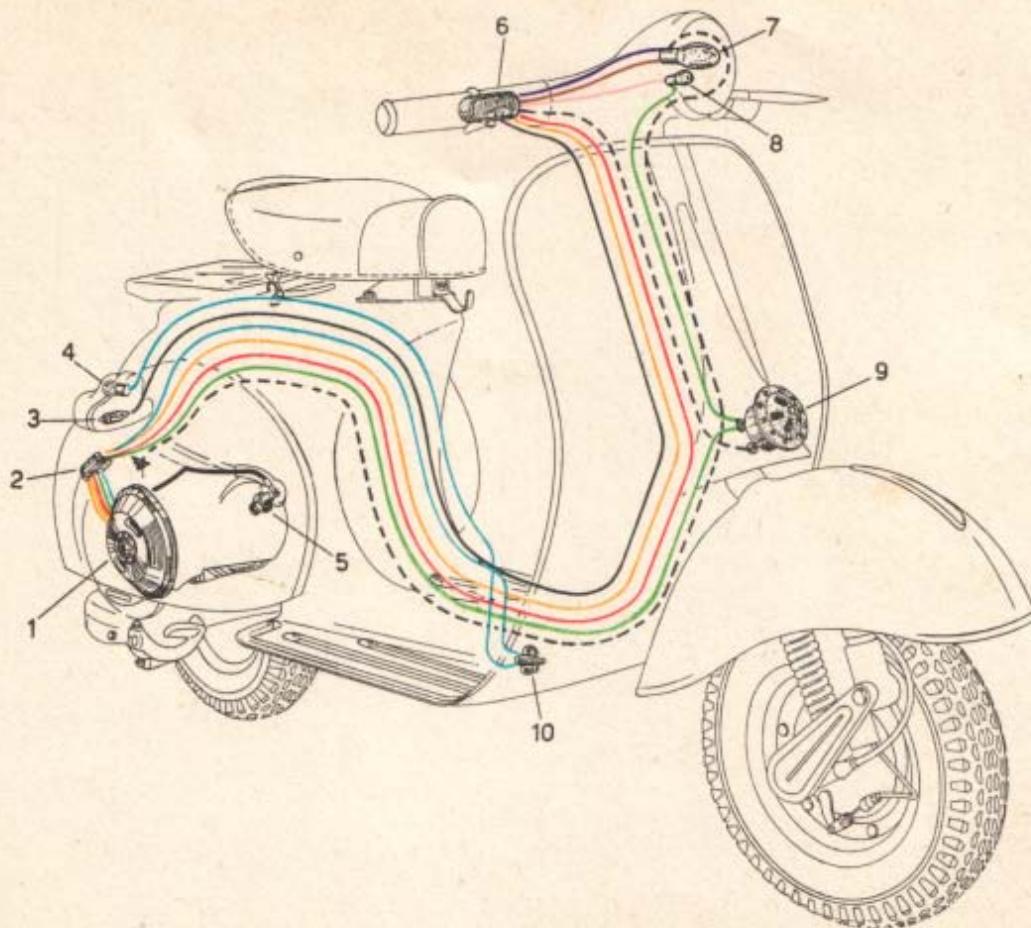


Fig. 7 - Electrical installations

Fig. 7 - Instalación eléctrica

1. Flywheel magneto - 2. Low tension terminal - 3. Tail lamp 6V-3W - 4. Stop light bulb 6V-5W - 5. Spark plug - 6. Dip switch - 7. Double filament bulb 6V-25/25W - 8. Front pilot light 6V-3W - 9. Horn - 10. Stop light switch - 11. Internal view of head-lamp.

1. Volante magnético - 2. Borne de B.T. - 3. Bombilla 6V-3W - 4. Bombilla luz de pare 6V-5W - 5. Bujía - 6. Comutador desviador - 7. Bombilla biluz 6V-25/25W - 8. Bombilla luz de ciudad 6V-3W - 9. Claxon - 10. Interruptor luz de pare - 11. Faro delantero, vista desde el interior.

— **Horn**

Light and dip switch unit with two levers is installed on the R.H. side of the handlebars.

- one of the control levers has three positions ;
 - a. pilot and tail light on ;
 - b. lights off ;
 - c. Head and tail lamp on ;
- the other gives two lighting conditions ;
 - a. Main beam ;
 - b. Dipped beam

The unit has also two buttons one for engine cut out and the other for the horn.

— **El clacson**

Sobre el manillar al lado derecho está situado el grupo conmutador-desviador provisto de dos palancas.

- la de commutación a 3 posiciones ;
 - a. luz de ciudad y piloto prendidas ;
 - b. todo apagado ;
 - c. luces faro y luz piloto prendidas ;
- la de desviación a 2 posiciones ;
 - a. luz de carretera ;
 - b. luz de cruce.

El conmutador lleva además dos pulsadores, para la masa del motor y para el claxon.

OPERATION

Running in. Important rules to be followed whilst running in 2.000 Km. (1.200 miles).

Do not exceed the following speeds:

1st gear	15 Km/h (9.5 M.P.H.)
2nd gear	30 Km/h (19 M.P.H.)
3rd gear	50 Km/h (31 M.P.H.)

Do not maintain above stated speeds over long time periods. When going up hill do not exceed these speeds nor maintain the throttle wide open.

Change the oil in the gear box and check that nuts and bolts are not slack, after the first 1000 Km (600 mls).

Fuel to be used should be 2% mixture, gasoline and **ESSO SAE 30 Two Stroke oil** ie. 20 cc of oil/liter or 1/4 pint/gal. We recommend the use of good quality standard grade gasoline and ensure that the oil % is not lower than that prescribed. Keep the breather on filler cap clean.

TYRE PRESSURE

Front wheel 1 ÷ 1,1 Kg/cm² (14.2 ÷ 15.6 p.s.i.) rear wheel 1.25 - 1.4 Kg/cm² (17.7 - 20 p.s.i.). With two up the rear wheel tyre pressure should be increased to 2-2.2 Kg/cm² (28.5 - 31.3 p.s.i.).

Brake adjustment: For correct functioning of the front

NORMAS PARA EL USO

Rodaje. Durante el período de rodaje (2000 Km) observar las prescripciones siguientes.

No superar las velocidades siguientes.

15 Km/h en 1a marcha
30 Km/h en 2a marcha
50 Km/h en 3a marcha

No mantener durante largos períodos las velocidades máx, al subir cuestas no viajar con todo el gas.

Después de los primeros 1000 Km sustituir el aceite del cambio y controlar que tuercas y tornillos estén bien apretados.

La mezcla gasolina-aceite a emplear debe ser **ESSO SAE 30 Dos tiempos** al 2%, compuesta de 20 cc. de aceite por litro de gasolina. Se recomienda el uso de gasolina normal para automóviles y que el porcentaje del aceite no sea inferior al que se prescribe.

PRESION NEUMATICOS

La presión del neumático trasero debe ser 1,25 ÷ 1,4 Kg/cm² (para dos personas 2 - 2,2 Kg/cm²) y 1 - 1,1 Kg/cm² la delantero.

Ajuste frenos: Para obtener un funcionamiento regular

and rear brakes, adjust relative registration screws so that:

- Wheels rotate freely when brake lever and pedal are in resting position.
- Braking action starts as soon as respective controls are operated.

Slow running adjustment. No special tool is required for this. Idling revs can be increased or reduced respectively by simply tightening or slackening the knurled slotted screw on air cleaner steel sheet cover (No. 5, Fig. 4).

This screw controls the throttle slide valve.

Note

— The adjuster screw for the throttle control cable is installed on the air cleaner case. This screw however is to be reset only if absolutely necessary on reassembly and dismantling operations.

— Opposite to said adjuster screw there is on the air cleaner case a plugged hole for access to another screw (spring loaded); see Fig. 4, No. 13. This screw controls the flow of carbureted air through the duct from the idling jet, and consequently the idling revs.

We recommend that customers keep from re-setting this screw unless absolutely necessary during dismantling and re-assembling operations, that should anyway be entrusted to a Service Station.

de los frenos, actuar sobre los relativos tornillos de ajuste de manera que:

- la rueda gire libremente cuando el pedal o la palanca del mando se hallan en posición de reposo;
- El frenaje empieze apenas se acciona el mando respectivo.

Ajuste de ralenti. Se logra fácilmente atornillando o desatornillando a mano el tornillo moleteado (con entalladura) que sale de la tapa del depurador y que actuá sobre la válvula del gas (tornillo n. 5 en la fig. 4).

Para aumentar el ralenti hay que atornillar, para disminuirlo destornillar.

Advertencia

— Sobre el cuerpo del depurador se halla un tornillo para ajustar el juego de la transmisión mando gas que debe regularse sólo en caso de necesidad o de desmontajes y montajes.

Sobre la pared opuesta al sobredicho tornillo de regulación, el depurador lleva un agujero con tapa; quitando este último puede alcanzarse el tornillo con muelle que regula el conducto del mínimo (ver n. 13, fig. 4). Atornillando o destornillando este tornillo se obtiene una menor o mayor llegada de aire carburado del mínimo, que influye sobre el funcionamiento del motor en los bajos régimenes. Es desaconsejable modificar la posición del tornillo sobredicho excepto que en casos de desmontajes y montajes o de necesidad.

MAINTENANCE AND LUBRICATION

After 1st 1000 Km (625 mls)	Every 4000 Km (2500 mls)	Every 8000 Km (5000 mls)
<ul style="list-style-type: none"> — Warm up engine and drain off oil from gear box. Refill with 0.18 Kg (0.39 lbs) oil up to screw level. Use ESSO MOTOR OIL 30. — Before carrying out above refilling operation introduce some fresh oil, run engine for some seconds and then drain off. — Protection when laying up: <ul style="list-style-type: none"> - Empty fuel tank - Spread anti-rust grease on unpainted metallic parts. - Raise the wheels from ground with wooden blocks under the chassis. <p>Remove air cleaner cover and filter. Then with engine not running and throttle twist grip fully open. Pour 40 cc (2.5 cu ins) of ESSO MOTOR OIL 30, using an oil can, into the carburettor intake through the hole in air cleaner cover. Operate kick starter three or four times.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> — Clean the muffler and decarbonize-engine. — Lubricate with ESSO MULTIPURPOSE - GREASE H, front suspension (through grease nipples), felt of the magneto flywheel, speedometer drive pinion and cable and brake levers. — Clean air filter in petrol oil bath (30% oil). — Check oil level in gear box. Add if necessary (ESSO MOTOR OIL 30). — Clean the spark plug and adjust gap (0,6 mm - 0."023). 	<ul style="list-style-type: none"> — Change oil, in gear box (ESSO MOTOR OIL 30). — Clean breaker points and if necessary adjust gap to 0.3÷0.5 mm (0."011 ÷ 0."019). — Grease the control cables and ratchet quadrant of gear shifter (ESSO PURPOSE GREASE H). <p>N. B. - For the eventual overhauling of the dampers use ESSO UNIVIS 54.</p>

NORMAS PARA EL ENTRETENIMIENTO - ENGRASE

Después de los primeros 1000 Km.	Cada 4000 Km.	Cada 8000 Km.
<ul style="list-style-type: none"> — A motor caliente sustituir el aceite en la caja del cambio (180 g. aproximadamente hasta rozar la rosca del orificio de vaciado aceite). Emplear aceite ESSO MOTOR OIL 30. — Antes de introducir la cantidad de aceite sobredicho, introducir aceite fresco, dar unas vueltas al motor durante unos segundos y vaciar el carter a través del agujero de vaciado. — Protecciones para largos períodos de inactividad: Vaciar del carburante la moto. Untar con grasa antioxidante todas las partes metálicas no pintadas. Apoyar el estribo sobre dos tacos de madera para que los neumáticos no toquen en el suelo. Desmontar la tapa del depurador y el filtro de aire, luego con el motor parado y el mando de gas completamente tirado, introducir en el carburador 40 cc. de aceite ESSO MOTOR OIL 30. Accionar el pedal de arranque tres o cuatro veces. 	<ul style="list-style-type: none"> — Desincrustar el motor y el silenciador. — Engrasar con ESSO MULTIPURPOSE GREASE H la suspensión delantera (a través de los engrasadores buje delantero) el fieltro del volante magnético, la transmisión y toma del movimiento cuen-takilómetros, las palancas mando freno. — Limpiar el filtro de aire en un baño de gasolina-aceite al 30% de aceite. — Verificar el nivel del aceite en la caja del cambio, si es necesario restablecer el nivel (ESSO MOTOR OIL 30). — Limpiar la bujía y ajustar la distancia de los electrodos (0,6 mm). 	<ul style="list-style-type: none"> — Sustituir el aceite del cambio (ESSO MOTOR OIL 30). — Limpiar los platinos del ruptor; (la abertura máxima debe ser 0,3÷0,5 mm). eventualmente ajustar. — Engrasar con ESSO PURPOSE GREASE H el sector del mando cambio; las articulaciones palancas frenos, los cables del mando. <p>N. B. - Para eventuales revisiones de los amortiguadores emplear ESSO UNIVIS 54.</p>

