BULTACO

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'ENTRETIEN
OWNER'S MANUAL

FRONTERA 74

Este Manual
Ce Manuel
This Owner's Manual

es útil para el modelo:
est valable pour le model:
covers the following model:

FRONTERA 74 (Mod. 174 - B)

Compañía Española de Motores, S. A. (CEMOTO)

DIVISION COMERCIAL — DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD

PRIMERA EDICION - JULIO 1979 (Printed in Spain) Artículo 174.30 - 027 - 1

Reservado el derecho de introducir cualquier modificación posterior.
L'entreprise se réserve le droit d'introduire toutes modifications ultérieures.
Constant improvements will subject specifications to change without notice.

Prohibida la reproducción o traducción total o parcial.
Reproduction ou traduction totales ou partielles interdites.
Prohibit any reimpression or translation total or parcial.

Depósito legal B. 26.646 - 1979 - 5.674

INDICE

I. **PRESENTACION** 4

II. **DESCRIPCION GENERAL** 6

A. Identificación de la motocicleta 6
B. El cambio de velocidades 6
C. El embrague 6
D. Instalación eléctrica 8
E. Curvas de par motor y potencia 10

III. **PREPARACION** 10

IV. **LUBRICACION** 16

V. **ASISTENCIA POST-VENTA** 22

VI. **REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO** 24

A. La bujía 24
B. El carburador 26
C. El filtro del aire 28
D. El mando del gas 30
E. Puesta a punto 32
F. E embrague 36
G. La rueda delantera 38
H. El freno delantero 40
J. La cadena trasera 42
K. La rueda trasera 44
L. El freno trasero 46

VII. **LIMPIEZA DE LA MOTOCICLETA** 48

VIII. **CUADRO DE CARACTERISTICAS** 50

TABLE DES MATIERES

I. PRÉSENTATION ... 5

II. DESCRIPTION GÉNÉRALE ... 7

A. Identification de la moto ... 7
B. Le changement de vitesses ... 7
C. L'embrayage ... 7
D. L'installation électrique ... 9
E. Courbes de couple et de puissance ... 11

III. PRÉPARATION ... 11

IV. GRAISSAGE ... 16

V. ASSISTANCE APRÈS-VENTE ... 23

VI. REGLAGES, VERIFICATION ET MISES AU POINT ... 25

A. La bougie ... 25
B. Le carburateur ... 27
C. Le filtre à air ... 29
D. La poignée des gas ... 31
E. La mise au point ... 33
F. L'embrayage ... 37
G. La roue avant ... 39
H. Le frein avant ... 41
J. La chaîne secondaire ... 43
K. La roue arrière ... 45
L. Le frein arrière ... 47

VII. NETTOYAGE DE LA MOTO ... 49

VIII. TABLEAU DES CARACTERISTIQUES ... 52

CONTENTS

I. PRESENTATION ... 5

II. LAYOUT ... 7

A. Identification numbres ... 7
B. The gearbox ... 7
C. The clutch ... 7
D. Electrical installation ... 9
E. Torque and power curves ... 11

III. PREPARATION ... 11

IV. LUBRICATION ... 16

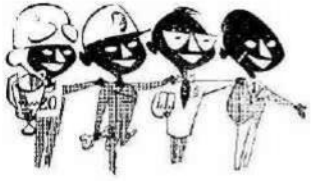
V. AFTER-SALES ASSISTANCE ... 23

VI. DETAILED MAINTENANCE PROCEDURES ... 27

A. The sparkplug ... 25
B. The carbureter ... 27
C. The air dreaner filter ... 29
D. The twistgrip ... 31
E. Ignition timing ... 33
F. The clutch ... 37
G. The front wheel ... 39
H. The front brake ... 41
J. The secondary chain ... 43
K. The rear wheel ... 45
L. The rear brake ... 47

VII. CLEANING THE MOTORCYCLE ... 49

VIII. DETAILED SPECIFICATIONS ... 54



FRONTERA

Los nuevos modelos Frontera continúan su trayectoria y ponen a disposición de usted la motocicleta para vencer.

Frenos de duraluminio forjado con superficie de frenado endurecido, suspensión de mayor sensibilidad y amortiguación constante en caliente, permiten emplear la mayor potencia y banda de utilización de su nuevo motor totalmente reforzado.

Mayor velocidad y menor fatiga del conductor es la «respuesta» que Bultaco le ofrece en las nuevas Frontera.

CEMOTO

Les nouveaux modèles Frontera poursuivent leur trajectoire et mettent à votre disposition la moto pour vaincre.

Les freins de duralumin forgé, avec la surface de freinage durcie, la suspension à plus grande sensibilité et l'amortissement constant à chaud, permettent d'utiliser la puissance plus élevé et la bande d'utilisation plus large de leur nouveau moteur entièrement renforcé.

Plus de vitesse et moins de fatigue pour le motorcycliste, c'est le «BUT» que Bultaco vous offre dans les nouvelles Frontera.

CEMOTO

The new Frontera models continue their progression and offer you the motocycle to win.

Forged duralumin brakes with hardened braking surface, more sensitive suspension with constant warm dampening, allow to utilise the higher HP and wider use range of their new entirely strengthened engine.

Higher speed and less rider's fatigue is tre «GIST» that Bultaco offers you in the new Frontera.

CEMOTO

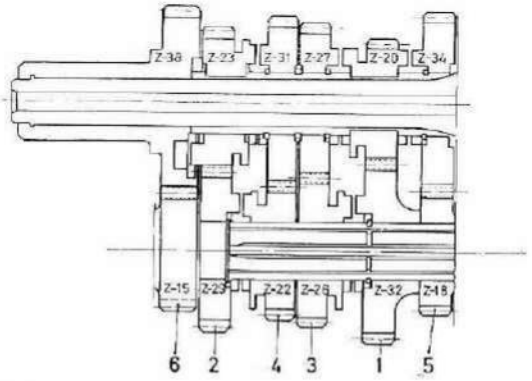
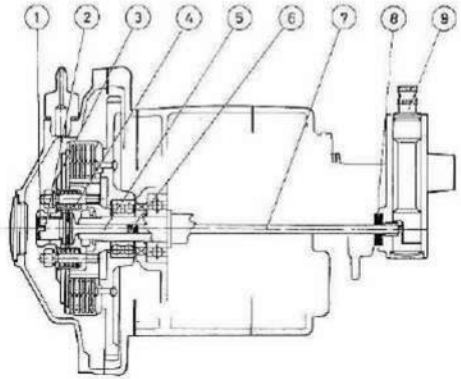


Fig. 1 ▲

▼ Fig. 2



II. DESCRIPCION GENERAL

Este capítulo describe la situación, uso y ajustes sencillos de los mandos y controles de su motocicleta.

A. IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA

Identificará la motocicleta por:

El número de motor grabado en la parte superior del cárter lado derecho.

El número de bastidor grabado en la columna de la dirección.

B. EL CAMBIO DE VELOCIDADES

El motor dispone de 6 velocidades en toma constante. Este sistema permite un accionamiento suave y rápido ayudado por un selector de tambor muy seguro y preciso.

C. EL EMBRAGUE

El embrague está situado a la derecha del motor y montado sobre el extremo del eje principal del cambio de velocidades. Es del tipo de discos múltiples en baño de aceite y su accionamiento se realiza desde el lado opuesto por medio de un conjunto eje mando embrague 9 a través de la varilla 7 y el cojinete axial solidario al plato móvil 3. Una arandela de fieltro 8 impregnada de aceite mineral engrasa y evita la entrada de polvo en el punto de contacto del eje mando embrague.

1. Contratuerca del regulador. — 2. Tornillo regulador. — 3. Plato móvil. 4. Cojinete axial. — 5. Alargamiento varilla. — 6. Bola de acero. — 7. Varilla. — 8. Arandela de fieltro. — 9. Conjunto eje mando embrague.

II. DESCRIPTION GENERALE

Ce chapitre décrit l'emplacement, l'utilisation et les réglages simples des organes de commande et de contrôle de votre moto.

A. IDENTIFICATION DE LA MOTO

La moto s'identifiéra par:

Le numéro du moteur gravé à la partie supérieure droite du carter du moteur.

Le numéro du châss gravé sur la colonne de direction.

B. CHANGEMENT DE VITESSES

Le moteur dispose de 6 vitesses en prise constante. Ce système permet des manoeuvres douces et rapides assistées par un sélecteur à tambour très sûr et très précis.

C. EMBRAYAGE

L'embrayage est placé à droite du moteur et monté au bout de l'axe principal du changement de vitesses. Il est du type à disques multiples dans un bain d'huile; il est manoeuvré depuis le côté opposé par un ensemble axe-commande d'embrayage 9, et par l'intermédiaire de la tige 7 et du roulement axial, solidaire du plateau mobile 3. La rondelle de feutre 8 impregnée d'huile minérale le lubrifie et évite l'entrée de la poussière au point de contact de l'axe-commande d'embrayage.

1. Contre-ecrou du régulateur. — 2. Vis de réglage. — 3. Plateau mobile. — 4. Roulement axial. — 5. Prolongement de la tige. — 6. Bille d'acier. — 7. Tige. — 8. Rondelle de feutre. — 9. Ensemble axe-commande d'embrayage.

II. THE LAYOUT

This section describes the location, use and simple adjustments of the controls of your machine.

A. IDENTIFICACION NUMBERS

You will identify the machine by:

The engine number stamped on top of the engine case on the right.

The frame number stamped on the steering colum.

B. THE GEARBOX

The machine has a 6 speed constant-mesh gearbox. This system allows for a smooth and fast shifting assisted by an extremely reliable and precise drum-type selector.

C. THE CLUTCH

The clutch is situated on the right of the engine, mounted on the end of the gearbox primary shaft. It is of multiple plate type in oil bath and it is operated from the other side by means of the clutch operating shaft assembly 9 through the clutch rod 7 and the ball race attached to the clutch plate and disc 3. A protection washer 8 impregnated with mineral oil lubricates and prevents any dust ingress in the contact area of the clutch operating shaft.

1. Clutch adjusting screw nut. — 2. Clutch rod adjusting screw. — 3. Clutch plate and disc. — 4. Ball race. — 5. Clutch rod elongation. — 6. Steel ball. — 7. Clutch rod. — 8. Protection washer. — 9. Clutch operating shaft assembly.

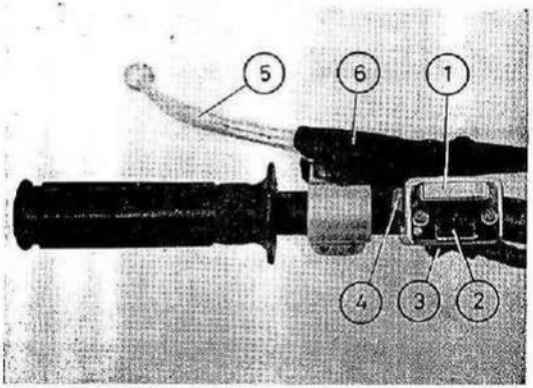


Fig. 3

1. Mando general de luces. — 2. Avisador acústico. — 3. Cambio cruce/carretera. — 4. Botón de paro. — 5. Mando embrague. 6. Protección de goma.

1. Commutateur général. — 2. Claxon. — 3. Commutateur code/route. 4. Bouton d'arrêt. — 5. Levier d'embrayage. — 6. Protection à caoutchou.

1. General switch. — 2. Horn. — 3. Low/High beam command. 4. Kill button. — 5. Clutch lever. — 6. Protection lever.

D. INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica está formada por un avanzado sistema electrónico que dispone de un generador sin piezas móviles (ruptor o platinos) y un conmutador. El generador está situado en el lado izquierdo del motor y va montado sobre el mismo cigüeñal. Consta de un rotor y un estator con dos bobinas.

El conmutador está formado por una bobina de alta tensión, un condensador y dos diodos. Todos estos elementos están englobados en un bloque protector de resina.