TOOLING FOR DISMANTLING, RE-ASSEMBLY AND OVERHAULING VESPA 125 (VNB)
DOTACION HERRAMIENTAS PARA DESMONTAJE, MONTAJE Y REVISION VESPA 125 (VNB)

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
		Hand press Prensa a mano	Dampers Amortig.	
a) 7259/R		Test fixture for hydraulic dampers Banco de pruebas amortiguadores	Dampers Amortig.	
7646/A		Base for centres	Engine	
8002/R	6488/A	Base con contrapuntas Engine test stand	Motor Engine	
8290/R	{ 4938/A 5115/A	Banco de pruebas motores Flywheel magneto test stand	Motor Flywheel	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
T.12380/C		Banco de pruebas volantes magnéticos Crankshaft alignment fixture	Vol. magn.	
13768/C		Herramienta de control cigüeñal	Engine	
15104/C		Base fixture for assembling coils on stator Base para montaje bobinas en el estator	Flywheel	+ Las herramientas contraseñaladas por el signo + se hallan ilustradas en este apéndice; las demás ver Manual para estaciones de servicio Vespa 150.
		Inspection template for steering column (base)	Vol. magn. Steering c.	
15118/C		Calibre de control de la dirección (base) Inspection template for steering column (top)	Dirección Steering c.	a - Request details 9035/R for bench without dynamometer.
		Calibre de control de la dirección (parte superior)	Dirección	
T.15772/C		Fixture for chassis inspection Calibre de control bastidor	Chassis Bastidor	
+ T.16160/C		Wrist pin inspection gauge (normal) Eje calibre (normal)	Engine Motor	a - Pídale la pieza 9035/R para banco sin dinamómetro.
+ T.16161/C		Wrist pin inspection gauge (1st o/s) Eje calibre (1er aum. de medida)	Engine Motor	

Tool. No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
+ T.16763/C		Wrist pin inspection gauge (2nd o/s)	Engine	
17074/C		Eje calibre (2o aum. de medida)	Motor	
+ 381500/7		Go-no-go gap gauge	Engine	
		Calibre de puntas doble	Motor	
+ 381505/7		Reamer: small end bush	Engine	
		Escariador casquillo pie de biela	Motor	
+ 381504		Reamer: small end bush (1st o/s)	Engine	
		Escariador casquillo pie de biela (1er aum. de medida)	Motor	
+ 381504		Piston reamer (1st o/s roughning)	Engine	
		Escariador para pistón (1er aum. de med. desbaste)	Motor	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
+ 381505		Piston reamer (1st o/s finishing)	Engine	
		Escariador para pistón (1er aum. de med. acabado)	Motor	
+ 381509		Piston reamer (2nd o/s roughning)	Engine	
		Escariador para pistón (2o aum. de med. desbaste)	Motor	
+ 381510		Piston reamer (2nd o/s finishing)	Engine	
		Escariador para pistón 2o aum. de med. acabado)	Motor	
+ 381510/7		Reamer: small end bush (2nd o/s)	Engine	
		Escariador casquillo pie de biela (2o aum. de medida)	Motor	
550804		Punch	Flywheel	
		Punzón	Vol. magn.	
550805		Punch	Flywheel	
		Punzón	Vol. magn.	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T.0013460		Tool for crank pin assy Herramienta montaje muñequilla	Engine Motor	
T.0013782		Swivel base for engine support table Base giratoria para plano de apoyo motor	Engine Motor	
0013964	b) 0014000	Face-pin wrench for holding flywheel Herramienta fijación volante magnético Tool for clamping the steering column in the vice Herramienta fijación tubo de dirección en el tornillo de banco	Flywheel Vol. magn. Steering c.	
T.0014208		Tool for complete crank assy Herramienta unión semivolantes	Engine Motor	
T.0014499		Ball bearing extractor (front wheel axle and crankshaft) Extractor cojinete eje rueda delantera y cojinete cigüeñal Hook wrench for lock ring for steering column top bearing Llave para casquillo superior cojinete su- perior dirección	{ Steering c. { Engine { Dirección { Motor Steering c.	b - Not indispensable (steering column may also be clamped in vice with aluminum pads).
0014566	c){ T.0015192 0015192	Box wrench for flywheel retaining nut Llave a tubo para tuerca fijación volante ma- gnético Mandril for turning flywheel Eje de torneado el volante magnético Balancing mandril for flywheel Mandril para equilibrar	Flywheel Vol. magn.	c - Standard 14 mm box wrench.
T.0015283			Flywheel Vol. magn.	c - Llave normal a tubo de 14 mm.
0015284			Flywheel Vol. magn.	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACIÓN	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
0015413		Tool for unriveting plate washers of cushion gear Herramienta para sacar los remaches de los anillos del engranaje elástico	Engine	
	d) T.0016029 0016029	Tube for assembling bottom ball race of steering column bottom bearing Tubo montaje alojamiento inferior cojinete inferior dirección	Motor	
0016030		Flexible shank wrench for securing tool box	Steering c.	
	0016538	Llave flexible para caja porta-herramientas	Frame	
T.0016561	0016561	Decarbonising tool for muffler exhaust pipe Herram. para limpiar el tubo de escape	Bastidor	
		Extractor for bottom ball race of steering column bottom bearing	Engine	
0016741		Herramienta para desmontar alojamiento inferior cojinete inferior dirección	Motor	
		Feeler gauge for breaker points and spark-plug electrodes	Steering c.	
e) 0017004	f) T.0017102	Calibre de espesor para verificación ajuste platinos y electrodos bujía Special screwdriver Destornillador especial	Dirección	
		Extractor for bushes of front wheel axle Extractor casquillos para rodillos eje rueda delantera	Engine	
T.0017104		Long nose pliers for circlip Alicates para desmont. y mont. aro elástico	Motor	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
0017549	g) 0017129	Single open ended wrenches for nut and bolt securing breaker spring Llave para tuerca y tornillo fijación lengüeta ruptor	Flywheel	
0017802		Face-pin wrench for dismantling and re-assembling the front damper Llave anillo roscado del amort. anterior	Dampers	
0017808		Wedge Cuña	Amortig. Engine	
C017820		Pilot sleeve for passing the crankshaft through oil seal of clutch side crankcase Vaina de protecc. retén sobre el semicarter, lado embrague, para mont. cigüeñal	Motor	
0017831		Drift for removal of wrist pin Varilla para extracción eje del pistón	Engine	g - Standard 6 mm wrench.
		Pilot sleeve for passing the crankshaft through oil seal of flywheel side crankcase	Motor	g - Llave de tubo normal de 6 mm.
0017843		Manguito sobre el cigüeñal lado volante magnético para acoplamiento semicarters Punch for removing crankcase oil seal (flywheel side)	Motor	
0017898		Punzón para desmontar aro de retención del semi-carter lado vol. magnético Punch for assembling bushes for front wheel needle bearing Herramienta para montaje manguitos para rodillos rueda delantera	Engine Steering c. Dirección	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
0018094	h) 0017985	Box wrench for lubricators Llave para montaje y desmontaje engrasadores Feeler gauge for inspecting axial play of gear pinions Calibre de control juego axial de los engranajes	Steering c. Dirección Engine Motor	
0018111		Hook wrench for threaded ring of security lock Llave para desmontaje y montaje anillo roscado del anti-hurto	Frame Bastidor	
T.0018119		Tool for assembly output shaft Herramienta mont. eje engranaje cambio	Engine Motor	h - Standard 11 mm. box wrench.
T.0018190		Tool for removal of components for engine attachment to frame and rear suspension Herramienta para desmontar y montar las piezas fijación motor al bastidor y la suspensión trasera	Engine Motor	h - Llave de tubo normal de 11 mm.
0018204		Pilot sleeve on stem of front damper for assembling rubber packing Guía mont. anillos de goma varilla amortiguador delantero	Dampers	
0018205		Pilot sleeve for fitting felt ring Guía montaje anillo de fieltro	Dampers Amortig.	
0018219		Wrench for securing front damper to steering column Llave p. tornillo fijación amortiguador delantero al tubo de la dirección	Steering c. Dirección	

Tool. No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
	i) T.0019273	Mainshaft holder for bending the edge of lock washer Porta eje para doblar la extremidad de la arandela de tope	Engine Motor	
T.0019353		Box wrench for clutch retaining castle nut Llave a tubo para tuerca fijación embrague	Engine Motor	
T.0019354		Hook wrench for clutch retaining nut Llave corva para tuerca bloqueo embrague	Engine Motor	
i) T.0019572		Fixture for grinding crank pin holes Herramienta rectif. agujeros alojamiento muñequilla	Engine Motor	i - Not indispensable (clamp the output shaft in vice by means of aluminum pads).
0019978		Heater 220V - 50Hz or 260V - 50Hz Calentador 220V - 50Hz o bien 260V - 50Hz	Engine Motor	i - No indispensable (bloquear el eje porta engranajes en el tornillo de banco con guarniciones de aluminio).
T.0020185		Equipment for consumption tests Aparato para pruebas de consumo	Engine Motor	
0020720		Jointed wrench for adjustment of saddle spring Llave articulada para ajuste muelle del sillín	Frame Bastidor	i - To be used in conjunction with tool T.0024519.
T.0020781		Punch for assembling mainshaft inner ball bearing Punzón para montaje cojinete de bolas int. eje porta-engranajes	Engine Motor	i - Para usarse con la herramienta T.0024519
T.0020811		Rod for reciprocating piston of front damper to expel air Herram. para comprimir el pistón de amortiguador del. para la expulsión del aire	Dampers Amortig.	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACIÓN	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T.0020824		Base of tools for assembling rubber bush and liner on damper body Base aplicación herramientas p. mont. maniquito de goma y tubo en el amortiguador	Dampers	
T.0020826		Tool set for assembling liner and rubber bush on-body of front damper Herramienta para montar el maniquito de goma y tubo en el cuerpo del amortiguador delantero	Dampers	
T.0020827		Tool set for assembling liner and rubber bush on stem support of front damper Herramienta para montar el maniquito de goma y tubo en el soporte de la varilla amort. delantero	Dampers	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
T.0020828		Sleeve for assembling discharge valve into inner tube of front and rear dampers Herramienta mont. válvula en el cilindro de los amortiguadores delantero y trasero	Dampers	+ Las herramientas contraseñaladas por el signo + se hallan ilustradas en este apéndice; para las demás ver Manual para estaciones de servicio Vespa 150.
T.0020837	T.0014812	Punch for withdrawl of output shaft Punzón desmontaje eje engranaje cambio	Engine	
T.0020841	T.0018130	Punch for withdrawl of front wheel axle Punzón extracción eje rueda delantera	Motor	
T.0020842		Punch for withdrawl of bottom ball race of steering column upper bearing Herramienta p. desmont. alojamiento inferior cojinete superior dirección	Steering c.	
+ T.0020897		Tool for carrying out wrist pin hole o/s Herramienta para aumentar de med. el agujero del pistón	Steering c.	
			Dirección	
			Engine	
			Motor	

Tool. No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T.0021064		Flexible shank wrench for fuel tap Llave flexible para grifo mezcla	Frame Bastidor	
T.0021071	T.0014924	Tool for inserting oil seal on crankcase half, flywheel side Punzón para montar retén sobre el semicar- ter lado volante magnético	Engine	
T.0021084	0015309	« L » handle box wrench for nuts securing front wheel bearing and rear wheel flange Llave a tubo para tuercas bloc. cojinete rueda delantera y brida rueda trasera	Motor Steering c. Wheels	
T.0021265	T.0016310	Flywheel extractor Extractor rotor	Flywheel Vol. magn.	
T.0021330		Tool for assembling the bottom ball race of upper bearing and upper ball race of bottom bearing of steering column Herramienta para montar el alojamiento inf. del cojinete superior y alojamiento supe- rior del cojinete inferior de la dirección	Chassis	
T.0021467		Extractor for main bearing from crankcase Extractor cojinete cigüeñal del carter	Bastidor	
T.0021472		Tool for dismantling half shaft (flywheel side) Herramienta para desmontar el semivolante lado vol. magn.	Engine Motor Engine	
T.0021481		Riveting block Matriz para recaladura de los remaches	Motor Flywheel Vol. magn.	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
m)T.0022192		Riveting fixture for taper pin of gear shifter Herram. para remachado pasador selector cambio	Engine Motor	
T.0022407		Wrench for threaded ring retaining ball bearing of crankcase half, clutch side Llave para anillo roscado cojinete semicarter lado embrague	Engine Motor	
T.0022442		Extractor for roller bearing of crankcase half, flywheel side Extractor cojinete de rodillos semicarter lado volante magnético	Engine Motor	
T.0022449		Engine support table Plano de apoyo motor	Engine Motor	m - To be used in conjunction with tool T.0021280/1.
T.0022465		Pliers for circlip on crankcase half, clutch side Alicates para aro elástico semicarter lado embrague	Engine Motor	m - Para usarse con la herramienta T.0021280/1.
T.0022467		Crankcase support (flywheel side) for assembling roller bearing Banco de apoyo semicarter lado volante magnético para montaje cojinete de rodillos	Engine Motor	
T.0022472		Punch for dismantling and assembling the oil seal on threaded ring fixing the bearing of crankcase half, clutch side Herramienta para montaje y desmontaje retén del anillo roscado bloaje cojinete semicarter lado embrague	Engine Motor	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T 0022473		Tool for assembling the roller bearing on crankcase half flywheel side Herramienta para montaje cojinete de rodillos en el semicarter lado vol. magn.	Engine	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
T.0022480		Extractor for ball bearing of crankcase half, clutch side Extractor cojinete de bolas del semicarter lado embrague	Motor	+ Las herramientas contraseñaladas por el signo + se hallan ilustradas en este apéndice; para las demás ver Manual para estaciones de servicio Vespa 150.
n)T.0022517		Wrench for operating the gear shifter Llave para selector mando cambio	Engine	n - Delivered with engine test stand 8002/R
T.0022519		Wrench for threaded ring of rear damper Llave para tapón fileteado del amort. trasero	Motor	n - En dotación al banco 8002/R de prueba motores.
+ o)T.0022532	T.0021175	Centering tool for removing con.rod bush Herramienta para centraje biela sustitución casquillo	Dampers	o - Retailers who have this tool already must order detail 22.
T.0022547		Magnetiser Magnetizador	Amortig.	o - Los Distribuidores que poseen esta herramienta deben pedir la pieza 22.
p)T.0022552		Tool for withdrawing the rubber bushes and inner spindle from crankcase arm, clutch side Herramienta para desmontaje anillo de goma y tubo del brazo del semicarter lado embrague	Engine	p - To be used in conjunction with tool T.0018190 (excluding detailers 6-7).
p)T.0022553		Tool for withdrawing and assembling the rubber bush and liner for attachment of rear damper Herramienta desmont. y mont. anillo de goma y tubo fijación amortiguador trasero	Flywheel Vol. magn.	p - Para usarse con la herramienta T.0018190 (sin la piezas 6-7).

Tool. No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T.0022555		Punch for peening outwards the edge of inner spindle on crankcase arm, clutch side Punzón para achaflanar extremidades del tubo int. suspensión elástica motor	Engine Motor	
T.0022567		Tool for assembling the bushes and inner spindle on crankcase arm, clutch side Herr. para mont. anillos de goma y tubo int. sobre el brazo del semicarter lado embrague	Engine Motor	
T.0022587		Tool for centering the inner spindle in the crankcase arm, clutch side Herram. para centrar tubo int. en el brazo del semicarter lado embrague	Engine Motor	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
T.0023223	{ T.0015046 T.0020322	Tool for assembling and stripping the clutch and for checking total axial play of plates Herramienta para montaje y desmontaje embrague y para control del juego axial de los discos	Engine Motor	+ Las herramientas contraseñaladas por el signo + se hallan ilustradas en este apéndice; para las demás ver Manual para estaciones de servicio Vespa 150.
T.0023234		Tool for checking transmissible statical moment of clutch Herramienta para controlar el momento estático transmisible del embrague	Engine Motor	
+ T.0023278		Flywheel magneto timing apparatus Herramienta para calaje volante magnético	Flywheel Vol. magn.	
+ T.0023465	T.0016205	Graduated disc for motor timing Disco graduado para calaje motor	Engine Motor	

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable.	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
T.0023589		Punch for withdrawing and assembling oil seal of crankcase half, clutch side Punzón para desmontaje y montaje retén del semicarter lado embrague	Engine	
0023638		Long nosed pliers for circlips Alicates para aros elásticos	Motor	+ Tools indicated thus are illustrated in this appendix. For other tooling see Service Station Manual Vespa 150
q) T.0023745		Extractor for crankcase half, flywheel side, and crankshaft Extractor semicarter lado volante magnético y cigüeñal	Engine	+ Las herramientas contraseñaladas por el signo + se hallan ilustradas en este apéndice; para las demás ver Manual para estaciones de servicio Vespa 150.
+ T.0023853		Gauge for verifying T.D.C. Calibre verificación punto muerto superior	Motor	
0024010		Positioning ring Anillo posicionador	Engine	
T.0024440		Fixture for assy crankshaft group Herramienta montaje grupo cigüeñal	Motor	r - To be used in conjunction with tool T.0013460.
T.0024448		Jig for dismantling crank pin Herramienta desmontaje muñequilla	Engine	r - Para usarse con la herramienta T.0013460
r) T.0024518		Index & dowel for crank pin assy tool Indice y perno para herramienta montaje muñequilla	Motor	q - Excluding detail 16
s) T.0024519		Clamps for fixture used when grinding crank pin holes Puente para herramienta rectificación agujero alojamiento muñequilla	Engine	q - Excluso la pieza 16
+ T.0024601 + T.0024658	+ T.0021257	Jig for assy. and dismantling con.rod bush Herramienta montaje y desmontaje casquillo pie de biela	Motor	s - To be used in conjunction with tool T.0019572.
				s - Para usarse junto con la herramienta T.0019572.

Tool No. N. herramienta	Previous tool still in use Herram. ant. utilizable	TOOL DENOMINATION DENOMINACION	GROUP GRUPO	NOTES NOTAS
—		Go-no go plug guage $\varnothing 18,8^{+0}_{-0,027}$ (.74 ⁻⁰ _{.0011})		
—		Calibre doble $\varnothing 18,8^{+0}_{-0,027}$ Go-no go gap guage $\varnothing 97,9^{+0}_{-0,03}$ (3.84 ⁺⁰ _{.0008}) Calibre de puntas doble $\varnothing 97,9^{+0}_{-0,03}$		

DISMANTLING AND ASSEMBLY - DESMONTAJE Y MONTAJE

DISMANTLING AND ASSEMBLY REAR AND STOP LIGHT

DESMONTAJE Y MONTAJE PILOTO CON LUZ DE PARE

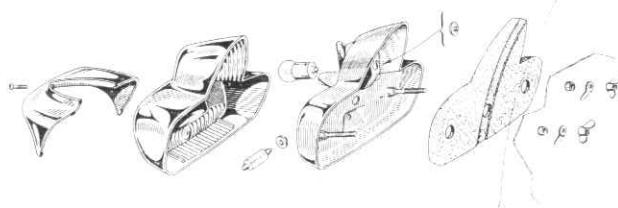


Fig. 9 - Rear stop light.

NOTE

Concerning general dismantling and overhaul of vehicle, besides instructions in appendix, consult V. 150 Service Station Manual which indicates operations valid for both V. 150 & 125 not described here.

Fig. 9 - Piloto con luz de pare.

ADVERTENCIA

Para lo que se refiere al desmontaje y revisión general del vehículo, consultar además de los presentes capítulos el Manual para Estaciones de Servicio de la Vespa 150 cuyas normas valen también para la Vespa 125 excepto lo que se indica particularmente en este apéndice.

DISMANTLING AND ASSEMBLY HEADLAMP AND SPEEDOMETER

DESMONTAJE Y MONTAJE FARO Y CUENTAKILOMETROS

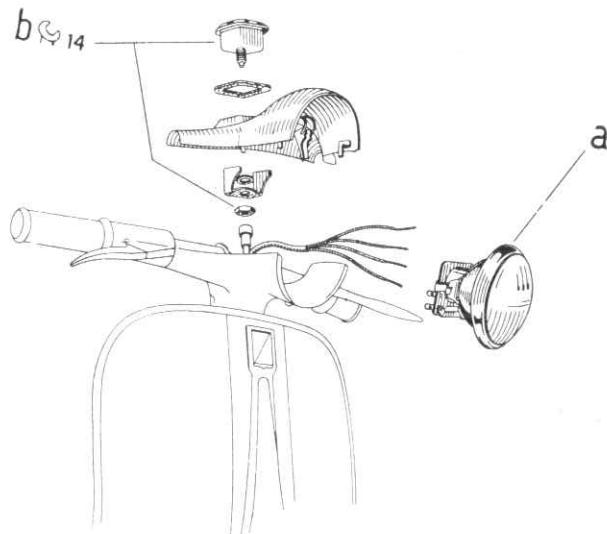


Fig. 10 - a) Disconnect headlamp wiring

- Raise; top housing shell, unscrew connection to speedometer and lock nut.

Fig. 10 - a) Faro y desenlace cables

- Levantar la parte superior portafaro, destornillar el enlace de la transmisión cuentakilómetros y la tuerca fijación soporte que sujeta el instrumento.

DISMANTLING AND ASSEMBLING SWITCH PANEL AND HANDLEBARS

DESMONTAJE Y MONTAJE CONMUTADOR Y MANILLAR

N. B. - To avoid contact between joint spring and headlight wiring at assembly.

Insert wires from inside onto their respective connections.

N. B. - Para evitar eventuales contactos entre muelle de unión de las dos semicáscaras del manillar y los conductores de la luz le ciudad, efectuar el montaje introduciendo los cables sobredichos desde el interior en los bornes respectivos del portalámpara del faro.

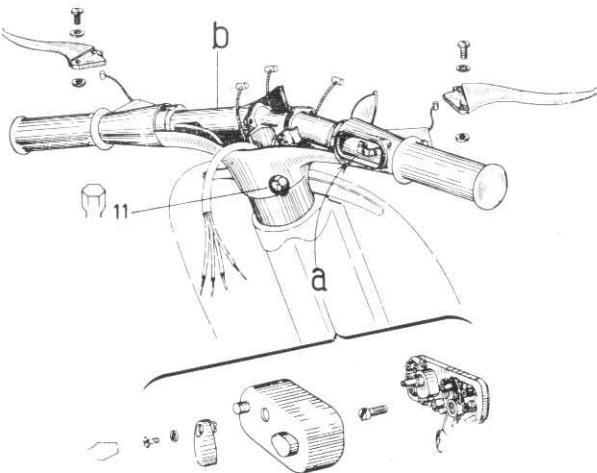


Fig. 11 - a) Switch panel

b) Handlebars from body (for dismantling levers see Fig. 12).
Remove brake cable from steering column.

Fig. 11 - a) Comutador desviador

b) Manillar de la moto (para el desmontaje de las palancas ver también fig. 12).
Quitar de la dirección el cable del freno.