El interruptor de luces está situado junto al puño izquierdo sobre el manillar. La posición del interruptor será tal que permita accionar fácilmente sus botones con la mano situada en la empuñadura izquierda. El interruptor tiene 4 botones y la misión de cada uno de ellos la encontrará detallada en la figura 3.

El **faro piloto** dispone de dos luces, la normal de iluminación y otra de «stop». Esta última va accionada por el pedal del freno trasero y actúa por medio de un interruptor situado sobre la horquilla trasera lado izquierdo.

El **interruptor de stop** es accionado realmente por un muelle fijo al pedal de freno. Este interruptor tiene posición exacta y es la siguiente: el pedal de freno en posición de reposo no debe actuar sobre el interruptor y al accionarlo ligeramente encenderá la luz.

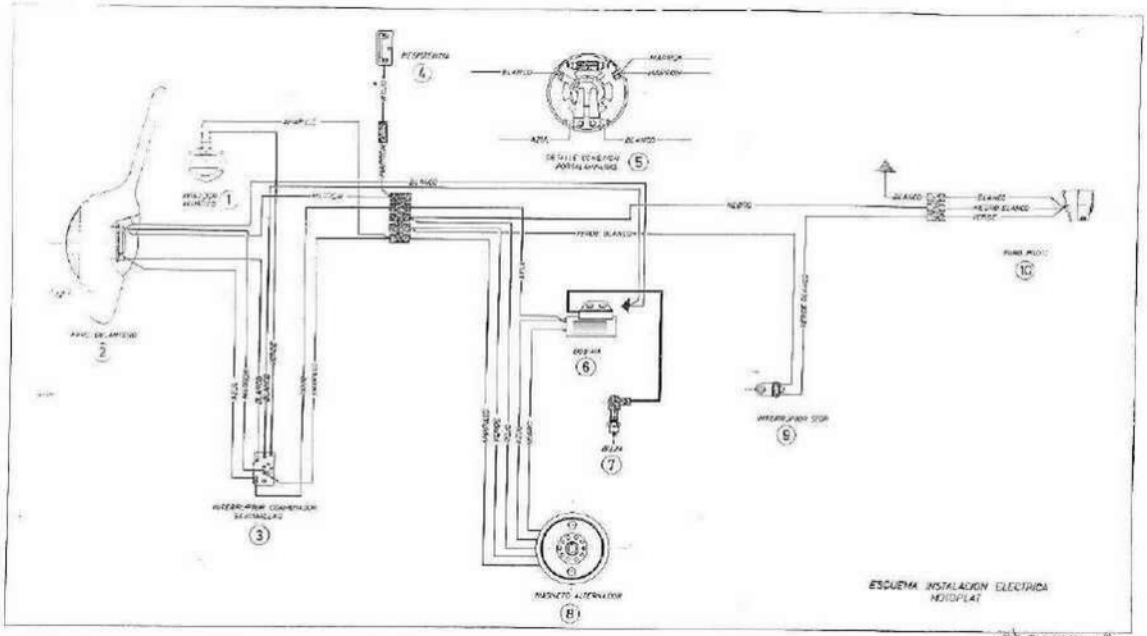


Fig. 4

D. INSTALLATION ÉLECTRIQUE

L'installation électrique consiste dans un système électronique avancé qui dispose d'un générateur sans pièces mobiles (rupteur ou vis platinées) et d'un commutateur. Le générateur est placé au côté gauche du moteur et il est monté sur le vilebrequin. Il se compose d'un rotor et un stator à deux bobines.

La commutateur se compose d'une bobine à haute tension, un condensateur et deux diodes. Tous ces éléments sont englobés dans un bloc protecteur de résine.

L'**interrupteur de l'éclairage** est placé sur le guidon près de la poignée gauche. La position de l'interrupteur doit être telle qu'elle permette la manoeuvre facile des boutons avec la main placée sur la poignée gauche. De l'interrupteur possède 4 boutons dont le rôde est précisé sur la figure 3.

Le **feu arrière** se compose de deux parties, la feu de position et le «stop». Ce dernier est actionné par la pédale du frein arrière et agit sur un interrupteur place sur la fourche arrière à gauche.

L'**interrupteur** de stop est actionné en réalité par un ressort fixé a la pédale du frein. Ce ressort a une position précise qui est la suivante: la pédale du frein en position de repos ne doit pas agir sur l'interrupteur et en la deplaçant légèrement, la lumière s'allumera.

D. ELECTRICAL INSTALLATION

The machine uses an advanced electronic ignition system consisstng of a generator without moving parts (make-and-brake or contects(and a commutator. The generator is located on the left side of the engine directly on the crankshaft. It consists of a rotor and a stator with two coils.

The commutator consists of a high tension coil, a condenrse and two diodes. All these components are encased in a protective resin block.

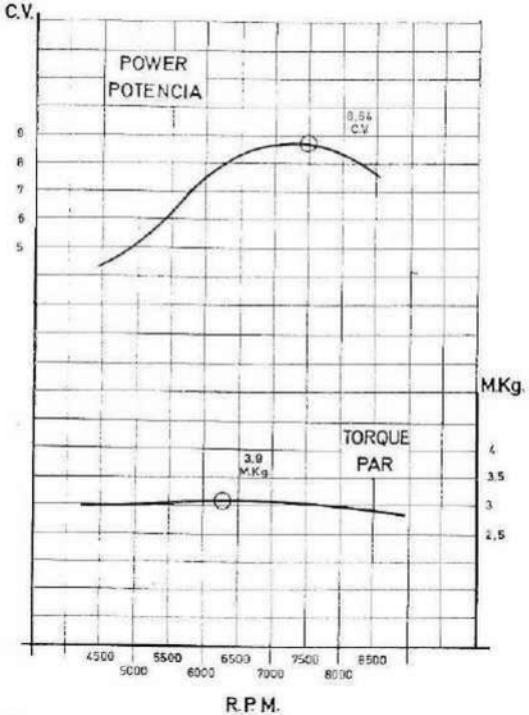
The **switch lights** is located beside the lefthand on the handlebar. The switch should be positioned in such a way as to allow its buttons to be operated with ease without removing your hand from the handlebar grip. Tre switch has 4 buttons and the purpose of each is clearly shown in figure 3.

The **rear lamp** comprises two lights, one for standard illumination and a stoplamp. The latter is operated by the rear brake pedal, through a witch located on the left hand side of the rear frame.

The **stoplamp switch** is actually operated by a spring fixed to the brake pedal. This spring shoult be exactly positioned as follows: when the brake pedal is tis rest position, the lever should apply a slight presure against the switch so that the slightest application of the brake will cause the light to come on.

F. CURVAS DE PAR MOTOR Y POTENCIA
F. COURBES DE COUPLE ET DE PUISSANCE
F. TORQUE AND POWER CURVES

Fig. 5



III. PREPARACION

Este capítulo habla del combustible a usar y de las comprobaciones a realizar antes de usar la máquina.

A. EL COMBUSTIBLE

El motor está capacitado para tolerar gasolina con un bajo índice de octanos; no obstante, recomendamos los carburantes de 96.

Absténgase de utilizar BENZOL como combustible. Tal prohibición responde al motivo de ir el motor equipado con elementos de estanqueidad de goma sintética.

Lubricación del motor. — La lubricación del motor se efectua por adición de aceite en la gasolina. La proporción corresponde al 5 % **(20:1)** de aceite SAE 40, es decir, que **por cada 5 litros de gasolina deberá mezclarse 1/4 de litro de aceite.** Empleando aceites especiales para motores de 2 tiempos, la proporción será según la Tabla de equivalencias de la página 17 «Mezcla en gasolina».

III. PRÉPARATION

Ce chapitre traite du carburant à utiliser et des essais à réaliser avant de se servir de la moto.

A. CARBURANT

Le moteur est préparé pour tolérer l'essence avec un faible indice d'octane; néanmoins, nous recommandons les carburants de 96 octanes.

Ne pas utiliser de BENZOL comme carburant. Cette prohibition résulte du fait que le moteur est muni d'éléments d'étanchéité en caoutchouc synthétique.

Graissage du moteur. Le graissage du moteur se fait par addition d'huile dans l'essence. La proportion est de 5 % (20:1) d'huile SAE 40, c'est-à-dire, que **pour 5 litres d'essence on ajoutera 1/4 de litre d'huile.** Si l'on emploie des huiles spéciales pour moteurs à 2 temps, la proportion sera selon le Tableau d'équivalences de la page 17 «Mélanges avec essence.

III. PREPARATION

This section tells how to mix the fuel and how to make a few simple checks before taking your first ride on the machine.

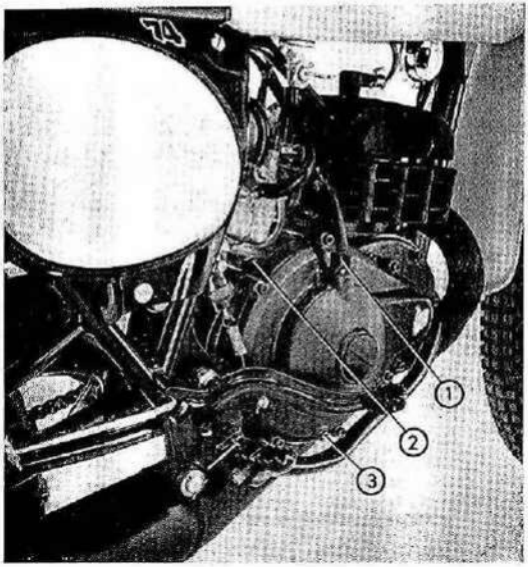
A. FUEL MIXTURES

The engine can tolerate low-octane gasoline; however, we recommend 96-octane gasoline.

Do not use BENZOL as a fuel. The reason for this prohibition is that the engine is provided with synthetic rubber seals.

Engine Lubrication. Engine lubrication is carried out by adding oil to gasoline. The proportion is 5 % (20 to 1) of SAE 40 oil, **that is, with 5 litres of gasoline mix 1/4 litre of oil.** If you use special two-cycle oils, mix this oil according to the equivalence Table on page 17 «Mix with gasoline».

Fig. 6



B. NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISION PRIMARIA Y EMBRAGUE

Es aconsejable asegurar el nivel máximo del aceite al efectuar el rodaje del motor, para ello elimínese el aceite existente y vuélvase a llenar con 250 cc. de aceite SAE 40.

El tapón de vaciado está situado debajo del cárter por el lado derecho (3, Fig 6). Use una llave «allen» de 6 mm para desenroscarlo.

El tapón de llenado (1, Fig 6), está situado sobre el cárter por el lado derecho. Use un destornillador ancho, o bien, una moneda en el extremo de los alicates o llave inglesa. Este tapón de llenado no deberá apretarse excesivamente, puesto que dañaría la junta de goma existente.

C. NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

Es aconsejable asegurar el nivel máximo de aceite al efectuar el rodaje del motor. Para ello, elimínese el aceite existente con el motor caliente y vuélvase a llenar con 600 cc. de aceite SAE 140.

El tapón de vaciado se halla situado debajo del motor por el lado izquierdo. Use una llave de 19 mm. para desenroscarlo (Fig. 7).

El tapón de llenado está situado sobre el motor hacia atrás y sensiblemente a la derecha del carburador (2, Fig. 6). Téngase las mismas precauciones indicadas en el párrafo anterior B.

B. NIVEAU D'HUILE DANS LA TRANSMISSION PRIMAIRE ET L'EMBRAYAGE

Il est conseillé de s'assurer que l'huile est à son niveau maximum pendant le rodage du moteur; à cet effet, ôter l'huile existente et remplir à nouveau avec 250 cc d'huile SAE 40.

Le bouchon de vidange est placé sous le carter à droite (3. Fig. 6). Utiliser une clé «Allen» de 6 mm pour le dévisser.

Le bouchon de remplissage (1. Fig. 6) est placé sur le carter à droite. Utiliser un tournevis large ou une pièce de monnaie maintenue avec une pince ou une clé anglaise. Il ne faudra pas trop serrer le bouchon de remplissage, car on pourrait endommanger son joint de caoutchouc.

C. NIVEAU D'HUILE DANS LA BOITE DE VITESSES

Il est conseillé de s'assurer que l'huile est à son niveau maximum pendant le rodage du moteur. A cet effet, ôter l'huile existente avec le moteur à chaud, et remplir à nouveau avec 600 cc d'huile SAE 140.

Le bouchon de vidange est situé du côté gauche endessous du moteur (Fig. 7). Utiliseur une clé au 19 mm pour le dévisser.

Le bouchon de remplissage c'est placé sur le moteur vers l'arrière et sensiblement à droite du carburateur (2. Fig. 6). Prendre les mêmes précautions que celles indiquées dans le paragraphe B précédent.

B. OIL LEVEL IN PRIMARY CASE AND CLUTCH

It is recommended to ensure maximum oil level when running-in the engine. For this purpose, drain existing oil and refill with 250 cc of SAE 40.

The drain plug is located at the bottom of the primary case, on the right (3. Fig. 6). Use a 6 mm Allen wrench to inscrew it.

The filler plug (1. Fig. 6) is located on top of the primary case, on the right. Use a wide-blade screw driver or a coin held on end of pliars or of a wrench. Do not overtighten the filler plug, because this would damage its rubber gasket.

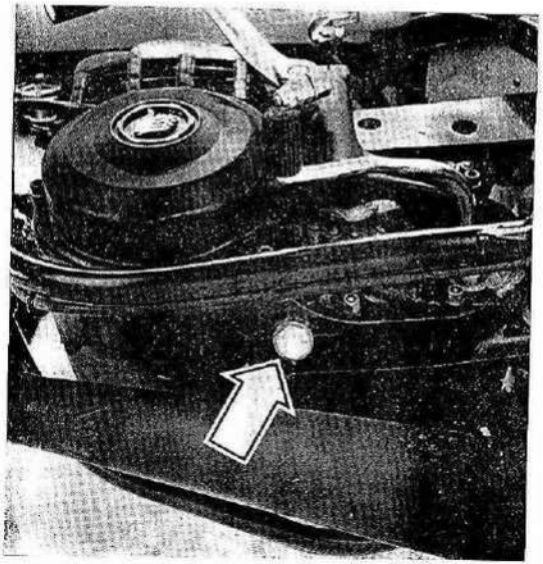
C. OIL LEVEL IN GEARBOX

It is recommended to ensure maximum oil level when running-in the engine. For this purpose, drain existing oil with warm engine and refill with 600 cc of SAE 140.

The drain plug is located at the bottom of the engine, on the left (Fig. 7). Use a 19 mm wrench to unscrew it.

The filler plug is located on top of engine in the rear area and substantially on the rigt of carbureter (2. Fig. 6). Take the same care as indicated in paragraph B above.

Fig. 7



D. LA PRESION DE LOS NEUMATICOS

El cuidado observado en los neumáticos es fundamental. De tal cuidado dependen no sólo un prolongado uso de los mismos, sino la mayor seguridad y buena adherencia («grip»), así como también buena parte de la comodidad y estabilidad de la máquina.

Solamente con una presión correcta, se conseguirán estas ventajas. En el cuadro adjunto encontrarán las presiones teóricas para un corredor de peso medio.

PRESION	DELANTE	ATRAS
Teórica	1 Kg/cm²	0.9 Kg cm²

E. PERIODO DE RODAJE

El período de rodaje es prácticamente inexistente en este tipo de motores.

No obstante y teniendo en cuenta el acoplamiento mecánico de todas las piezas que forman la motocicleta, se aconseja rodar un mínimo de 3 horas continuadas a más de medio gas y usando con mucha frecuencia el cambio de velocidades.

Una vez finalizado este rodaje se impone un reapriete general de la tornillería, y particularmente:

— Los ejes de rueda con la llave especial de 19 mm. y el pasador-parilla. (Ver págs. 38 y 44).
— El manillar y los mandos fijados a él.
— La culata exige un reapriete con llave dinamométrica (artículo 132-063).
  a 1.5 Kg/cm² las 2 fijaciones delantera/trasera.
  a 1.8 Kg/cm² las 4 fijaciones restantes.

D. PRESSION DES PNEUS

Il est fondamental de prendre grand soin des pneus. De ces soins dépendent non seulement leur usage prolongé, mais aussi le maximum de sécurité grâce à leur bonne adhérence («grip»), ainsi qu'une grande partie du confort et de la stabilité de la moto.

Ces avantages ne s'obtiennent qu'avec une pression correcte de gonflage. On trouvera dans le tableau ci-dessous les pressions théoriques pour un coureur de poids moyen.

PRESSION	AVANT	ARRIERE
Théorique	1 Kg/cm²	0.9 Kg/cm²

E. PÉRIODE DE RODAGE

La période de rodage n'existe pas pratiquement pour ces types de moteurs.

Toutefois, compte eu de l'ajustage mécanique de toutes les pièces composant la moto, il est conseillé de roder un minimum de 3 heures continues au-dessus de l'ouverture moyenne des gaz et en utilisant très fréquemment le changement de vitesses.

Après avoir fini ce rodage, il est recommandé de bien serrer toutes les vis, tout spécialement celles:

— Des axes de roues avec la clé spéciale de 19 mm et la tige coulissante. (Voir pages 39 et 45).

— Du guidon et des commandes qui y sont fixées.

— La culasse demande un reserrage spécial à clé dynamométrique (art. 132-063).
1.5 Kg/cm² pour les 2 fixations avant/arrière,
1.8 Kg/cm² pour les 4 fixations restantes.

D. TYRE PRESSURES

A good care of tyres is basic. Not only a long life of tyres but also a high security and good grip, as well as a large portion of comfort and stability of the machine will depend upon tyre pressures.

These advantages will be obtained only with a correct pressure. The table bellow gives theoretical pressures for an average weight racer.

PRESURE	FRONT	REAR
Theoretical	14 lbs/sq" (1 Kg/cm²)	12 lbs/sq" (0.9 Kg/cm²)

E. THE RUNNING-IN PERIOD

The running-in period is virtually non-existent for this type of engine.

However, for the proper mechanical adjustment of all machine components, it is recommended to run the motorcycle for at least 3 hours with the engine running up to slightly more than mid-throttle and shigting the gear frequently.

After completion of this running-in, retighten fasteners, particularly at:

— The wheel axles with the especial 19 mm wrench and the dipstick (see pages 39 and 45).

— The handlebars and the levers thereon.

— Retighten the cylinder head with forque wrench (Part number 132-063).
at 1.5 Kg/cm² por the front/rear fixations,
at 1.8 Kg/cm² for the four others.

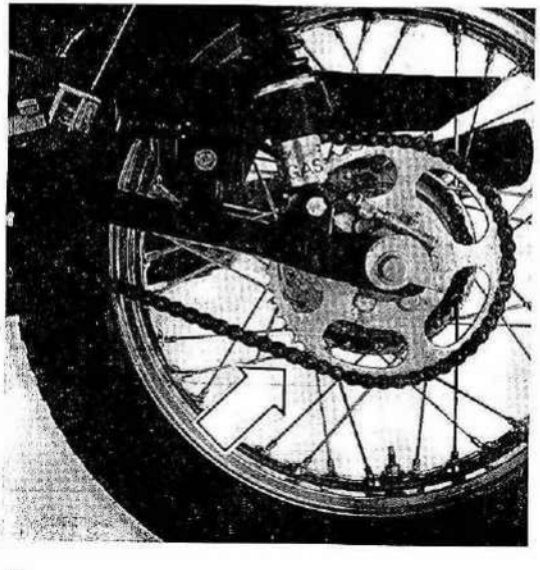
LUBRICACION Y MANTENIMIENTO
GRAISSAGE ET ENTRETIEN
LUBRICATION AND MAINTENANCE

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE LUBRICANTES
TABLEAU DES EQUIVALENCES DES HUILES ET GRAISSES
TABLE OF LUBRICANTS EQUIVALENCES

MARCAS / MARQUES / BRANDS	GRADUACION Y SIGNOS — VISCOSITE ET REPERES — TYPES AND SYMBOLS							
	SAE 10	SAE 20	SAE 30	SAE 40		SAE 140	GRASAS - GRAISSES - GREASES	
	△	□	▽	<>	MEZCLA EN GASOLINA MELANGE AVEC ESSENCE MIX WITH GASOLINE	○	○ (3)	● (4)
REPESA	SAE 10 W	REPSOL MOTOR OIL SAE 20 MP	REPSOL MOTOR OIL SAE 30	REPSOL MOTOR OIL SAE 40 MP	MOTOR OIL SAE 40 MP — REPSOL 2 T (2)	REPSOL MOTOR OIL CARTAGO 140		
ESSO		ESSOLUBE 20 W	ESSOLUBE 30 W	ESSOLUBE 40 W	ESSOLUBE 40 W	GEAR OIL 140	MULTIPURPOSE GREASE H	
SHELL	CARNEA 21 CLAVUS 17	TALPA 20	TALPA 30	TALPA 40	SHELL SUPER TWO STROKE (2)	DENTAX 140	ALVANIA-EP2	BARBATIA 4
SOPRAL		SOPRAL SPG 123	SOPRAL SPG 123		SOPRAL T2 (2)	SUPERGRAS 451/SF	SUPERGRAS 512	SUPERGRAS 801
CASTROL	CASTROL 10 W	CASTROLITE 10 W 30	CASTROLITE 10 W 30	CASTROL XL 20 W 20	CASTROL SUPER TT (5)	HIPOID 140	CASTROLEASE LM	GRIPPA 40 S
BARDAHL		HOME AND OFFICE	HOME AND OFFICE		BARDAHL VBA (2)	BARDAHL 451/SF	SUPERGRAS 512	SUPERGRAS 801
CEMOTO	ARIES LIGERO	ARIES MEDIO	ARIES 700	ARIES 800	MOTUL (1)	CARTAGO 140		

(1) Proporción: 2.5 % (40:1). — (2) Proporción: 4 % (25:1). — (3) Grasas Líticas. — (4) Grasas Sintéticas. — (5) Proporción: 2 % (50:1).
(1) Proportion: 2.5 % (40:1). — (2) Proportion: 4 % (25:1). — (3) Graisses minérales. — (4) Graisses synthétiques. — (5) Proportion: 2 % (50:1).
(1) Proportion: 2.5 % (40:1). — (2) Proportion: 4 % (25:1). — (3) Lithic types. — (4) Synthetic types. — (5) Proportion: 2 % (50:1).

Fig. 8



IV. LUBRICACION

Esta máquina necesita muy poca lubricación y la podrá realizar personalmente con las siguientes indicaciones.

A. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA MANGA

1. **Cadena trasera.** Para su lubricación usar SAE 20 □ de gran penetración por su fluidez. Para ello, apoyar la motocicleta de modo que la rueda trasera gire libremente y aplicar por la zona inferior próxima a la corona. En casos extremos de lluvia y barro la mejor protección se obtiene usando grasas sintéticas ● (ver Tabla pág. 17).

2. **Mandos del embrague y freno delantero.** Para su lubricación usar SAE 20 □ de gran penetración por su fluidez. Las zonas de engrase son los puntos de giro de los mandos.

B. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA CARRERA

1. **El puño del gas.** Para su lubricación usar grasa lítica ○. Para ello desenroscar los dos tornillos que fijan el puño al manillar y dejar libre la guía del cable y su enganche. Llenar de grasa y volver a cerrar. Montar de nuevo en el manillar y comprobar todo el recorrido del puño.

2. **Transmisión primaria.** Es aconsejable comprobar el nivel máximo del aceite. Para ello, proceder según lo dicho en el capítulo III-B, pág. 12.