DISMANTLING AND ASSEMBLING HANDLEBARS - DESMONTAJE Y MONTAJE MANILLAR

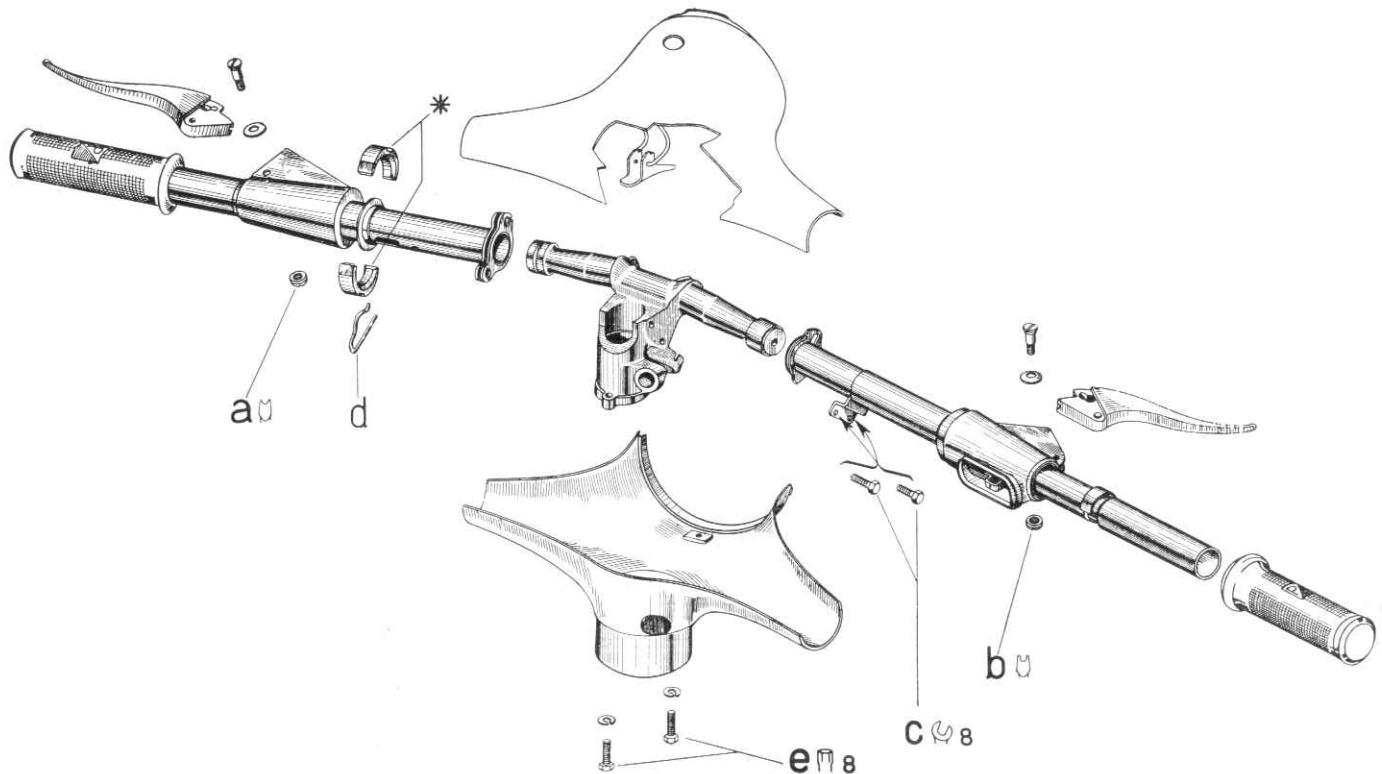


Fig. 12 - Handlebar components
 (For dismantling panel see Fig. 11).

N. B. - Screwdriver for operation « a » and « b » 0017004, or a standard model with modified head as in Fig.
 The two half rings indicated by * must be well greased before re-assembley.

Fig. 12 - Manillar en sus piezas
 (para el desmontaje del conmutador ver fig. 11).

N. B. - El destornillador para las operaciones « a » y « b » puede ser el 0017004 o bien un destornillador normal entallado en la cabeza como en la figura. Untar con grasa al montaje los dos semianillos contraseñalados por asterisco.

OVERHAULS

REVISION

Variations in checking flywheel magneto of 125 with respect to that of the Vespa 150.

To carry out the bench test on the flywheel magneto of the Vespa 125 (prefix VNB) operate as follows:

- a) Remove existing H.T. socket from the support into which is placed the magneto to be tried.
- b) Mount the stator into the support and attach with three screws.
- c) Connect the high tension cable from the H.T. coil of the stator with clip **a1** of deviator switch box.

N. B. - For this vehicle, the external H.T. coil normally applied to the deviator switch box must not be connected.

- d) Connect other cables from the stator as follows:
 - Earthing cables of the engine, town and country lights: to the panel.
 - Cables from low tension coils (except that of pilot light): to be connected to « LUCE » of the panel.
- e) Set switches in positions « Vespa 125 all types and models » as shown on P. 102 of Service Station Manual.

Variantes con respecto al Manual Vespa 150 para la prueba del volante magnético.

Para efectuar las pruebas en el banco del volante magnético Vespa 125 (prefijo VNB) actuar como a continuación.

- a) Quitar la toma de A.T. del soporte del banco.
- b) Montar el estotor en el soporte sobredicho y fijarlo con los tres tornillos.
- c) Conectar el cable de la bobina A.T. del estotor con el borne **a1** de la caja de desviación.

N. B. - En este modelo de vehículo la bobina A.T. exterior, normalmente aplicada sobre la caja de desviación, no debe insertarse.
- d) Conectar los otros cables que salen del estotor como a continuación:
 - Cables masa motor, masa faro y luz de población: conectar al cuadro.
 - Cables de las bobinas B.T. (excepto el para la luz de población): conectar con el borne « LUCE » del cuadro.
- e) Meter los conmutadores en la posición indicada en el punto « Todos los modelos Vespa 125 » de la tabla de pág. 102 del Manual.

Test at minimum revs

At least 85% sparking should occur when running the rotor at 150 rpm with lights on and 5 mm. (0.197") set spark gap.

Efficiency test

Run at 1500 and 4000 rpm both with and without low tension load. In such conditions, shunting the spark gap with non inductive resistors, the efficiency, as expressed in microsiemens, should be :

	1500 rpm	4000 rpm
L. T. circuit switched on	$2 \div 3 \mu S$	$4 \div 5 \mu S$
L. T. circuit switched off	$4 \div 5 \mu S$	$7 \div 8 \mu S$

There should not be discharge interruptions at spark gap

Checking current intesity and voltage L. T.

With the previous conditions and with L. T. load on (switch No. 2 in position « C.A. ») and running at 4000 r.p.m.; there should result:

Amperes	$4.9 \div 5.3$
Voltage	$6.8 \div 7.8$

The horn should not absorb over 1.7 Amperes.

Overspeed test

Run the rotor 5000 rpm for two minutes, with lights off. Steady sparking should occur at the spark gap during this test.

Prueba al mínimo

Haciendo rodar el volante a 150 rpm. con luz prendida y con 5 mm. de distancia chispométrica ha de conseguirse almenos el 85% de descharge en el chispómetro.

Ensayo de utilidad

Hágase rodar el volante a 1500 y 4000 rpm. con y sin carga de B. T. insertada: en tales condiciones poniendo las resistencias anti-inductivas en derivación en el chispómetro la utilidad en micro-siemens debe resultar :

	1500 giros	4000 giros
Carga B. T. insertada	$2 \div 3 \mu S$	$4 \div 5 \mu S$
Carga B. T. no insertada	$4 \div 5 \mu S$	$7 \div 8 \mu S$

La descarga en el chispómetro debe ser constante.

Control intensidad de corriente y tensión circ. B. T.

En las condiciones sobredichas y con la carga B. T. insertada (comutador 2 en posición « C.A. » a 4000 rpm debe resultar:

$4,9 - 5,3$ Amp.
$6,8 - 7,8$ Voltios

El claxon no debe absorber más de 1,7 A.

Ensayo a supergiros

Hágase rodar el volante por dos minutos a 5000 rpm con luces desprendidas. Durante esta prueba la descarga en el chispómetro debe ser constante.

ENGINE TIMING

After having completed magneto timing according to instructions on Service Station Manual carry out engine timing.

- 1) - Remove fan & fan housing cover.
- 2) - Connect one of two clips of apparatus T. 0023278 to engine earth (for example cylinder fins) and the other to earthing wire of magneto flywheel.
- 3) - Connect two feed wires (1) green & (2) red to direct current energy supply of voltage 4, as shown in Fig. 13.
- 4) - Remove the sparkplug, screw in the tool for checking top dead centre T. 0023853 and secure the graded disc T. 0023465 to two of the four holes on flywheel for fixing the fan.
- 5) - Anchor to a crankcase bolt (see Fig. 13) a correctly bent wire (index wire).
— Turn the rotor by hand in clockwise direction: when the piston is at a certain distance from the top dead centre, cease rotation, make a sign on outer sleeve of T. 0023853 to coincide with incision on slide. At this point read on the graded disc the value indicated by the wire index.

CALAJE DEL MOTOR

Después del calaje del volante magnético como indicado en el Manual para efectuar el calaje del motor obrar como a continuación:

- 1) - Quitar la tapa de la caja del ventilador y la turbina.
- 2) - Conectar uno de los dos bornes de la herramienta T. 0023278 con la masa del motor (por ejemplo, con las aletas del cilindro y el otro con el cable de masa del volante magnético).
- 3) - Conectar los cables (1), verde y (2) rojo de la herramienta con una fuente de alimentación a c.c. de 4V como indicado en la fig. 13.
- 4) - Montar el índice para verificación P. M. S. T. 0023853 en lugar de la bujía y fijar el disco graduado T. 0023465 sobre dos de los cuatro agujeros roscados del volante, para fijación turbina.
- 5) - Fijar con un tornillo del carter un índice fijo de alambre oportunamente doblado (ver fig. 13).
— Hacer rodar a mano el rotor en sentido horario de manera que el pistón se desplace hacia el P. M. S.; cerca del cual parar el rotor, hacer un signo sobre el manguito en correspondencia de la incisión ejecutada sobre el cursor del índice T. 0023853 y signar el disco en correspondencia del índice fijo.

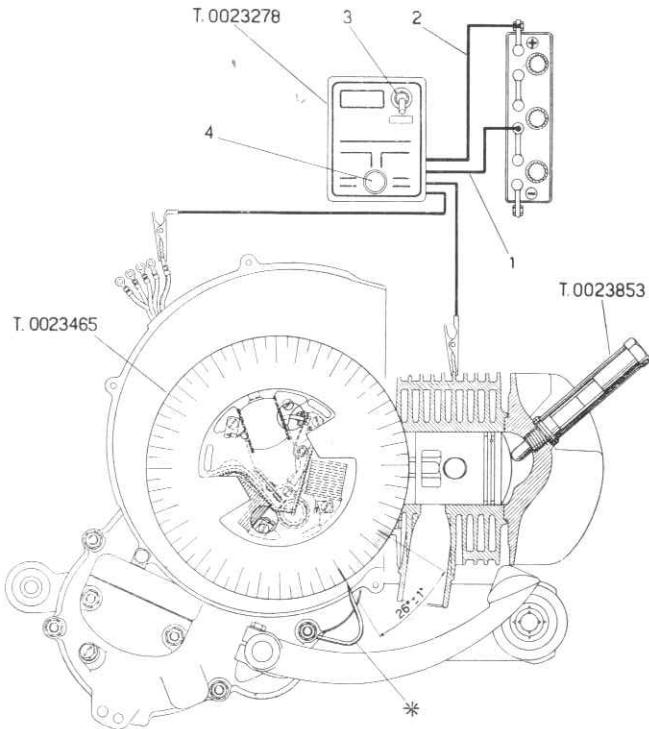


Fig. 13 - Engine timing

Fig. 13 - Calaje del motor

- Turn the rotor (clockwise direction) by hand, bring the piston to the t.d.c., and then to the previous position so that the two marks coincide again. Read the new value indicated by the wire index.
The t.d.c. corresponds, on the graded disc, to the half-way value of those previous readings.
- Rotate the flywheel in an anticlockwise direction through approx. 90°; place switch of the apparatus T. 0023278 in position « ON ». Then turning the rotor by hand in a clockwise direction, check the exact moment that above given apparatus indicates that the contact breaker points are no longer in contact. In this position the fixed wire indicator on the crankcase should give a reading on the graduated disc of 26° **in advance of the reading obtained for top dead centre**. If this reading does not result; reposition the stator by acting on the three fixing screws.

SUBSTITUTION OF SMALL END BEARING

- 1) - Centre and clamp the connecting rod using tool T. 0022532.
 - a) Mount and clamp onto crankcase studs part « a » of tool (see Fig. 14) and insert mandrel « c » into the small end bore through hole « b ».
 - b) Tighten four screws indicated by N°. 2 in Fig. and block with respective lock nuts; then tighten screw N°. 1.

- Hacer girar aún a mano (siempre en sentido horario) el rotor, de manera que el pistón recorra la distancia que lo separaba del P. M. S. y vuelta, hasta hacer coincidir los dos signos del índice; luego leer la nueva posición del disco graduado con respecto al índice fijo: la posición del P.M.S. corresponde sobre el disco graduado al centro del arco limitado por las dos lecturas sobredichas.
- Hacer rodar en sentido (anti-horario) el rotor por 90° aprox.; meter el interruptor del aparato T. 0023278 en posición de «encendido» y haciendo girar a mano en sentido horario el rotor verificar el instante en el cual el aparato sobredicho indica el inicio de apertura de los platinos: en esta posición el índice fijo debe indicar sobre el disco graduado un ángulo de 26° **antes de la graduación correspondiente al P.M.S..** Si no se obtiene el avance sobredicho, desplazar oportunamente el estator actuando sobre los tornillos de fijación.

SUSTITUCION CASQUILLO PIE DE BIELA

- †) - Centrar y blocar la biela mediante la herramienta T. 0022532.
- Montar y blocar sobre los espárragos del carter la parte «a» de la herramienta (ver fig. 14), introducir el eje «c» en el ojo de la biela, a través del agujero «b».
 - Atornillar los cuatro tornillos indicados con 2 en Fig. 14 y blocar con las contratueras respectivas, luego atornillar el tornillo lateral número 1.

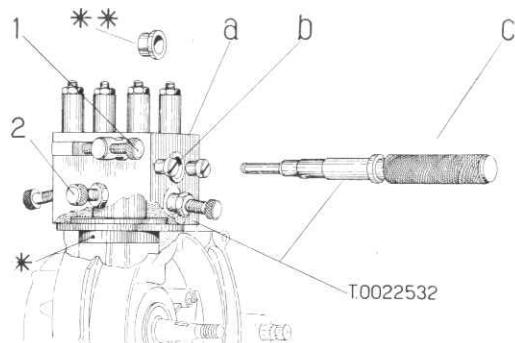


Fig. 14 - Centering con-rod

Use details N°. 11 (*) and 22 (**).

Fig. 14 - Centraje biela

Usar la pieza 11 (*) y la pieza 22 (**).

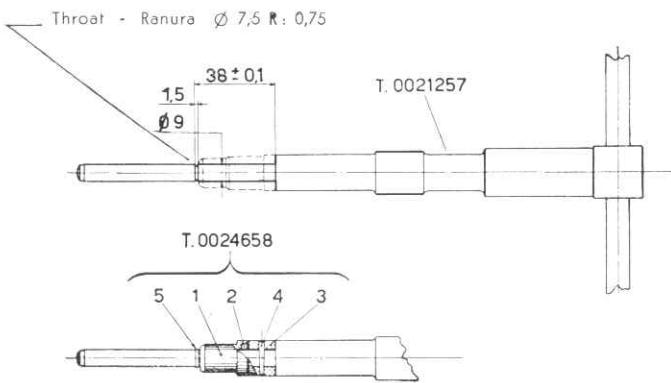


Fig. 15 - Mod. to tool T.0021257.

After having carried out mod. in fig., introduce conical hole \varnothing 2 mm (0.078), using detail 3 as reference. Then complete assy of remaining parts.

Fig. 15 - Modificación para la herramienta T.0021257.

Después de efectuar la modificación indicada en la figura, hacer un agujero \varnothing 2 mm para pasador cónico usando la pieza 3, luego completar el montaje de las demás piezas.

c) Extract mandrel « c ». If mandrel does not slide out smoothly, readjust screws « 2 » and « 1 » until it does so.

2) - To extract the worn small end bearing: attach tool T.0024601 by its flange « d » to jig. T.0022532, blocking by means of screws « e ».

Then insert extractor T.0024601/8 and screw in ram until worn bearing falls out.

3) - Remove flange « d » by turning screws « e » and recontrol hole alignment as indicated in para. 1 using detail T.0022532/22 (see Fig. 14) and remove detail 0024601/8. Having carried out above op. the flange « d » can now be remounted.

4) - Before inserting new bearing, remove detail T.0022532/22 and then trace incisions on both con.rod and unmachined bush to correspond with axis of lubrication holes (see detail Fig. 16) to give suitable reference during assy (incisions to coincide on assy). Introduce from the top surface of fig. unmachined bearing (in fig. 16 bush is indicated by * and direction of introduction by an arrow) then wind in threaded ram of tool T.0024601 until bush is mounted.

N. B. - Check that the bearing does not protrude beyond the machined con.rod planes and that the lubrication holes coincide.

- c) Extraer el eje « c »: si esta operación resulta difícil, es necesario repetir el ajuste de los cuatro tornillos y del apoyo posterior.
- 2) - Para extraer el casquillo desgastado (fig. 16) aplicar contra la pieza «a» de la herr. T.0022532 la brida «d» de la herr. T.0024601 y blocarla con los tornillos «e»; meter la pieza T.0024601/8 (señada con * en la fig. 16) en la herramienta para que actúe de distanciador, atornillar la herramienta T. 0024601 hasta la extracción del casquillo.
- 3) - Desbloquear la brida « d » de los tornillos « e » y controlar nuevamente el centraje como se indica en el punto 1, introducir en el agujero del pie de biela la pieza T. 0022532/22 (ver fig. 14) y quitar la pieza 0024601/8, luego aplicar nuevamente la brida « d ».
- 4) - Antes de montar el nuevo casquillo, quitar del pie de biela la pieza T. 0022532/22 luego hacer un signo sobre la biela y sobre el casquillo bruto, en correspondencia del eje de los agujeros de engrase (ver fig. 16) para poder tener una referencia para el montaje (los agujeros deberán coincidir). Introducir el casquillo bruto desde arriba (en la fig. 16 el casquillo se indica con * y el sentido de introducción con flecha) y actuar con T. 0024601 hasta montarlo en la biela.

N. B. - Verificar que el casquillo no sobresalga de los planos del pie de biela.

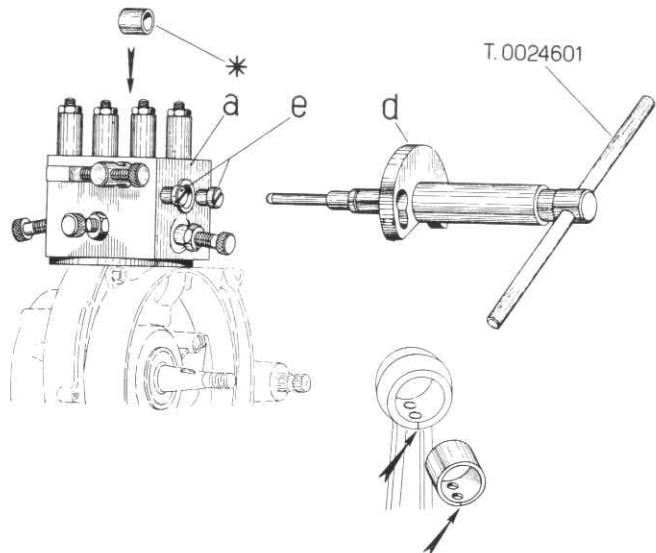


Fig. 16 - Extraction and reassembly of small end bearing

Fig. 16 - Extracción y montaje casquillo pie de biela

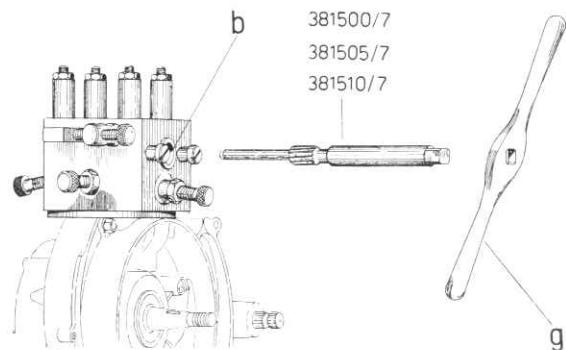


Fig. 17 - Reaming of small end bearing

Fig. 17 - Alesaje casquillo pie de biela

Retailers possessing T.0021257 will need to modify it as indicated in Fig. 15 and order T.0024658 (consisting of details 1, 2, 3, 4, 5) which are to be mounted on to tool after modification so as to enable above mentioned assy to be carried out. If this operation is carried out without modifying existing tool, the bearing, on assembly, will turn and hence lubrication holes will not be aligned.

- 5) - Ream small end bearing using reamer 381500/7. For the 1st and 2nd o/s use respective reamers 381505/7 and 381510/7. Check bore of small end bearing with plug gauges T.16160/C (for normal dia.) T.16161/C (for 1st o/s) and T.16763/C (for 2nd o/s). These plug gauges are to be inserted using only hand pressure.

Oversized wrist pin

To mount 1st o/s wrist pin, bore and finish ream accurately mating holes in the piston as follows :

- mount the piston in Jig T.0020897 and centralise by means of mandrel « a ».
- Screw in threaded ring « c », until it contacts piston base. Then tighten screws « b ». Limit the tightness of these screws so as to avoid piston distortion.
- Remove mandrel « a » and carry out reaming operations using respective reamers N°. 381504 and 381505.

N. B. - For 2nd o/s wrist pin use reamers 381509 and 381510.

Los Distribuidores que poseen la herramienta T. 0021257 deberán modificarla como en fig. 15 y pedir el grupo T. 0024658 (compuesto de las piezas 1-2-3-4-5), que deberá montarse después de efectuar la modificación; de manera que la herramienta pueda utilizarse para las operaciones sobredichas. Empleando la herramienta sin modificarla, el casquillo pie de biela que debe montarse tendré que girar, y sus agujeros no coincidirán con los de la biela.

- 5) - Escariar el casquillo pasando el escariador 381500/7. Para el 1er y 2o aumento de medida emplear respectivamente el escariador 381505/7 y 381510/7. Controlar el agujero del casquillo pie de biela con el eje T. 16160/C (agujero normal) T. 16161/C (1er aum. de med.) T. 16763/C (2o aum. de med.) el eje calibre deberá entrar en el casquillo con la sola presión de la mano.

Eje del pistón sobre medida

Para montar el eje 1er aum. de med. escariar y acabar los agujeros de alojam. sobre el pistón como a continuación.

- Montar el pistón sobre la herramienta T. 0020897 y centrarlo mediante el eje « a ».
- Actuar sobre el anillo roscado « c » hasta hacerlo topar sobre la base del pistón. Atornillar los tornillos « b » evitando un aprieto excesivo que puede provocar la deformación del pistón.
- Quitar el eje « a » y pasar los escariadores 381504 y 381505.

N. B. - Para el eje del 2o aum. de medida, emplear los escariadores 381509 y 381510.

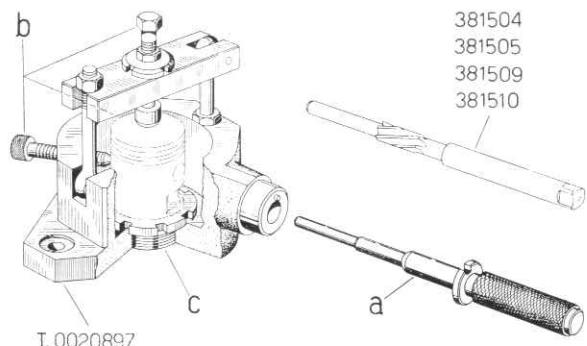


Fig. 18 - Oversizing wrist pin bore in piston

Note: Retailers with pre-modified jig (having centraliser ring « d » not threaded) must use detail 27 for centering.

Fig. 18 - Aum. de medida del agujero para eje sobre el pistón.

Advertencia: Los Distribuidores provistos de la herramienta de antes de la modificación con anillo de centraje « d » del tipo sin rosca deberán emplear para el centraje sobredicho la pieza 27.

CRANKSHAFT OVERHAUL

This overhaul is necessary when radial play between con-rod and crank pin exceeds limits as shown on page 61 or in case of damage to component parts of crankshaft (for substitution of small end bearing see pag. 42). To execute overhaul proceed as follows.

OPERATION	TOOLING REQUIRED
1. Press. a) - (Fig. 1). Dismantle half shaft, flywheel side b) - (Fig. 1). Remove crank pin from half shaft, clutch side.	T. 0021472: screw detail 9 of jig to punch press, detail 2. Jig T. 0024448: use details 2 e 9 of T. 0021472.
2. Cleaning Dip components into descaling liquid HDS-HOUSEMAN & THOMPSON for 20 mins at 90° - 95° C. Wash in running water, dry and then dip into DEWATERING FLUID n. 1.	
3. Grinding (Fig. 2). Position fixture T. 0019572 onto grinder and check that half shaft reference pads « b » and « c » are on the same plane. If necessary grind to bring level. Mount half shaft, centre using reference plug « a » and clamp in position. Grind crankpin holes so as to bring them to dia. indicated in fig. 2.	Mount clamps T. 0024519 suitable for this type of half shaft onto fixture T. 0019572. Also request reference plug T. 0019572/17 (indicated with « a » in fig.). Plug gauge $\varnothing 18,8 - 0 + 0,027$ (0,74 - 0 + 0,001).