3. **En cambio de velocidades.** Es aconsejable comprobar el nivel máximo de aceite. Para ello proceder según lo dicho en el capítulo III-C, pág. 12.

4. **El freno delantero.** Para su lubricación usar SAE 20 □ y desmontar la rueda delantera como se detalla en la pág. 40. Extraer el plato portazapatas del cubo de la rueda y engrasar los puntos de giro de zapatas y leva. Desmontar el cable/funda de freno y lubricar por los extremos. Montar de nuevo eliminando las partes torcidas. Montar la rueda asegurando el apriete del eje.

IV. GRAISSAGE

Cette moto demande très peu de graissage; vous pouvez l'effectuer vous-même en suivant les indications contenues dans ce chapitre.

A. GRAISSAGE PENDANT UNE COURSE

1. **Chain arrière.** Utiliser pour son graissage de l'huile SAE 20 □ dont la viscosité la rend très pénétrante. Pour effectuer cette opération, appuyer la moto de façon que la roue arrière tourne librement et appliquer sur la partie inférieure proche à la couronne. En cas de forte pluie et de boue, on obtient la meilleure protection en utilisant des graisses synthétiques ● (voir Table page 17).

2. **Commandes l'embrayage et du frein avant.** Utiliser pour leur graissage de la SAE 20 □ dont la viscosité la rend très pénétrante. Les parties à graisser sont les points de rotation des commandes.

B. GRAISSAGE AVANT ET APRÈS CHAQUE COURSE

1. **La poignée des gaz.** Utiliser pour son graissage de la graise au lithium ○. Pour effectuer cette opération, dévisser les deux vis qui fixent la poignée au guidon et laisser libre le guide du câble et son crochet. Remplir de graisse et refermer. Remonter sur le guidon et vérifier toute la course de la poignée.

2. **Transmission primaire.** Il est conseillé de vérifier que le niveau d'huile est à son maximum. A cet effet, procéder comme indiqué au chapitre III - B, page 13.

3. **Changement de vitesses.** Il est conseillé de vérifier que le niveau d'huile est à son maximum. A cet effet, procéder comme indique au chapitre III - C, page 13.

4. **Frein avant.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20□ et démonter la roue avant comme indiqué à la page 41. Extraire le plateau porte-garnitures de la flasque de la roue et graisser les ponts de rotations des garnitures et de la came. Démonter le câble/gaine du frein et graisser les deux bouts. Remonter en redressant les parties tordues. Monter la roue en ressant bien l'axe.

IV. LUBRICATION

The machine requires very little lubricaiton. You can do most of it youself, following these instructions.

A. LUBRICATION BEFORE AND AFTER EACH HEAT

1. **Rear Chain.** For lubrication use SAE 20 □ which is highly penetrating because of its fluidity. To do so, prop the motorcicle so that the rear wheel is off the ground.

Apply the lubricant to the top side of the lower chain run, just ahead of the rear sprocket. In case of heavy rain and mud the best protection is obtained by using syntthetic grease ● (see Table page 17).

2. **Handlebar Clutch and Front Brake Levers.** For lubrication use SAE 20 □, which is highly penetrating because of its fluidity. Lubricate the rotating points of levers.

B. LUBRICATION BEFORE AND AFTER EACH RACE

1. **Twistgrip.** To do so, remove the two screws that clamp the twistgrip to the handlebar and free the cable guide and the attachment. Fill with grease and close. Refit onto handlebar and check all twistgrip travel.

2. **Primary Case.** It is recommended to check that oil level is at maximum. To do so, follow the instructions given in section III - B, page 13.

3. **Gearbox.** It is recommended to check that oil level is at maximuh. To do so, follow the instructions given in section III - C, page 13.

4. **Front Brake.** For lubrication, use SAE 20 □. Remove the front wheel from the motorcycle as detailed on page 41. Remove the brake backing plate from the wheel hub and lubricate the rotating points of shoes and car. Rehove the brake cable and cover assembly and lubricate the ends. Refit, straightening any bend portions. Replace the wheel, and secure the axle.

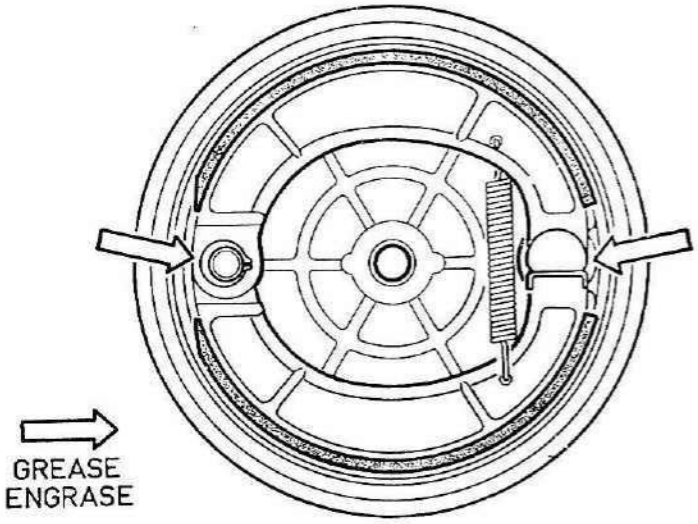


Fig 9

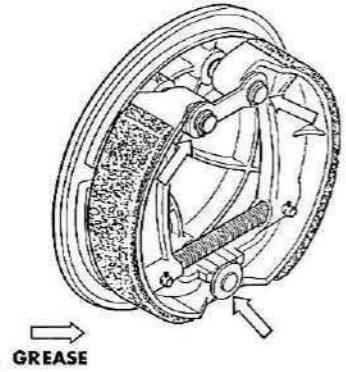


Fig. 10

5. **El freno trasero.** Para su lubricación usar SAE 20 □ y desmontar la rueda trasera según detalle en pág. 46. Extraer el plato portazapatas del cubo de la rueda. Engrasar los puntos de giro de zapatas y leva.

6. **El cable del embrague y del gas.** Para su lubricación usar SAE 20 □ y desmontar según detalles en las págs. 36 y 30. Una vez desmontado lubricar por los extremos y volver a montar enderezando las partes torcidas.

D. LUBRICACION DESPUES DE 6 CARRERAS

1. **Suspensión delantera.** Es aconsejable renovar el aceite de los amortiguadores para mantener una suspensión eficaz. La graduación aconsejable es ARIES 700.

Para cambiar el aceite, desenroscar el tapón inferior de las botellas en cada lado. Con el freno delantero apretado hacer trabajar la suspensión para facilitar la salida del aceite. Volver a roscar el tapón.

Con una llave fija de 29 mm desenroscar los tapones superiores y llenar cada tubo con la cantidad indicada en página 51. Volver a apretar fuerte con llave de 29 mm.

Variaciones de clima y altura pueden obligar a cambios en el tipo de aceite.

2. **Cojinetes de dirección.** Para lubricar y ajustar la dirección es aconsejable recurrir a un Servicio Oficial. Llegado el caso, usar grasa lítica ○ (ver Tabla pág. 17).

3. **Cojinetes de ruedas.** Lubricar con grasa lítica ○ y desmontar las ruedas como se detalla en las págs. 38 y 44. Comprobar el estado de los rodamientos, limpiar con petróleo y engrasar totalmente.

5. **Frein arèirre.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 ☐ et démonter la roue arrière comme indique à la page 47. Extraire le plateau porte-garnitures de la flasque de la roue. Graisser les points de rotation des garnitures et de la came.

6. **Câble de l'embrayage et des gaz.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 ☐ et démonter comme indiqué pages 37 et 31. Une fois démonté, graisser les deux bouts et remonter en redressants les parties tordues.

D. GRAISSAGE APRÈS 6 COURSES

1. **Suspension avant.** Il est conseillé de renouveler l'huile des amortisseurs en vue de conserver une suspension efficace. La viscosité aconseillé est ARIES 700.

Pour changer l'huile, dévisser le bouchon inférieur des bouteilles à chaque côté. Le frein avant bien serré, faire travailler la suspension pour faciliter la sortie de l'huile. Revisser le bouchon.

Avec une clé plate de 29 mm dévisser les bouchons supérieurs et remplir chaque tube de la quantité indiquée à la page 53. Reviser fortement avec la clé de 29 mm.

Les variations de climat et d'altitude peuvent obliger à des changes du type d'huile.

2. **Roulements de direction.** Il est conseillé de s'adresser à un Service Officiel pour le graissage et le réglage de la direction. Au besoin, utiliser de la graise au lithium ○ (voir Tableau à la page 17).

3. **Roulements des roues.** Graisser avec de la graisse au lithium ○ et démonter les roues comme indiqué aux pages 39 et 45. Vérifier l'état des roulements, nettoyer avec du pétrole et graisser complètement.

5. **Rear Brake.** For lubrication use SAE 20 ☐. Remove the rear wheel as detailed on page 47. Remove the brake backing plate from the wheel hub, and lubricate the rotating points of shoes and cam.

6. **Clutch and Trottle Cable.** For lubrication use SAE 20 ☐. Remove as detailed on pages 37 and 31. After removal, lubricate the ends. Refit, straightening any bent portions.

D. LUBRICATION AFTER 6 RACES

1. **Front Suspension.** It is recommended to change shock-absorber oil order to keep an efficient suspension. ARIES 700.

To change oil, unscrew botton plugs from bottles on each side. With the front brake applied, work the suspension in order to facilitate oil drain. Replace the plugs.

With a 29 mm wrench, remove the top plugs and refill each tube with the quantity indicated on page 55. Retighten securely with the 29 mm wrench.

Variations of climate and height may require changes in oil type.

2. **Steerin Bearings.** Ask for an Official Service to grease the steering bearings and adjust the steering. Use lithium soap grease ○ (see Table on page 17).

3. **Wheel Bearings.** Lubricate with lithium soap grease ○. Remove wheels as detailed on pages 39 and 45. Check the condition of bearings, clean with petroleum, and grease completely.

NOTA: La **Agencia** depende directamente de la fábrica. A su cargo están los Sub-Agentes.
El **Servicio Oficial** depende de la Agencia.

V. ASISTENCIA POST-VENTA

1. AGENCIAS Y SERVICIOS

COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (Cemoto) constructores de la motocicleta BULTACO, tiene un particular interés en el perfecto funcionamiento de su red tanto nacional como internacional de Agencias y Servicios Oficiales.

Así, los operarios son seleccionados y especializados en nuestra Empresa que por otra parte provee a los talleres de toda clase de herramientas especiales, stocks completos de recambios y demás elementos necesarios.

En este manual se describen detalladamente las diferentes operaciones más necesarias para que su motocicleta esté en perfectas condiciones sin necesidad de acudir con frecuencia a nuestra asistencia. Estamos convencidos de que la mayoría de trabajos podrá ejecutarlos personalmente, pero es importante que los realice con regularidad, ya que en esta insistencia estriba la duración y rendimiento de su máquina. En verdad se dice que el motorista es el mecánico de su motocicleta.

No obstante los trabajos que no domine, sólo deben ser ejecutados por Agencias y Servicios Oficiales si desea disfrutar de todas las garantías de la marca.

2. RECAMBIOS

Exija recambios legítimos BULTACO. Es muy importante para garantizar el perfecto funcionamiento de todos los mecanismos de la motocicleta. Encarecemos que en sus pedidos cite el número de motor.

V. ASSISTANCE APRÈS-VENTE

1. AGENCES ET SERVICES

La COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (Cemoto), constructeur de la moto BULTACO, porte un interêt particulier au bon fonctionnement de son réseau aussi bien national qu'international d'Agences et de Services.

D'une part, les ouvriers sont sélectionnés par notre Entreprise et sont des spécialistes de notre marque, et d'autre part nous fournissons aux ateliers toutes sortes d'outillages spéciaux, des stocks complets de pièces de rechange et autres éléments nécessaires.