REVISION CIGÜEÑAL

Es necesario efectuar la revisión, cuando el juego radial entre biela y muñequilla es mayor del juego máximo admitido en la tabla de pág. 61 o bien en caso de avería de las piezas que constituyen el grupo cigüeñal (para la sustitución del casquillo sobre el pie de biela ver pág. 43). Para ejecutar dicha revisión actuar como a continuación.

OPERACION	HERRAMIENTA NECESARIA
<p>1. Prensa</p> <p>a) - (Fig. 1). Desmontar el semivolante lado vol. magnético.</p> <p>b) - (Fig. 1). Separar el semivolante lado embrague de la muñequilla.</p>	T.0021472 : atornillar sobre el punzón part. 2, la pieza 9 de la herramienta. T.0024448: usar la pieza 2 y 9 de la herr. T. 0021472.
<p>2. Lavado</p> <p>A la temperatura de 90°-95° C sumergir durante 20' las piezas en solución desincrustante: HDS-HOUSEMAN y THOMPSON-LTD. Lavar en agua corriente, secar y sumergir en aceite DEWATERING FLUID n. 1.</p>	
<p>3. Rectificación</p> <p>(Fig. 2). Meter el portapiezas T.0019572 sobre la rectificador y verificar que las pastillas (« b » y « c ») de apoyo semivolante estén sobre el mismo plano; en caso contrario rectificarlas.</p> <p>Montar el semivolante centrándolo con el eje « a » y blocarlo; luego aumentar de medida los agujeros de alojamiento muñequilla llevándolos a la medida indicada en fig. 2.</p>	Sobre la herram. T.0019572 montar los soportes T.0024519 específicos para el blocaje de este tipo de cigüeñal. Pedir también el perno de centraje T.0019572/17 (indicado con « a » en la figura). Controlar con el tampón $\varnothing 18,8 \begin{matrix} -0 \\ +0,027 \end{matrix}$

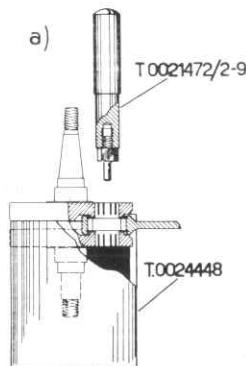
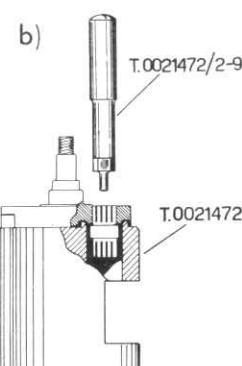


Fig. 1



1. Prensa

a) - (Fig. 1). Desmontar el semivolante lado vol. magnético.

b) - (Fig. 1). Separar el semivolante lado embrague de la muñequilla.

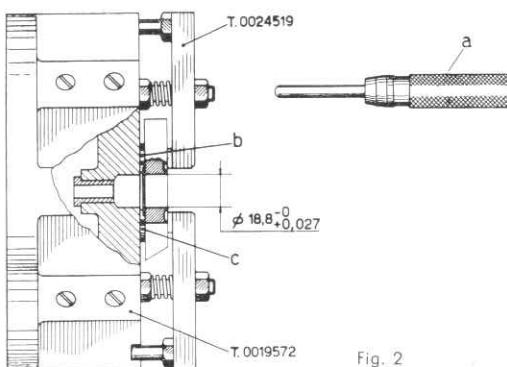


Fig. 2

2. Lavado

A la temperatura de 90°-95° C sumergir durante 20' las piezas en solución desincrustante: HDS-HOUSEMAN y THOMPSON-LTD. Lavar en agua corriente, secar y sumergir en aceite DEWATERING FLUID n. 1.

3. Rectificación

(Fig. 2). Meter el portapiezas T.0019572 sobre la rectificador y verificar que las pastillas (« b » y « c ») de apoyo semivolante estén sobre el mismo plano; en caso contrario rectificarlas.

Montar el semivolante centrándolo con el eje « a » y blocarlo; luego aumentar de medida los agujeros de alojamiento muñequilla llevándolos a la medida indicada en fig. 2.

Sobre la herram. T.0019572 montar los soportes T.0024519 específicos para el blocaje de este tipo de cigüeñal.

Pedir también el perno de centraje T.0019572/17 (indicado con « a » en la figura). Controlar con el tampón $\varnothing 18,8 \begin{matrix} -0 \\ +0,027 \end{matrix}$

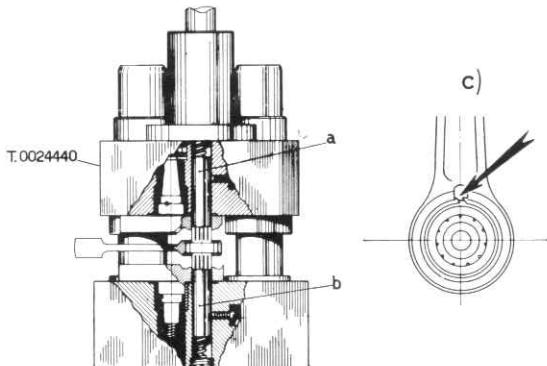


Fig. 3

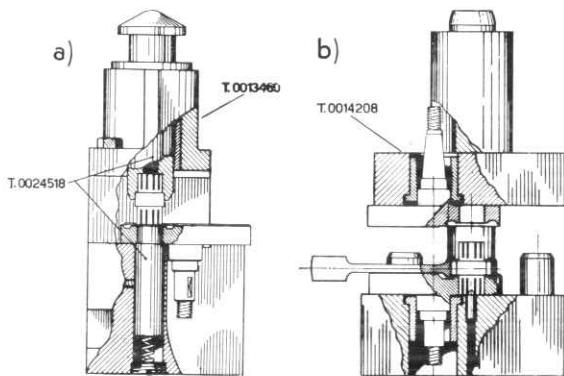


Fig. 3 bis

OPERATION

TOOLING REQUIRED

4. Adjustment.

Stone down surfaces which are in contact with washer to remove possible deformation caused when crank pin was force fitted.

5. Press

(Fig. 3). Place half shafts into their respective housings so that the spring loaded locations («a» and «b») enter into crankpin holes.

Position group, consisting of: con-rod, crankpin, oversized washers, and circlips, ensuring that latter details have their gaps located as indicated in figure. Unit is positioned by spring loaded locations, the extremities of which enter into the hole in crank pin. Action press until assy is complete.

N. B. - For Retailers in possession of pre-modified tools T.0013460 & T.0014208, above ops. do not apply. Follow instructions as indicated in op. 5 bis.

T. 0024440 - For half shafts with crank pin having hole drilled throughout, use details 7 & 12 («a» & «b» in fig.).

For half shafts with crank pin having blind holes, use details 21 & 22 («a» and «b» in fig.).

5. bis Press

(Fig. 3 bis).

A) - Mount onto half shaft clutch side, group consisting of: crank pin, con-rod, oversized washer, and circlip, ensuring that latter component has gap located as shown in fig. 3.

B) - Mount other circlip and oversized washer, then assemble other half shaft.

T. 0013460 to spring location pin, add detail T. 0024518.

For final assy. use tool T. 0014208.

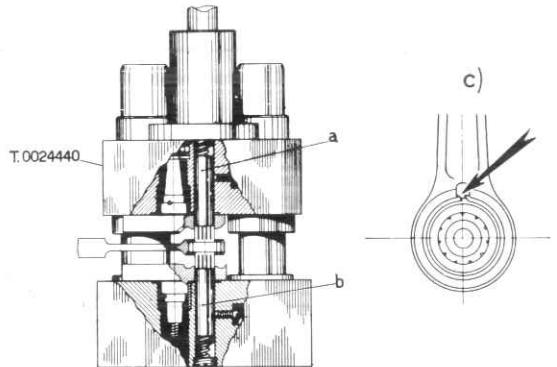


Fig. 3

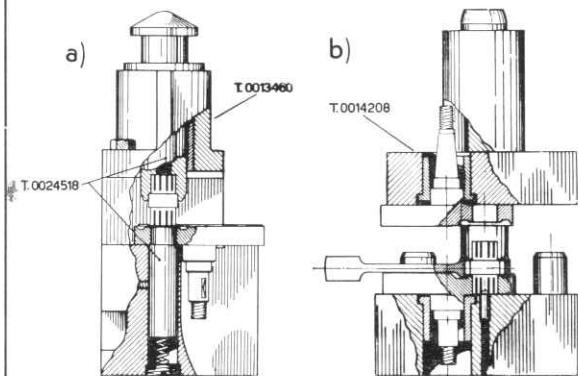


Fig. 3 bis

OPERACION

HERRAMIENTA NECESARIA

4. Ajustaje

Retocar con piedra los planos de apoyo anillo de tope para quitar eventuales hinchazones debidos al aprieto de la muñequilla sobre el cigüeñal.

5. Prensa

(Fig. 3). Meter los dos semivolantes en su alojamiento de manera que los obturadores superior e inferior «a» y «b» pasen a través de los agujeros para muñequilla. Meter en posición el grupo biela-muñequilla anillos de tope sobreredida y anillos elásticos, cerciorarse que estos últimos lléven la entalladura orientada como se indica en la figura.

El grupo debe quedar fijo mediante los dos obturadores sobredichos, cuyas extremidades deben insertarse en los dos agujeros opuestos de la muñequilla; luego actuar con la prensa hasta el montaje definitivo del cigüeñal.

N. B. - Los Distribuidores que poseen las herramientas de antes de la modificación T.0013460 y T.0014208 ejecuten esta operación en las dos fases distintas bajo indicadas.

Herramienta T.0024440.

Para cigüeñales con muñequilla con agujero pasante usar la pieza 7 y 12 («a» y «b» en la figura).

Para cigüeñales con muñequilla con agujeros ciegos usar las piezas 21 y 22 («a» y «b» en la figura).

5. bis Prensa

(Fig. 3 bis).

A) - Montar sobre el semivolante lado embrague el grupo muñequilla-bielita-anillo de tope sobreredida y anillo elástico, cerciorandose que este último tenga la entalladura orientada como indicado en la fig. 3.

B) - Completar el montaje, luego acoplar los semivolantes.

Herramienta T.0013460.

Acoplar obturador y perno T.0024518.

Usar para el montaje final la herramienta T.0014208.

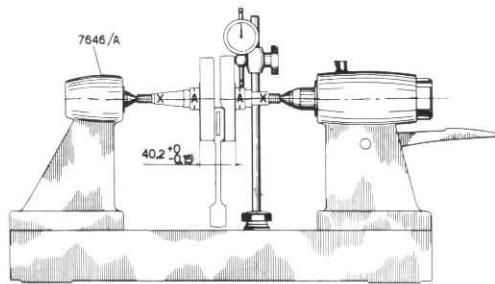


Fig. 4

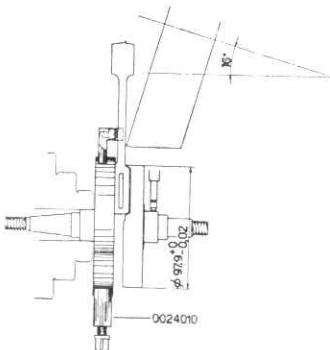


Fig. 5

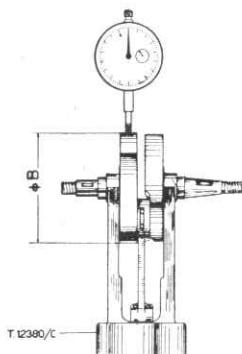


Fig. 6

OPERATION	TOOLING REQUIRED
<p>6. Inspection and eventual straightening up.</p> <p>(Fig. 4). Clean centres of crankshaft; mount between centres of work carrier and using clock gauge, inspect alignment. Eccentricity between the diameters A with respect to axis X-X must not exceed 2/100 (0.0008). max reading of 0,04 (0.0016).</p> <p>Then inspect dimension $40,2 +0 \text{ } -0,15$ ($1,58 +0 \text{ } -0,006$)</p> <p>N. B. - In the case of excessive eccentricity, straighten crankshaft by exerting pressure on half shaft flywheels at a point opposite crankpin.</p>	<p>Base with centres 7646/A. Go-No Go gap gauge 17074/C. $40,2 +0 \text{ } -0,15$</p>
<p>7. Grinding</p> <p>(Fig. 5). Mount crankshaft into positioning ring. Brush wax onto con-rod big end so as to protect roller bearing from penetration of grinding dust.</p> <p>Clamp half shaft (magneto side) in three jaw self centering chuck (see fig.).</p> <p>With clock gauge placed as shown, check that work piece, clutch side, is central. Then grind flywheel valve to minimum tollerance.</p> <p>(Dia. Flywheel valve of half shaft = Dia. $97,9 +0 \text{ } -0,02$ ($3,85 +0 \text{ } -0,0003$)).</p>	<p>Positioning ring 0024010 Go-No-Go gap gauge $97,9 +0 \text{ } -0,02$ Grinding wheel recommended</p>
<p>8. Cleaning and Inspection</p> <p>Remove burrs created by grinding operation, wash assy, in hot water to remove protective wax, then dip in oil and air blast.</p> <p>Inspect dims. On T. 12380/C fig. 6. Verify alignment. Max eccentric. admiss. on \varnothing B 0,015 mm (0.0006) (max reading 0,03 mm (0.0012)).</p>	<p>Jig T. 12380/C. Gauge 17074/C. Gap gauge = $97,9 +0 \text{ } -0,02$ ($3,85 +0 \text{ } -0,0003$).</p>