Dans ce manuel on décrit en détail les différentes opérations les plus nécessaires pour que votre moto soit en de parfaites conditions sans que vous ayez besoin de vous adresser fréquemment à notre assistance. Nous sommes convaincus que vous pourrez effectuer vous-même la majeure partie des travaux sur votre moto; cependant, il est important de les effectuer régulièrement, car la durée et le bon fonctionnement de votre machine en dépendent. Il est juste de dire que le motocycliste est le mécanicien de sa moto.

Néanmoins, pour les travaux avec lesquels vous n'êtes pas familiarisé, ceux-ci doivent uniquement être réalisés par les Agences et les Services autorisés si vous désirez jouir de toutes les garanties de la marque.

2. PIÈCES DE RECHANGE

Exigez des pièces de rechange BULTACO d'origine. Ceci est important pour garantir le bon fonctionnement de tous les mécanismes de la moto. Nous vous prions de rappeler le numéro du moteur lors de vos commandes.

V. AFTER-SALES ASSISTANCE

1. AGENCIES AND SERVICES

COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (Cemoto), manufacturer of the BULTACO motorcycle, has a particular interest in the perfect operation of its network, both domestic and international, of Agencies and Services.

Thus workers are selected and trained by our Company, which also provides garages with all kinds of special toolings, full stocks of spare parts and further elements required.

This manual describes in detail the various operations which are most necessary to keep your motorcycle to our Assistance. We are sure that you can do most servicing yourself, but it is important that you do so regularly, since the life and performance of your machine will depend upon this. It is true to say that a motorcycle rider is the mechanic of his machine.

However, any work you are not familiar with should be done by authorised Agencies and Services if you wish to enjoy all warranties of the Brand.

2. SPARE PARTS

Ask for genuine BULTACO spare parts. This is very important to ensure the smooth operation of all motorcycle mechanisms. We strongly recommend that you state the engine number in your orders.

VI. REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO

A. LA BUJIA

1. **Generalidades.** — La bujía está sometida a gran fatiga, por lo tanto es conveniente revisarla con frecuencia. Por el electrodo y aisladores se puede diagnosticar el reglaje y estado del motor.

Comprobar la distancia entre los electrodos (ver pág. 51) si ésta no se cumple, reajustar doblando el electrodo de masa. Móntese en el terminal del cable de encendido y, apoyando el cuerpo metálico de la bujía sobre la culata, accionar el pedal de la puesta en marcha. Comprobar si la chispa es suficiente para el normal encendido, ésta debe ser fina y muy azulada.

Al situar de nuevo la bujía en su alojamiento no debe olvidarse de colocar la junta y apretar bien, con el fin de evitar fugas.

2. **Tipos de bujías.** Los tipos que se recomiendan son los indicados en el cuadro de características (pág. 51).

El grado térmico de la bujía depende de muchos factores, como son el tipo de gasolina, la relación gasolina-aceite, las variaciones de clima y altura y el reglaje del carburador.

Con relación a este último, una bujía de grado térmico adecuado presenta un aspecto **seco y con los electrodos y aislante central negros.**

Una bujía es demasiado caliente con relación a la carburación si presenta un aspecto **muy seco y con los electrodos y aislante central blanquecinos,** también puede indicar una mezcla pobre de aire-gasolina como se verá más adelante. Una bujía demasiado caliente es causa de sobrecalentamiento del motor, hace «perlas», e incluso puede originar el «clavado» del motor.

Una bujía demasiado fría, con relación a la carburación presenta **restos de aceite sin quemar.** También puede indicar una mezcla demasiado rica. Una bujía demasiado fría dificulta la parada del motor que tiende a rodar siempre y gira irregular a altas revoluciones.

VI. RÉGLAGES, VÉRIFICATIONS ET MISES AU POINT

A. BOUGIE

1. **Généralités.** La bougie est soumise à un gran effort; pour cette raison il est nécessaire de la réviser souvant. Les electrodes et l'isolement permettent de connaître le réglage et l'état du moteur.

Vérifier la distance entre electrodes (voir page 53); si celle-ci n'est pas correcte, l'ajuster en pliant l'électrode de masse. Connecter la bougie à la cosse du câble d'allumage et, en appuyant le corps métalliques de la bougie sur la culasse, actionner le èicè. Vérifier si l'étincelle est suffisante pour donner un bon allumage: cette étincelle doit être fine et très bleutée.

Au moment de monter la bougie dans logement, ne pas oublier d'intercaler le joint et bien serrer, afin d'éviter les fuites.

2. **Types de bougies.** Les types que nous recommandons sont ceux indiqués dans le Tableau de Caractéristiques (page 53).

Le degré thermique de la bougie à choisir dépend de beaucoup de facteurs, tels que: le type d'essence, le rapport essence-huile, les variations de climat et d'altitude et le réglage du carburateur.

En ce qui concerne ce dernier, une bougie dont le degré thermique est correct présente un aspect **sec avec les électrodes et l'isolement central noirs.**

Une bougie est trop chaude par rapport à la carburation si elle présente un aspect très **sec avec les électrodes et l'isolément central blanchâtres.** Ceci peut aussi indiquer un mélange pauvre air-essence, comme on le verra plus loin. Une bougie trop chaude peut provoquer la surchauffe du moteur, la tendance à «perler», et même le grippage du moteur.

Une bougie trop froide par rapport à la carburation montre des **restes d'huile non brûles.** Caci peut indiquer également une mélange trop riche. Une bougie trop froide ne permet pas un arrêt facile du moteur qui a la tendance à fonctionner et tourne irrégulièrement à haut régime.

VI. DETAILED MAINTENANCE PROCEDURES

A. SPARKPLUG

1. **General.** The sparkplug is subject to a great fatigue. Thus, it is desirable to check it frequently. From the electrodes and insulators you can know the tuning and condition of engine.

Check the clearance between the electrodes (see page 55; if it is not as requirer, readjust by bending the frame electrode. Connect it to the ignition wire terminal and, with the sparkplug metal body resting on the cylinder head, operate the kickstarter pedal. Check if the spark is sufficient for a proper ignition; it should be thin and very bluish.

When replacing the sparkplug into its housing, do not forget to fit the gasket and tighten securely in order to avoid any leakage.

2. **Sparkplug Types.** The types recommended are those indicated in the Detailed Specification (page 55).

The heat range of a sparkplug depende on many factors, such as the type of gasoline, the gasoline to oil ratio, the variations of climate and height and the carbureter adjustment.

In respect with the latter, a proper heat-range sparkplug has a **dry appearance with black electrodes and central insulator.**

A sparkplug is too hot in relation to the carburetion, if it has a **very dry appearance with whitish electrodes and central insulator.** This may also indicate a lean air-gasoline mixture, as it will be seen below. A sparkplug that is too hot will result in engine overheating, «whiskering» or even piston seizure.

A sparkplug that is too cold in relation to the carburation exhibits unburnt oil residues. This can also indicate a mixture that is too rich. With a sparkplug that is too cold the engine may be hard to stop, showing a tendency to run always, and it will run poorly at high r.p.m.

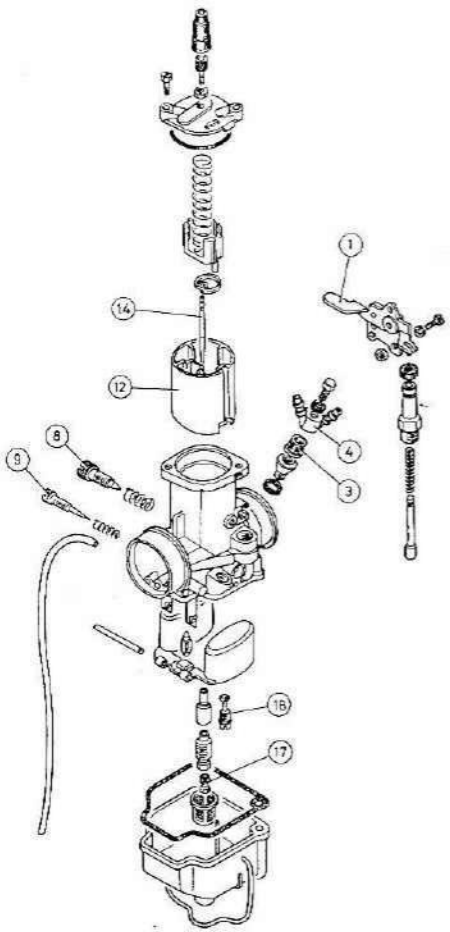


Fig. 11

B. EL CARBURADOR

El carburador se examina en fábrica y antes de su montaje. Después es afinado cuidadosamente en cada motocicleta. No deberá alterarse este ajuste ya que resulta perjudicial.

Ahora bien las **posibles variaciones de CLIMA y ALTURA** pueden precisar ligeras alteraciones en el reglaje. Llegado el caso, recomendamos confiar en nuestros Agentes Oficiales, antes que efectuar cambios «a ciegas».

No obstante, la complejidad de un carburador, a muchos motoristas les interesa conocer sus detailles y particularidades. Para éstos incluimos su dibujo desglosado (Fig. 11).

1. **Ajuste de la marcha lenta (ralentí).** La marcha lenta adecuada es aquella que permite rodar a muy pocas revoluciones en primera velocidad. Para ello, graduar el tornillo 8 situado en el lado izquierdo del carburador (Fig. 11). Para aumentar o disminuir la marcha lenta se debe roscar o desenroscar dicho tornillo 8.

Si el motor se para fácilmente en la marcha seleccionada es debido a que la mezcla no es adecuado.

Para graduar la mezcla se dispone del regulador del aire 9 (Fig. 11), situado en el lado izquierdo del carburador. Para determinar la posición del regulador del aire, poner el motor en marcha lenta, roscar el regulador hasta el fondo y luego desenroscar ¾ de vuelta. Si el motor no soporta bien esta graduación, roscar el regulador hasta que el motor tienda a pararse por mezcla demasiado rica. En este momento desenroscar el regulador hasta que el motor tienda a pararse por mezcla demasiado pobre. La graduación más adecuada será la media entre ambas graduaciones.

1. Palanca arranque en frío. — 3. Filtro entrada gasolina. — 4. Racord entrada gasolina. — 8. Regulador de la marcha lenta. — 9. Regulador del compensador del aire. — 12. Válvula del gas. — 14. Aguja. — 17. Surtidor principal. — 18. Surtidor marcha lenta.

B. CARBURATEUR

Le carburateur est revisé en usine et avant son montage. Ensuite, il est soigneusement réglé sur chaque moto. Il est déconseillé de modifier ce réglage, car cela pourrait provoquer des problèmes.

Néanmoins, les **possibles variations de climat et d'altitude** peuvent rendre nécessaires de petites modifications de réglage. Si tel était le cas, nous vous recommandons de vous adresser à nos Agents Officiels plutôt que de procéder à des modifications à l'aveuglette.

Cependant, malgré la complexité en général d'un carburateur, beaucoup de motocyclistes désirent en connaître les détails et particularités. Pour cette raison, nous incluons une vue éclatée (Fig. 11).

1. **Réglage du ralenti.** Le ralenti correct est celui qui permet de rouler en première à peu de tours-minuts. Pour l'obtenir agir sur la vis 8 situé sur le côté gauche du carburateur (Fig. 11). Pour augmentar ou diminuer le ralenti, visser ou dévisser cette vis 8.

Si le moteur s'arrête facilement quelle que soit la vitesse engagée, le mélange n'est pas correct.

Pour régler le mélange, en dispose du régulateur d'air 9 (Fig. 11) situé sur le côte gauche du carburateur. Pour déterminer la position adéquate du régulateur d'air, mettre le moteur à bas régime, visser à fond le régulateur, puis dévisser de trois quarts de tour. Si le moteur ne supporte pas bien ce réglage, visser le régulateur jusqu'à ce que le moteur alt tendance à s'arrêter parce que le mélange est ce que le moteur alt tendance à s'arrêter parce que le trop riche. A ce moment-là, dévisser le régulateur jusqu'à mélange est trop pauvre. Le réglage le plus adéquat sera celui qui est à mi-course entre ces deux réglages.