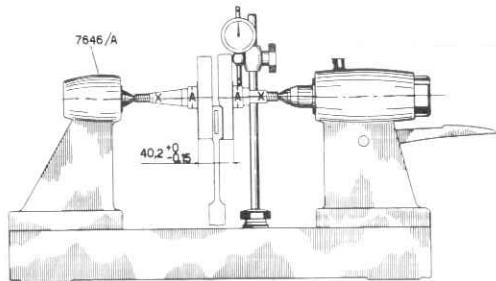


Fig. 4

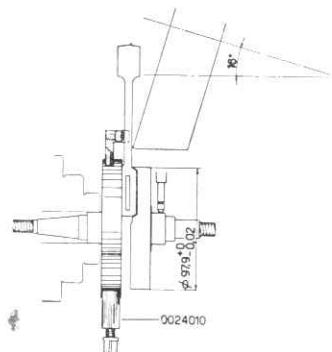


Fig. 5

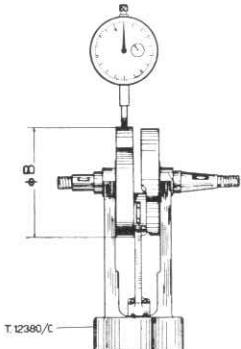


Fig. 6

OPERACION

6. Verificación y enderezamiento eventual

(Fig. 4). Limpiar los centros del cigüeñal y sobre las contrapuntas con el comparador, controlar la alineación. Las excentricidades entre las superficies de los diámetros A con respecto al eje X-X deben resultar comprendidas entre 2/100 (lectura máx. de 0,04 mm). Luego controlar la cota de $40,2 \pm 0,15$.

N. B. - En caso de excentricidad mayor de la que se prescribe, enderezar el cigüeñal, actuando sobre los contrapesos de los semivolantes, del lado opuesto a la muñequilla.

7. Rectificación

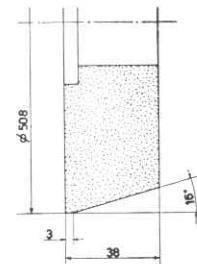
(Fig. 5). Montar el cigüeñal en el anillo 0024010 y, para proteger la cabeza de biela, verter cera líquida con un pincel, de manera que el esmeril de la muela no penetre entre los rodillos de la biela.

Blocar la pieza con mandril de tres mordazas de la parte del semivolante lado volante mag. (ver figura); centrar con comparador el lado embrague en la zona indicada, luego rectificar la válvula llevando la cota al mínimo de la tolerancia (\varnothing del contrapeso-válvula del semivolante: $\varnothing 97,9 \pm 0,02$).

HERRAMIENTA NECESARIA

Base con contrapuntas 7646-A.
Calibre de puntas 17074/C:
 $40,2 \pm 0,15$

Anillo 0024010.
Calibre de puntas $97,9 \pm 0,02$
Muela aconsejable



8. Lavado y control

Quitar las rebabas lavar la pieza en agua caliente para liquefacer la cera, lavar en petróleo y soplar. Efectuar el control de las medidas y sobre la herramienta T.12380/C (fig. 6) efectuar el control de alineación verificando que la excentricidad máx. sobre el \varnothing «B» sea = 0,015 mm. Lectura máx. 0,03 mm.

Herr. T. 12380/C.
Calibre 17074/C.
Calibre de puntas $97,9 \pm 0,02$

CLUTCH

For checking clutch plate axial course and static torque, the instructions given on Manual (page 108÷110) apply. However in this case axial course of unused clutch plates is 2,7÷3,6 mm (0."11÷0."14) 4 mm (0."157) max. after bench test.

Static torque (unused clutch) 4.2÷5 Kgm. (30÷36 ft lbs) and 3 Kgm. (27.7 ft lbs) after bench test.

Engine test on stand

For this test, instructions on pages 120-121-122-123-124 of Manual are valid, keeping in mind following data :

- With flywheel fan set to absorb 1.9 H. P. at 3520 revs, in 3rd gear, verify consumption of engine using following formula.

$$\text{Specific consumption gr/H.P./h} = 1900 \frac{C \times sG}{T''}$$

results between 415 and 465 gr/H.P./h.

N. B. - Ratio of output to input shaft are as follows :

1 : 12.2 in first gear

1 : 7.6 in 2nd gear

1 : 4.85 in 3rd gear

EMBRAGUE

Para el control del juego axial de los discos y momento estático, valen las normas indicadas en las páginas 109-111, teniendo presente que el juego axial de los discos debe ser con embrague nuevo, 2,7 - 3,6 mm (después del rodaje al banco 4 mm máx) - el momento estático con embrague nuevo 4,2 - 5 Kgm, (después del rodaje al banco 3 Kgm).

Ensayo del motor en el banco

Este ensayo se efectúa siguiendo las normas indicadas en las páginas 121-122-123-124 del Manual teniendo presente lo que se indica a continuación :

- Con el molinete regulado para absorber 1,9 HP a 3520 rpm, con el cambio en 3a vel., verificar que el consumo a 3520 rpm del motor calculado con la fórmula siguiente :

$$\text{Consumo específico g/HP/h} = 1900 \frac{C \times Pe}{T''} \text{ resulte entre } 415 \text{ y } 465 \text{ g/HP/h.}$$

N. B. - Las relaciones de transmisión del motor (sobre el eje porta rueda engr. cambio) son la siguientes :

1a velocidad

1 : 12,2

2a velocidad

1 : 7,6

3a velocidad

1 : 4,85

To verify engine revs see P. 122 of Service Station Manual.

For engines with new parts to be run-in, after having carried out verifications at P. 124 of Manual, carry out following ops of running in.

Revs	time	
2500	30"	in 1st gear
3200	30"	in 2nd gear
3500	24'	in 3rd gear

Road consumption test

Carry out test as indicated on Ps 142, 144, 145, except in this case velocity is to be maintained at 45 Km (28 M.P.H.) instead of 50 Km (31 M.P.H.).

OVERHAULING OF DAMPERS

For overhauling dampers, the instructions given in Manual Vespa 150 - pag. 136÷142 apply, taking into account that:

— Mating of piston and internal cylinder permits a play of $0,24 \div 0,30$ mm ($0,009 \div 0,0118$) «front damper» and $0,21 \div 0,27$ mm ($0,0083 \div 0,0106$) «rear damper».

Loads for inspection of setting are as follows:

Front damper	compressive load	Kg. 60 ± 10
	tensile load	132 ± 22 lbs)
Rear damper	compressive load	Kg. 55 ± 10
	tensile load	$(120 \pm 22$ lbs)

Para verificar los giros del motor ver a págs. 122 del Manual.

Para los motores con órganos nuevos de rodar, después de efectuar los controles indicados en la págs. 124 del Manual ejecutar el rodaje siguiente:

Rev. motor	Tiempo
1a velocidad	2500
2a velocidad	3200
3a velocidad	3500

Control del consumo por carretera

La prueba se efectúa como indicado en el Manual en las págs. 143-144-145, salvo tener la velocidad a 45 Km/h (en lugar de 50 Km/h).

REVISION AMORTIGUADORES

Para la revisión de los amortiguadores valen las normas indicadas en las páginas 137÷143 del Manual teniendo presente que:

— El acoplamiento pistón-tubo interior se efectúa con juego $0,24 \div 0,30$ mm (amortiguador delantero) y $0,21 \div 0,27$ mm (amortiguador trasero).

Las cargas para el control corresponden a los valores siguientes:

amort. delantero	carga de compresión	60 ± 10 Kg.
	carga de distensión	55 ± 10 Kg.
amort. trasero	carga de compresión	40 ± 5 Kg.
	carga de distensión	100 ± 20 Kg.

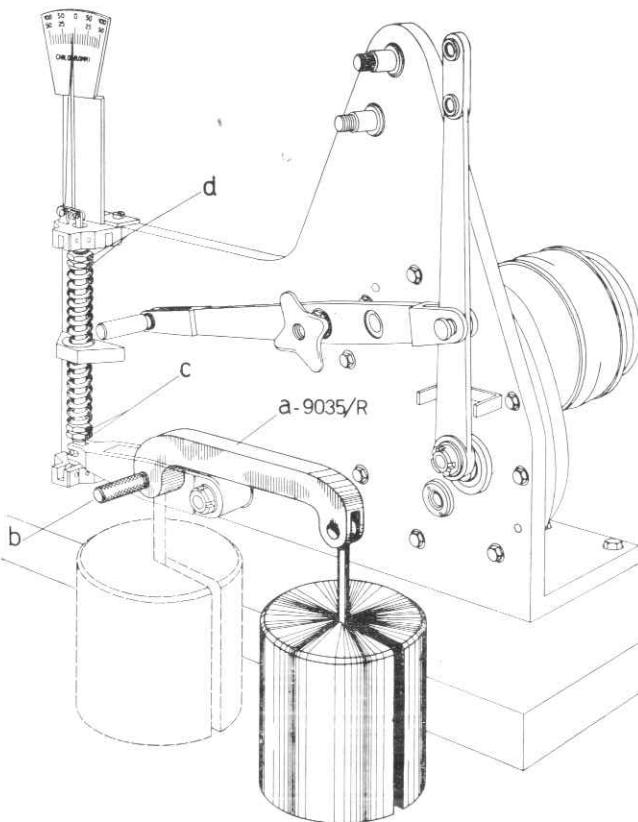


Fig. 19 - Setting test bench for dampers

Fig. 19 - Puesta a punto del banco de pruebas amortiguadores

— For the calibration of test bench 7259/R, instead of using dynamometer as prescribed in Manual, the unit 9035/R can be applied as illustrated in fig. 19.
This being the case, proceed as follows:

Setting for compressive load

To arm « a » (indicated in fig. 19) which is anchored by dowel « b »; apply a 60 Kg. (132 lbs) load. Then adjust setting nut « c » so that pointer indicates 60 Kg. (132 lbs) on scale and then lock.

Setting for tensile load

In this case the 60 Kg. (132 lbs) load is applied directly onto dowel « b ». Having applied load adjust setting nut « d » so that pointer indicates 60 Kg. (132 lbs) on scale and then lock.

— Para el control del banco de pruebas 7259/R en lugar del dinamómetro que se prescribe en el Manual puede usarse el grupo 9035/R como se ilustra en la Fig. 19. En tal caso es necesario proceder como a continuación.

Control para la carga de compresión

Aplicar un peso de 60 Kg. sobre el brazo « a » (indicado en fig. 19) anclado por el eje « b »; luego actuar sobre el anillo roscado « c » de manera que la aguja indique sobre el cuadrante la carga de 60 Kg. y blocar.

Control para la carga de distensión

En este caso el peso de 60 Kg. debe aplicarse directamente sobre el eje « b »; luego actuar sobre los tornillos roscados « d » de manera que la aguja indique sobre el cuadrante la carga de 60 Kg. y blocar.

N. B. - Washers indicated by « e » in fig. 107a-108 at pages 136 and 139 of Service Station Manual have been replaced by an oil seal (mounted with the spring facing downwards).

N.B. - En lugar de las dos juntas indicadas con la letra « e » en las figuras 107a-108 del Manual páginas 136-139 se monta un aro de junta (montado con el muelle vuelto hacia abajo).

PAINTING

Strictly follow the procedure outlined below in order to obtain the best results in retouching.

All products mentioned in this chapter are manufactured by the Firm Max Meyer.

Preparing the products

- a) - Grey synthetic rust preventative 60961 ; dilute 100 grams (3.5 oz) with 17-19 grams (0.65 oz) of diluent 63535. Dry either in air or with infrared rays.
- b) - Stopper 38075 (dilute with diluent 63535). Dry either in air or with infrared rays.
- c) - Light blue grey enamel 15141 dilute 100 gr. (3.5 oz) with 40-45 gr (1.4-1.6 oz) of diluent 63550. Oven dry at 100÷110° C for 45÷50 mins or with infrared rays.
If above methods of drying are not available, leave to dry naturally for at least 48 hrs..

Minor retouches where undercoat of antirust application is unnecessary.

1. - Rub down area with fine emery (grade 320 or finer) and dust using clean rags.
2. - If necessary apply filler, **b** dry and rub down with emery (grade 320 or finer).

PINTURA

Seguir con cuidado el procedimiento indicado a fin de alcanzar el buen resultado de los retoques.

Todos los productos indicados en este capítulo son de la casa Max-Meyer.

Preparación productos

- a) - Antioxidante sintético gris 60961 (dilúyase 100 g. con 17-19 g de diluyente 63535). Enjúguese al aire o bien con lámparas de rayos infrarrojos.
- b) - Plaste 38075 (dilúyase con diluyente 63535). Enjúguese al aire o bien con lámparas de rayos infrarrojos.
- c) - Esmalte combinado gris azul claro 15141 (dilúyanse 100 g. con 40-45 g. de diluyente 63550). Es conveniente secar en el horno de 100-110 Cº durante 45 - 50' o bien con lámparas de rayos infrarrojos ; en caso de absoluta imposibilidad secar al aire por lo menos durante 48 horas.

Pequeños retoques que no necesitan el empleo de un producto antioxidante.

1. - Líjese con papel de lija suavísimo (mínimo 320) y despólvese el espacio lijado con trapos muy limpios.
2. - De ser necesario plastézcase con **b** y séquese, luego líjese con papel de lija suavísimo (mínimo 320).

3. - Spray product **c**, dry smooth over with abrasive paste and Polish.

Major retouching when metal surface is bare, rusted or the paint is peeling off.

1. - Rub area down thoroughly until metal is exposed. Dry and dust with clean rags.

2. - Spray product **a** and dry.

3. - As for op. 2 of minor retouches.

4. - If necessary repeat operations 2 and 3.

5. - As for op. 3 of minor retouches.

N. B. - For following details: front wheel hubs, wheel rims, front wheel spindle, rear wheel flange, steering column, apply product **c** and dry.

3. - Rocíese con producto **c** y séquese, luego dar brillo con pasta abrasiva y Polish.

Retoques de mucha entidad: chapa al desnudos y oxida da, o bien capa de barniz que no se ha adherido.

1. - Frótese la chapa hasta descubrirla. Séquela bien y quítense el polvo con trapos muy limpios.

2. - Rocíese con producto **a** y séquese.

3. - Ejecútese la operación 2 del ciclo anterior.

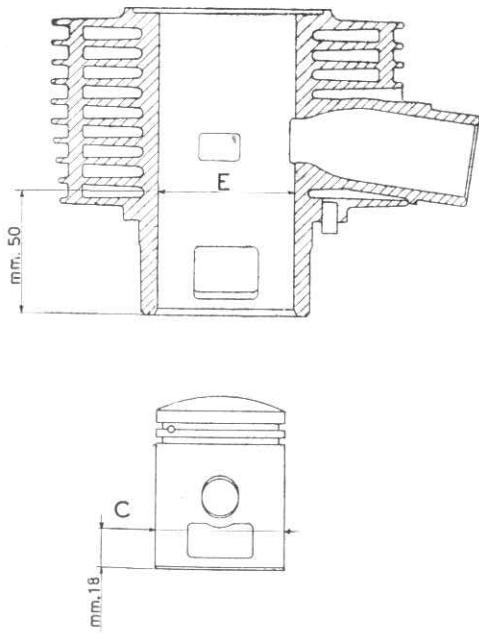
4. - De ser necesario repítanse las operaciones 2 y 3.

5. - Ejecútese la operación 3 del ciclo anterior.

N. B. - Para las piezas siguientes: buje rueda del. llanta y anillo de cierre, eje rueda delantera, brida de fijación rueda tras., tubo de direcc. aplicar el producto **c** y secar.

ASSEMBLY TOLERANCES - JUEGOS DE MONTAJE

CYLINDER AND PISTON - CILINDRO Y PISTON



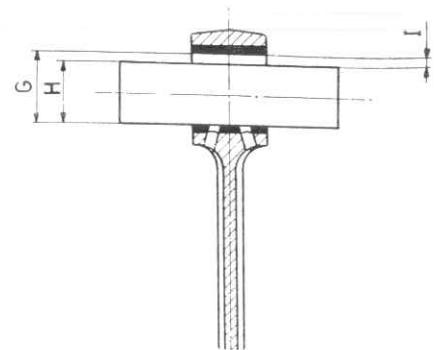
Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Max play - Juego máx. (mm)	
		at assembly al montaje	after use después del uso
Cylinder, normal Cilindro normal	$E = 52.5 - 0.005$ $+ 0.025$		
Piston, normal Pistón normal	$C = 52.430 \pm 0.015$		
Cylinder, 1 st o/s Cilindro 1 ^{er} aum. de med.	$E = 52.7 - 0$ $+ 0.02$		
Piston, 1 st o/s Pistón 1 ^{er} aum. de med.	$C = 52.630 \pm 0.01$		
Cylinder, 2 nd o/s Cilindro 2 ^o aum. de med.	$E = 52.9 - 0$ $+ 0.02$	80/1000	130/1000
Piston, 2 nd o/s Pistón 2 ^o aum. de med.	$C = 52.830 \pm 0.01$		
Cylinder, 3 rd o/s Cilindro 3 ^{er} aum. de med.	$E = 53.1 - 0$ $+ 0.02$		
Piston, 3 rd o/s Pistón 3 ^{er} aum. de med.	$C = 53.030 \pm 0.01$		
Cylinder, 4 th o/s Cilindro 4 ^o aum. de med.	$E = 53.3 - 0$ $+ 0.02$		
Piston, 4 th o/s Pistón 4 ^o aum. de med.	$C = 53.230 \pm 0.01$		

N. B. - Cylinders and pistons supplied as spares by the Manufacturer are marked with letters of the alphabet. Pistons are also marked with dimension « C » (see Fig.). When changing both components select parts marked with the same letters. When carrying out rebores, the dia. C, stamped on piston to be fitted has to be used as reference, so as to obtain dia. « E » 0.08 mm. (0.003) o/s with respect to that of the piston dia. on plane indicated in Figure. Parallelism and ovalization in cylinder bore must not be superior to 0.01 mm (0.0004).

N. B. - Los pistones y los cilindros suministrados por la Casa como piezas de recambio están marcados con letras del alfabeto. Los pistones llevan también grabada la cota « C » (ver figura). En caso de sustitución de las dos piezas, montar nuevas piezas marcadas por la misma letra. Si se efectúa el alesaje del cilindro, se tomará como base la dimensión (diametro « C ») - grabada sobre el pistón y se rectificará el cilindro de manera que pueda obtenerse un Ø « E » (que debe controlarse sobre el plano de oscilación de la biela) en posición indicada en la figura, mayor de 0,8 mm con respecto al diámetro del pistón. La conicidad y desgaste sobre el alesaje del cilindro no deben ser en conjunto mayores de 0,01 mm.

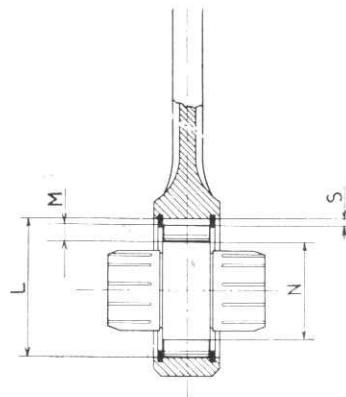
CON.ROD AND WRIST PIN - BIELA - EJE PISTON

Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Category Categoría	Max play - Juego máx. (mm)	
			at assembly al montaje	after use después del uso
Con rod. normal Bielas normal	G 15 +0.005 +0.018			
Wrist pin normal Eje normal	H 15 -0.009 -0.017			
Con rod. 1st o/s Bielas 1º aument. de med.	G 15.05 +0.005 +0.018	I	0.014 ÷ 0.035	5/100
Wrist pin, 1st o/s Eje 1º aument. de med.	H 15.15 -0.009 -0.017			
Con rod. 2nd o/s Bielas 2º aument. de med.	G 15.10 +0.005 +0.018			
Wrist pin, 2nd o/s Eje 2º aument. de med.	H 15.10 -0.009 -0.017			

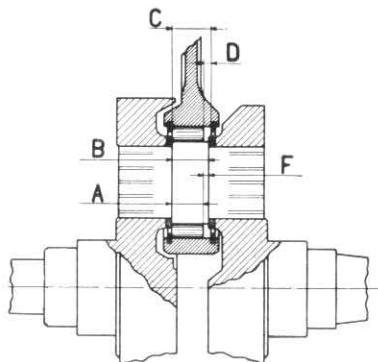


CON - ROD AND CRAKE PIN - BIELA MUÑEQUILLA

Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Category Categoría	Max play - Juego máx. (mm)	
			at assembly al montaje	after use después del uso
Con rod. Bielas	L = 29,785 -0 +0,03			
Roller bearing Rodillos	M = 4 ± 0,001	S	0,005 ÷ 0,010	3/100
Crank pin Muñequilla	N = 21,808 +0 -0,03			



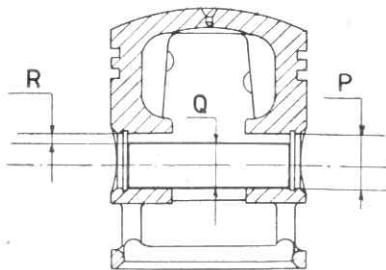
CONNECTING ROD AND CRANKSHAFT - BIELA Y CIGÜEÑAL



Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Max play - Juego máx. [mm]	
		at assembly al montaje	after use después del uso
Crankpin Muñequilla	$B = 10,030 \begin{array}{l} +0,02 \\ -0 \end{array}$	$F = 0,030 \div 0,060$	$F = 2/10$
Roller Rodillo	$A = 10 \begin{array}{l} +0 \\ -0,01 \end{array}$		
Con. rod Bielा	$C = \begin{cases} \text{min. } 10,270 \\ \text{máx. } 10,450 \end{cases}$	$D = 0,270 \div 0,460$	$D = 6/10$
Roller Rodillo	$A = 10 \begin{array}{l} +0 \\ -0,01 \end{array}$		

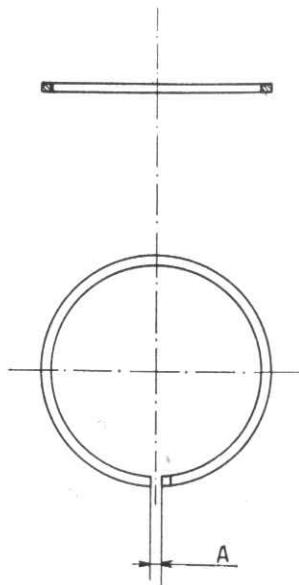
PISTON AND WRIST PIN - PISTON - EJE

Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Category Categoría	Max play - Juego máx. (mm)	
			at assembly al montaje	after use después del uso
Piston normal Pistón normal	P $15 + 0$ $- 0.011$	R	0	2/100
Wrist pin Eje	Q $15 - 0.009$ $- 0.017$			



PISTON RINGS - SEGMENTOS

Denomination Denominación	Normal dimensions Dimensiones normales	Category Categoría	Max play - Juego máx (mm).	
			at assembly al montaje	after use después del uso
Piston ring Segmento	$\varnothing = 52.5$			
Piston ring, 1st o/s Segmento 1º aum. de m.	$\varnothing = 52.7$			
Piston ring, 2nd o/s Segmento 2º aum. de m.	$\varnothing = 52.9$	A	$0.2 \div 0.35$	2 m/m
Piston ring, 3rd o/s Segmento 3º aum. de m.	$\varnothing = 53.1$			
Piston ring, 4th o/s Segmento 4º aum. de m.	$\varnothing = 53.3$			



STABILIMENTO DI PONTEDERA

UFFICIO TECNICO SERIE

Dis. N. 88002

1. Edizione 3500/912

Printed in Italy

Oldtimerworkshop.com