1. Starter. — 3. Filtre d'entrée de l'essence. — 4. Racord d'entrée de l'essence. — 8. Regulateur du ralenti. — 9. Regulateur du compensateur d'air. — 12. Valve des gaz. — 14. Pointeau. — 17. Gicleur principal. 18. Gicleur de ralenti.

B. CARBURETER

The carbureter is examined at the factory before fitting it on the motorcycle, and afterwards it is carefully adjusted on each machine. Do not change its adjustment, as this might very easily cause damage.

However, **possible variations of CLIMATE and HEIGHT** might require a slight change in adjustment, and in this case we recommend you to let a BULTACO Official Agent carry out the adjustment rather than attempting to do so yourself.

Although a carbureter is quite complicated, many riders want, to know more about its peculiarities and details, and for them we inetude an exploded view (Fig. 11).

1. **Adjusting the idle.** A proper idle allows to run at low r.p.m. in first gear. To obtain this condition, adjust idle screw 8 located on the left side of carbureter (Fig. 11).

To increase or decrease the idle speed, rotate and screw 8 CW or CCW.

If the engine dies easily at the idle speed you have selected, the idle mixture is not correct.

To adjust the mixture at idle, use the air screw 9 (Fig. 11) located on the left side of carbureter. To set the air screw, let the engine run at idle, rotate the screw CW until its bottom, and then back it off 3/4 of a turn. If the engine does not idle well at this setting, rotate the air screw CW until the engine dies because the mixture is too rich. Back off the screw until the engine dies because the mixture is too lean. The best setting will be the half distance between both settings.

1. Starter lever. — 3. Gasoline feed filter. — 4. Gasoline inlet fitting. 8. Idle screw. — 9. Air screw. — 12. Slide. — 14. Needle. — 17. Main jet. — 18. Pilot jet.

Fig. 12

1. Tornillos fijación tapas. — 2. Tapas laterales. — 3. Soporte de tres muelles. — 4. Masa filtrante con soporte.

1. Fixation couvercles — 2. Couvercles exterieures. — 3. Support à ressorts. — 4. Element filtrant avec support.

1. Bolt and rubber washers. — 2. Filter Caps. — 3. Filter support with three springs. — 4. Filter element with support.

Si el motor sigue parándose a pesar de todo, podría ser la causa una obstrucción en los pasos del combustible, o bien, en el surtidor de marcha lenta. Es aconsejable entonces efectuar una limpieza del carburador.

2. **Cambio del surtidor principal.** El surtidor principal está situado dentro de la cuba del flotador. Para llegar a él, se debe desmontar la cuba del flotador. El surtidor aparece situado en posición central y fácilmente desmontado con llave de 8 mm. Véase el surtidor correspondiente en la pág. 50.

NOTA: Se recuerda que durante el rodaje del motor siempre es preferible que la mezcla sea rica, puesto que el motor «va duro» tiende a calentarse. De este modo se evitará el riesgo de «clavar» el motor.

C. EL FILTRO DEL AIRE

La limpieza del filtro es importantísimo si se desea lograr un buen rendimiento del motor y conservarlo largamente. Para efectuar la limpieza del filtro es preciso sacar la tapa lateral fijada con tres tornillos. Desmontar la rejilla exterior y extraer la masa filtrante.

La masa filtrante y su soporte interior deben lavarse con gasolina y después secarlos con aire seco a presión. A continuación empapar de aceite la masa filtrante y escurrir a mano el sobrante.

Limpiar interiormente la caja del filtro. Si se añade una fina capa de grasa por las paredes interiores, se logrará una más eficaz captación adicional de polvo.

NOTA: Tenga presente que su motocicleta puede estar equipada con algún tipo de masa filtrante que exija instrucciones particulares indicadas en etiqueta propia.

Si malgré tout cela, le moteur continuait à s'arrêter, ceci pourra être dû à une obstruction dans le circuit d'essence ou dans le gicleur de ralenti. Il est alors conseillé de procédar à un nettoyage du carbureteur.

2. **Changement du gicleur principal.** Le gicleur principal est placé dans la cuve du flotteur. Pour l'atteindre, il faut démonter la cuve du carbureteur. Le gicleur est situé au centre et il est facilement démontable avec une clé de mm. Voir le gicleur correspondant à la page 52.

NOTE: Nous vous rappelons que pendant le rodage du moetur il est toujours préférable que le mélange soit riche, car le moteur est «dur» et il a tendance à se surchauffer. De cette manière on évitera le risque de gripper le moteur.

C. LE FILTRE A AIR

Le nettoyage du filtre à air est extrêmement important si on désire obtenir un bon rendement du moteur et le conserver longtemps. Pour effectuer le nettoyage du filtre, il est nécesaire d'enlever le couvercle latéral gauche maintenu en place avec trois vis. Démonter la grille exterieure et extraire l'elément filtrant.

Laver l'élément filtrant et san support de grille à l'éssence et les sécher à l'air comprimé sec. A la suite, imbiber l'élément filtrant d'huile et éliminer l'excès à main.

Nettoyer la boîte du filtre interieurement. En déposant une fine couche de graisse sur les parois intérieures, on obtiendra une captation additionelle plus efficace des poussières.

NOTE: Il faut tenir compte que votre moto peut être munie de quelque type d'élement filtrant demandant de suivre les instructions particulières indiquées dans sa propre étiquette.

If the engine still refuses to idle, the fuel passages or the pilot jet may have become clogged. Then it is recommended to have the carbureter cleaned.

2. **Changing the Main Jet.** The main jet is located in the float chamber. To reach it, remove the float chamber from carbureter. The main jet is locatel in central position and con be removed easily with an 8 mm wrench. See the proper main jet on page 54.

NOTE: Remember that during the run-in period, it is always better to have the mixture a little bit too rich, because tho engine operates hard shows a tendency to overheat. In this manier you will avoid the risk of piston seizure.

C. THE AIR-CLEANER FILTER

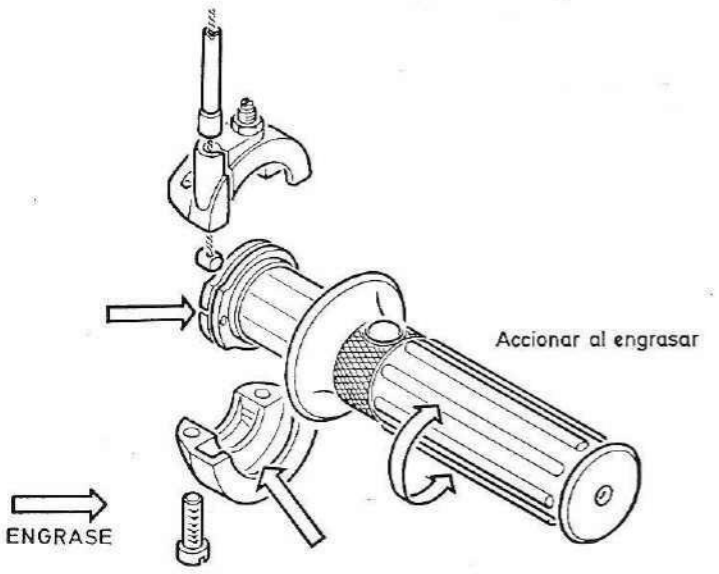
The filter element cleaning is most important if you want to obtain a good performance of the engine and keep it for a long time. To clean the air-cleaner element you will need to remove the cover on the left side which is fixed with three bolts. Unscrew the exterior grid and remove the filter element.

The filter element and its grid support should be washed in gasoline and then dried with dry compresed air. Then soak the filter element in oil and remove exces by hand.

Cleaner the air-cleaner case inside. If a thin coat of grease is applied to inside walls a more efficient dust catching will be achieved.

NOTE: Please note that your motorcycle may be equipped with some type of folter element involving special instructions indicated in its own label.

Fig. 13



D. EL MANDO DEL GAS

1. **Ajuste del juego en el cable del gas.** Si rodando el motor al «ralentí», se acelera cuando se gira el manillar, es que el cable está demasiado tirante.

Si el mando del gas tiene mucho «juego muerto», o sea, gira demasiado antes de que acelere el motor, es que el cable tiene demasiada holgura. Se puede graduar la holgura del cable por medio del regulador situado en el extremo superior del carburador y bajo la protección de goma. Para ello, levantar la protección de goma y aflojar la contratuerca con llave fija de 9 mm. Se aumenta el juego roscando el regulador y se disminuye, desenroscando. Determinada la posición, fijar con la contratuerca y volver a colocar la protección de goma.

2. **Cambio del conjunto cable-funda del gas.** Para cambiar el cable del gas desmontar la tapa superior del carburador para liberar la válvula de gas unida al cable. Téngase en cuenta la posición del clip en la aguja antes de desmontar el conjunto. Separar el cable de la tapa superior.

Por el otro extremo desmontar el mando del gas del manillar, separando las dos guías del cable y sacar éste a través de la ranura existente.

Montar el nuevo cable bien engrasado, pero por el lado derecho del puente del depósito de la gasolina. **Deben evitarse las curvas bruscas pues influirían en la suavidad del mando del gas.** El extremo mayor debe montarse en la ranura del puño bien engrasado. Colocar las dos guías y fijar todo el conjunto al manillar.

Fijar el otro extremo en la válvula de gas, montar la válvula en el carburador con la escotadura inferior situada hacia la entrada de aire. Montar la tapa del carburador y fijarla. Graduar el tensor del cable y colocar la protección de goma. Comprobar que el accionamiento sea suave y que la válvula desciende hasta su posición inferior, lo cual se aprecia al producirse un «clic» característico al girar el puño del gas hasta la posición de reposo.

D. LA POIGNEE DES GAZ

1. **Réglage du jeu de câble des gaz.** Si, avec le moteur au ralenti, il accélère au moment où l'on tourne le guidon, le câble est trop tendu.

Si le câble des gaz a beaucoup de «jeu», c'est-à-dire, il tourne trop avant que le moteur commence à accélérer, le câble n'est pas assez tendu. On peut régler le jeu du câble au moyen du régulateur situé à la partie esupérieure du carburateur, sous le protecteur en caoutchouc. Pour faire ce-réglage, enlever le protecteur en caoutchouc et desserrer le-contre-écrou avec une clé plate de 9 mm. On augmente le jeu en vissant le régulateur et on le diminue en le dévissant. Une fois déterminée la bonne position, la bloquer avec le contre-écrou et replacer le protecteur en caoutchouc.

2. **Changement de l'ensemble gaine-câble des gaz.** Pour changer le câble des gaz, démonter le couvercle supérieur du carburateur pour dégager la valve des gaz qui est montée sur le câble. Repérer la position du clip sur le pointeau avant de démonter l'ensemble. Séparer le câble du couvercle supérieur.

A l'autre extrémité, demonter la commande des gaz du guidon en séparant els deux guides du câble et sortir celui-ci à travers la rainure.

Remonter le câble bien graissé sur le côté droit du pont du réservair d'essence. **Il faut éviter les fortes courbures qui rendent la commande dure.** L'extrémité plus grande doit se monter dans la rainure de la poignée des gaz après avoir été bien graissée. Replacer les deux guides et fixer l'ensemble sur le guidon.

Monter l'autre extrémité sur la valve des gaz, monter la valve sur le carburàteur, son échancrure inférieure étant tournée vers l'entrée de l'air. Monter le couvercle du carburateur et le fixer. Régler le tenseur du câble et remettre en position le protecteur en caoutchouc. Vérifier que le fonctionnement est facile et que la valve des gaz descend bien jusqu'à sa position la plus basse, ce qu'on peut vérifier si l'on entend un déclic caractéristique lorsqu'on fait tourner la poignée des gaz jusqu'a sa position de repos.

D. THE TWISTGRIP

1. **Adjusting the Play in the Throttle Cable.** If, at idle, the engine runs faster when you turn the handlebars, the throttle cable is too tight.

If the twistgrip has too much play, that is, it turns too much before the engine accelerates, the throttle cable is too loose. You can adjust the play in the throttle cable with the cable adjuster located atop the carbureter under the rubber cover. To do so, pull up the rubber cover and looson the locknut with a 9 mm wrench. To increase the play in the throttle cable, rotate the adjuster CW and to decrease the play, rotate the adjuster CCW. When the adjuster is positioned satisfactorily, tighten the locknut and pull the rubber cover down over the carbureter.

2. **Changing the Throttle Cable and Sheath assembly.** To change the throttle cable remove the top cover of the carbureter to free the slide attached to the cable. Note the position of the clip on the needle prior to dismantling the assembly. Remove the cable from the top cover.

At the obther end remove the twistgrip from the handlebar, separating both cable guides and remove the cable through the slot.

Mount the new cable well greased, but from the right side of the fuel tank bridge. **Avoid sharp bends since they would affect the smooth operation of the twistgrip.** Mount the larger fitting in the slot of the well oiled twistgrip. Replace both guides and install all the assembly on the handlebar.

Fit the other end into the slide, install the slide in the carbureter with the bottom notch pointing to the air inlet. Replace the carbureter top cover and secure. Set the cable adjuster and replace the rubber cover. Check that operation is smooth and that the slide descends to its bottom position, which is noticed when hearing a characteristic click on turning the twistgrip back to the rest position.

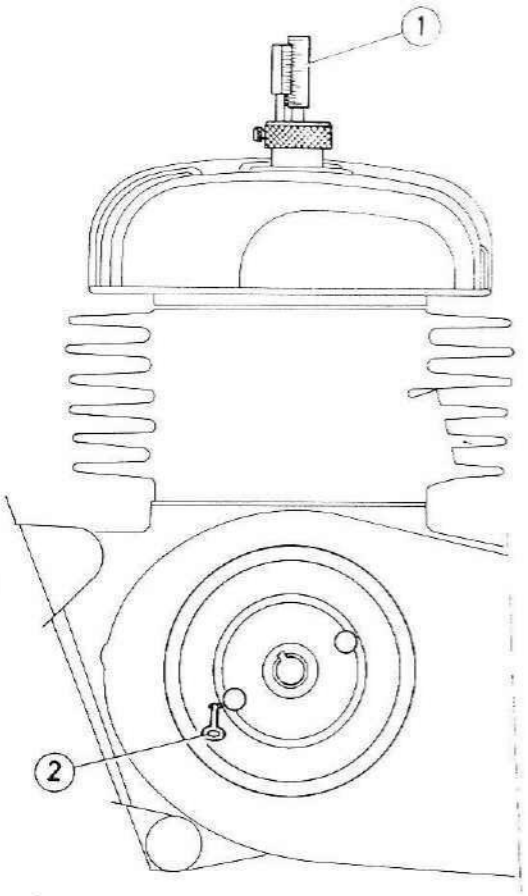


Fig. 14

1. Comprobador de avance. — 2. Pasador.

1. Verificador d'avance. — 2. Pointau.

1. Vernier gauge. — 2. Pin.

E. PUESTA A PUNTO

Para un buen funcionamiento de la máquina, el avance del encendido debe ser tal que la chispa se produzca cuando el pistón esté entre 1.8÷2 mm. antes del p.m.s. (punto muerto superior).

Un ajuste inexacto causa pérdida de potencia y consumo elevado de combustible o puede producirse fenómeno de «picado».

Para proceder a la puesta a punto debe desmontarse primero la palanca de puesta en marcha y el cárter exterior.

1. **Desmontaje del cárter exterior.** Desmontar el tornillo de cerraje y sacar la palanca de puesta en marcha del eje estriado. Desmontar los cuatro tornillos que fijan el cárter con llave «allen» de 5 mm. Este saldrá del eje puesta en marcha y quedará colgado del cable de embrague.

2. **Comprobación del avance del encendido.** Primeramente sacar la bujía y montar en su lugar el comprobador de avance art. 132.074. Girar el volante con la mano en sentido contrario a las agujas del reloj, y en carrera ascendente del pistón, hasta encontrar el p.m.s. el cual se verá fácilmente observando el movimiento de vaivén del comprobador de aavnce.

Una vez determinado el p.m.s. enrasar a cero y fijar la reglilla del comprobador de avance.

Colocar el pasador 2 en el taladro existente en el rotor introduciéndolo hasta el máximo que permita. Girar ligeramente el volante en sentido de las agujas del reloj con objeto de introducir el pasador por el taladro correspondiente del estator hasta inmovilizar entre sí ambas piezas. Comprobar el avance hallado en lectura directa en el comprobador. Si no se cumple el avance adecuado desmontar y extraer el rotor con un extrator de volante (art. 204.32.15) aflojar los 3 tornillos de fijación del estator o plato portabobinas.

E. MISE AU POINT

Pour obtenir un bon fonctionnement de la machine, l'avance à l'allumage doit être telle que l'étincelle se produise lorsque le piston est entre 1.8÷2 mm avant le P.M.S. (point mort supérieur).

Un réglage incorrect provoque des pertes de puissance et une consommation élevée de carburant, et il peut même provoquer le phénomène de «piquage».

Pour procéder à la mise au point, il faudra d'abord démonter le levier du kick et le carter extérieur.

1. **Démontage du carter extérieur.** Démonter la vis de serrage et enlever le levier du kick de l'axe strié. Démonter les quatre vis de fixation du carter avec une clé Allen de 5 mm. Celuici sortira de l'axe de mise en marche et restera suspendu par le câble d'embrayage.

2. **Vériifcation de l'avance à l'allumage.** Enlever d'abord la bougie et monter à sa place le vérificateur d'avance Réf. 132.074. Tourner le volant à main vers la gauche et en course vers le haut du piston, jusqu'à trouver le P.M.S. ce qu'on verra facilement en observant le mouvement de va-et-vient du vérificateur d'avance.

Une fois déterminé le P.M.S. niveler à zéro et fixer la réglette du vérificateur d'avance.

Placer la goupille 2 dans le trou du rotor en l'introduisant autant que possible. Tourner lentement le volant vers la droite afin d'introduire la goupille par le trou correspondant au stator jusqu'à bloquer les deux pièces entre elles. Vérifier l'avance trouvée par lecture directe sur le vérificateur. Si l'avance correcte n'est pas trouvée démonter et extraire le rotor à l'aide d'un extracteur de volant (art. 204.32.15), désserrer les 3 vis de fixation du startor ou le plateau porte-bobines.

E. IGNITION TIMING

In order for the machine to run properly, the ignition timing must always be set so that spark is produced when the piston is from 1.8÷2 mm before the Top Dead Centre (TDC).

An inaccurate adjustment results in loss of power and in high fuel consumption, or pinging may take place.

To adjust the ignition timing, first remove the kickstarter lever and the outer case.

1. **Removal of Outer Case.** Remove the clamping bolt and withdraw the kickstarter lever from the splined shaft. Remove the four screws securing the case with a 5 mm Allen wrench. The case will be freed from the kickstarter shaft and hang from the clutch cable.

2. **Checking the Ignition Timing.** First remove the spark-plug and fit its place the vernier gauge Part No. 132.073. Turn the flywheel CCW by hand, with the piston rising, until reaching the TDC, which will be easily seen by watchin the oscillating movementof the vernier gauge.

After finding the TDC, set to zero and lock the vernier gauge slider.

Insert the pin 2 through the hole in the rotor as far as it will go. Turn gently the flywheel CW until the pin fits into the mating hole in the stator in order to lock both parts together. Check the timing found in direct reading on the vernier gauge. If the engine is not times as it should be, remove the rotor with the flywheel puller (Part No. 204.32.15). Loosen the 3 screws that secure the stator or coil holding plate.

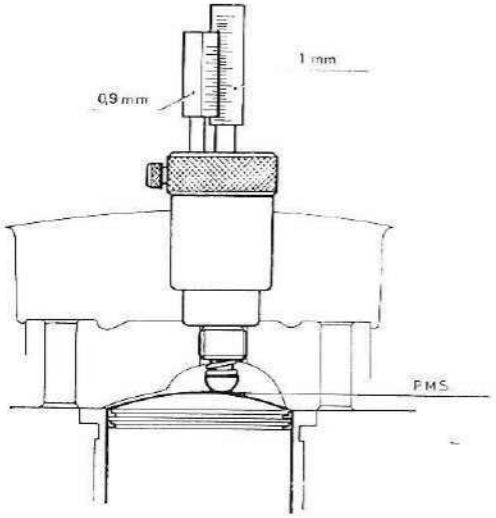


Fig 15

Colocar de nuevo el rotor en su lugar, sin fijar, y variar la posición del volante completo —estator y rotor unidos por el pasador— hasta lograr el avance correspondiente.

Apretar uno de los tornillos inferiores de fijación del estator, extraer con cuidado el rotor apuntado y apretar definitivamente los tornillos de fijación del estator.

Montar y fijar definitivamente el rotor. Comprobar de nuevo el avance. Desmontar el pasador y colocar de nuevo la bujía en su lugar.

Montar finalmente el cárter exterior y la palanca de puesta en marcha.

Replacer le robot, sans le fixer, et varier la position du volant complet —stator et rotor unis par la goupille— jusqu'à obtenir l'avance adéquate.

Serrer l'une des vis inférieures de fixation du stator, extraire soigneusement le rotor et serrer définitivement les vis de fixation du stator.

Monter et fixer définitivement le rotor. Vérifier l'avance à nouveau. Démonter le vérificateur d'avance et replacer la bougie.

Monter enfin le carter extérieur et le kick.

Refit the rotor in place, without securing, and change the position of the complete flywheel —stator and rotor attached by means of the pin— until obtaining the proper timing.

Tighten one of the lower screws that secure the stator, remove carefully the rotor and tighten definitivel the stator fixing screws.

Install and secure definitivel the rotor. Check the timing again. Remove the vernier gauge and refit the sparkplug.

Finally replace the outer case and the kickstarter lever.

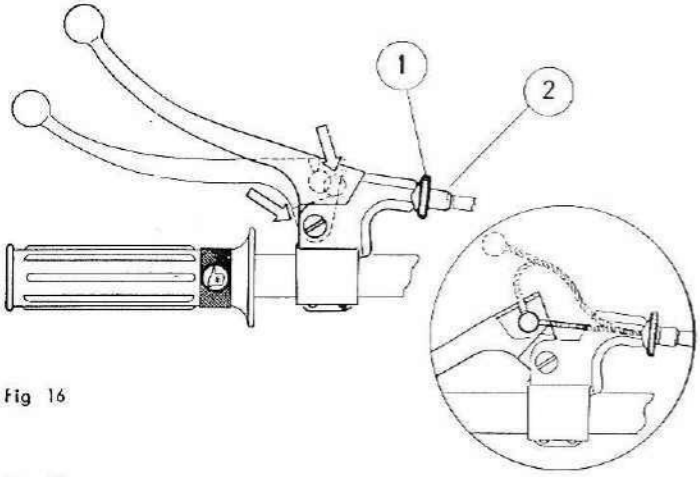
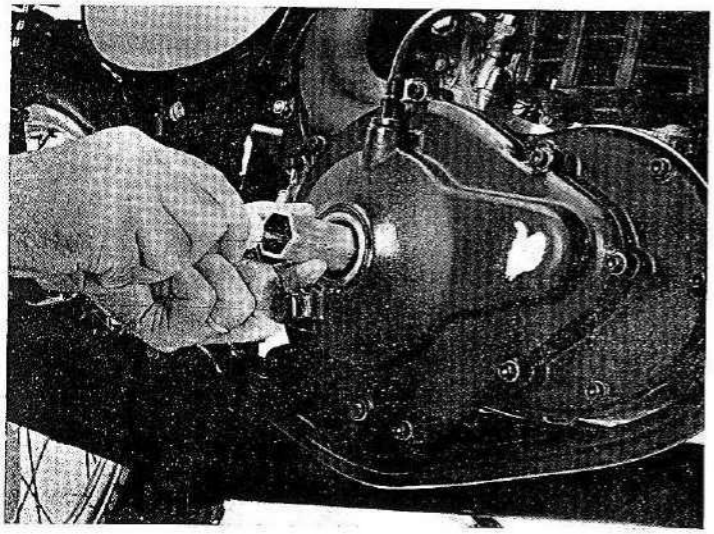


Fig 16

Fig. 17



F. EL EMBRAGUE

El accionamiento desplazador del **embrague, debe estar sin tensión mientras no sea necesario desembragar.** Por ello ha de existir un juego de 2 a 3 mm. entre la palanca de mando y el manillar. El reglaje se efectúa por medio del tornillo tensor hasta lograr el juego indicado.

1. **Uso del tensor del cable del embrague.** Para aumentar el juego del accionamiento del embrague se debe girar la rueda grafilada 1 de modo que el tornillo tensor 2 se rosque dentro del mando.

Para disminuir el juego del accionamiento del embrague se debe girar la rueda grafilada 1 de modo que el tornillo tensor 2 se desenrosque fuera del mando (fig. 16).

2. **Ajuste del accionamiento del embrague.** Después de largo uso puede suceder que el mando del embrague encuentre un tope que no permita el correcto desembragado. Esto quiere decir que la varilla embrague tiene un juego excesivo y la palanca de accionamiento llega al final de su recorrido. Debe procederse a su puesta a punto.

El dispositivo de regulación está situado en el cárter exterior lado embrague y protegido por un tapón (ver fig. 1). Desenroscando el tapón, aflojar la contratuerca 1 con la llave de bujía y con ayuda de un destornillador roscar el regulador 2 en dos o tres vueltas para eliminar el juego excesivo de la varilla 7. Una vez conseguido, asegurar el regulador con la contratuerca 1.

3. **Instalación de un nuevo cable-funda de embrague.** Para ello, recuperar el tornillo tensor (2, fig. 16) hasta hacer tope. Dominar la palanca hacia adelante para etxraer el terminal de su alojamiento. Tirar del cable por arriba en unos centímetros y sacar el terminal por la entalla existente debajo del mando. (Detalle fig. 16).

Montar el nuevo cable-funda, pasando primero a través del tensor y después introduciendo el terminal en el mando. Colocar el otro extremo en la palanca. Reglar el embrague por medio de la contratuerca del tensor hasta lograr el juego de 2 ó 3 mm. conveniente.

F. EMBRAYAGE

Le système de commande de l'embrayage doit être sans tension tant qu'il n'est pas nécessaire de débrayer. Pour cela, il doit exister un jeu de 2 à 3 mm. entre le levier de commande et le guidon. Le réglage s'effectue au moyen de la vis de tension jusqu'à ce qu'on obtienne le jeu indiqué.

1. **Utilisation du tenseur du câble d'embrayage.** Pour augmenter le jeu de la commande d'embrayage, il faut tourner la roulette cannelée 1 de manière à ce que la vis de tension 2 se visse à l'intérieur de la commande.

Pour diminuer le jeu de la commande d'embrayage, il faut tourner la roulette cannelée 1 de façon à ce que la vis de tension 2 se dévisse vers l'extérieur de la commande (figure 16).

2. **Réglage de la commande d'embrayage.** Après un emploi prolongé, il est possible que la commande d'embrayage arrive à un point tel qu'on ne puisse plus obtenir un débrayage correct. Ceci signifie que la tige d'embrayage a trop de jeu et que le levier de commande arrive en bout de course. Il faut procéder à sa mise au point.

Le dispositif de réglage est situé dans le carter extérieur côté embrayage et il est protégé par un bouchon (voir figure 1). Dévisser le bouchon, desserrer le contre-écrou 1 avec la clé à bougie, et à l'aide d'un tournevis, donner deux ou trois tours au régulateur 2 pour éliminer le jeu excessif de la tige 7. Ceci terminé, fixer le régulateur en position avec le contre-écrou 1.

3. **Montage d'un nouveau câble-gaine d'embrayage.** Pour cette opération, visser la vis de tension (2, fig. 16) à fond. Déylacer le levier en avant pour extraire la cosse de son logement. Tirer le câble vers le haut de quelques centimètres et sortir la cosse du câble par l'entrée qui se trouve sous mande. (Voir détail sur fig. 16).

Monter le nouveau câble-gaine, en le passant d'abord à l'intérieur du tenseur et en introduisant ensuite la cosse dans la commande. Fixer l'autre extrémité au levier. Régler l'embrayage au moyen du contre-écrou du tenseur jusqu'à le jeu de 2 à 3 mm. convenable.

F. THE CLUTCH

The clutch operating shaft assembly must not be under any tension unless it is necessary to declutch. Therefore there shold be a play of 2-3 mm between the clutch lever and the handlebar. Adjustment is made with the adjuster until the above play is obtained.

1. **Using the Clutch Cable Adjuster.** To increase the amount of play in the clutch linkage, rotate the serrated wheel 1 so that the adjuster 2 is retracted into the mount.

To decrease the amount of play, rotate the serrated wheel 1 so that the adjuster is extended from the mount (fig. 16).

2. **Adjusting the Clutch Operating Shaft Assembly.** After a long use it may occur that the clutch lever has a limit that does not allow for a proper declutching. This means that the clutch rod has too much play and the lever arrives at the end of its travel. It should be adjusted.

The adjusting devise is located in the outer case, on the clutch side, protected with a cap (see fig. 1). Remove the cap, loosen the nut 1 with the sparkplug wrench and by means of a screwdriver rotate the clutch rod adjusting screw 2 two or three turns CW to take up the excessive play of the clutch rod 7. Once this is obtained, lock the clutch rod adjusting screw with the nut 1.

3. **Installing a New Clutch Cable and Sheath Assembly.** To do so, turn in the clutch rod adjusting screw (2, fig. 16) as far as it will go. Push the lever forward in order to remove the cable terminal from its housing. Pull the cable upwards a few centimetres and demove the cable terminal from the slot under the clutch lever. (Detail in fig. 16).

Install the new cable and sheath assembly, first threading it through the adjuster and then insert the end into the mount. Fit the ather end o he lever. Adjust the clutch by means of the rod adjusting screw nut until obtaining the desired play of 2 or 3 mm.

Fig. 18

1. Tensor inferior. — 2. Palanca. — 3. Tuerca del eje. — 4. Tornillo de cerraje. — 5. Fijación inferior del anclaje. — 6. Fijación superior del anclaje.

1. Tenseur. — 2. Levier. — 3. Ecrou de l'axe. — 4. Vis de serrage. 5. Fixation inferieure de la bride d'ancrage. — 6. Fixation supérieure de la bride d'ancrage.

1. Cable adjuster. — 2. Brake arm. — 3. Axle nut. — 4. Clamping bolt. 5. Lower attachment of anchor plate. — 6. Upper attachment of anchor plate.

G. LA RUEDA DELANTERA

1. **Comprobación del tensado de los radios.** Durante el rodaje es conveniente comprobar la tensión de los radios y efectuar su tensado personalmente si son pocos los radios flojos.

En el caso de que la rueda tenga juego lateralmente y muchos radios flojos, es aconsejable efectuar el recentrado de la rueda en un Servicio Oficial. **Téngase en cuenta que el empleo de ruedas nuevas exige siempre un reapriete o retensado equilibrado de los radios después de su primer uso.**

2. **Desmontaje de la rueda delantera.** Para ello, soportar la motocicleta de modo que la rueda delantera gire libremente. Destensar el freno delantero por el tensor del mando del manillar (fig. 16) y desmontar la palanca 2 del terminal (figura 18). Aflojar el tirante de anclaje con llave de 10 mm por arriba y desenroscar totalmente por abajo con llave de 14 mm liberándola del plato portazapatas. Aflojajr los 2 tornillos de cerraje con llave de 10 mm. Desenrocar la tuerca del eje con llave de 22 mm y valiéndose del pasador-varilla introtucido en la cabeza del eje, extraerlo por el lado izquierdo. Sacar la rueda y separar el plato portazapatas.

3. **Montaje de la rueda delantera.** Para volver a montar la rueda situarla con el plato portazapatas en el lado derecho y montar el tirante de anclaje en su eje. El eje delantero se fijará del modo siguiente:

Atornillar ligeramente los tornillos de cerraje sólo del lado izquierdo, una vez montado el eje por el mismo lado y a tope. Tensar ligeramente la tuerca del eje con llave de 22 mm. Reapretar fuerte los tornillos de cerraje del lado de la tuerca. Reapretar fuerte la tuerca del eje. Apretar fuerte los tornillos de cerraje del lado opuesto a la tuerca en último lugar.

E. ROUE AVANT

1. **Vérification de la tension des rayons.** Pendant le rodage il est convenable de vérifier la tension des rayons et d'effectuer personnellement leur retension s'il y a peu de rayons desserrés.

Dans le cas où la roue présenterait du jeu latéral et s'il y avait beaucoup de rayons desserrés, il est conseillé de s'adresser à l'un de nos Services Officiels pour qu'il effectue le recentrage de la roue. **Bien noter que l'utilisation de roues neuves rend nécessaire un resserrage ou une retension équilibrée des rayons après leur première mise en service.**

2. **Démontage de la roue avant.** Suspendre la moto pour que la roue avant puisse torner librement. Détendre le frein avant par le tenseur de la commande du guidon (fig. 16) et ôter du levier 2 (fig. 18). Desserrer la fixation supérieure de la bride d'ancrage en utilisant une clé de 10 mm et dévisser complètement la fixation inférieure avec une clé de 14 mm pour la séparer du plateau porte-garnitures. Dévisser les 2 vis de serrage avec une clé de 10 mm. Dévisser l'ecrou de l'axe avec une clé de 22 mm et l'extraire par la côté gauche à l'aide de la tige coulisante introuite dans le bout de l'axe. Enlever la roue et ôter le plateau porte-garnitures.

3. **Montage de la roue avant.** Pour la remonter, la placer avec le plateau porte-garnitures du côté droit et monter la bride d'ancrage sur son axe.

L'axe avant se fixera de la façon suivante:

Serrer légèrement le vis de serrage du côté gauche seulement, une fois monté l'axe du même côté et à fond. Tendre légèrement l'ecrou de l'axe avec une clé de 22 mm. Resserrer fortement les vis de serrage du côté gauche. Resserrer fortement l'écrou de l'axe. Enfin serrer fortement les vis de serrage du côté opposé à l'écrou.

G. THE FRONT WHEEL

1. **Checking the Spoke Tension.** During the running-in period it is recommended to check for correct spoke tension. You can carry out this tensioning yourselt if there are only a few spokes loose.

In case the wheel has a side play and many spokes are loose, it is recommended to have the wheel centered by an Official Service. **Remember that new wheels always require a balanced retensioning of spokes after their first use.**

2. **Removing the Front Wheel.** Support the frame so that the front wheel is off the ground. Loosen the front brake by means of the adjuster on the handlebar lever (fig. 16) and remove it from the brake arm 2 (fig. 18). Loosen the upper anchor plate end with a 10 mm wrench and entirely unscrew the lower end with a 14 mm rench, removing it from the backing plate. Loosen the 2 clamping bolts ith a 10 mm wrench. Unscrew the axle nut with a 22 mm wrench, and by means of the dipstick remove it from the left. Remove the wheel from the motorcycle and take off the backing plate.

3. **Reassembling the Front Wheel.** Replace the wheel with the backing plate on the right side and fit the anchor plate on the axle. The front axle should be secured as follows:

Tighten the clamping bolts slightly only on the left side after mounting the axle on the same side as far as it will go. Tighten the axle nut slightly with a 22 mm wrench. Tighten the clamping bolts securely on the nut side. Tighten the axle nut securely. Finally tighten securely the clamping bolts on the other side.

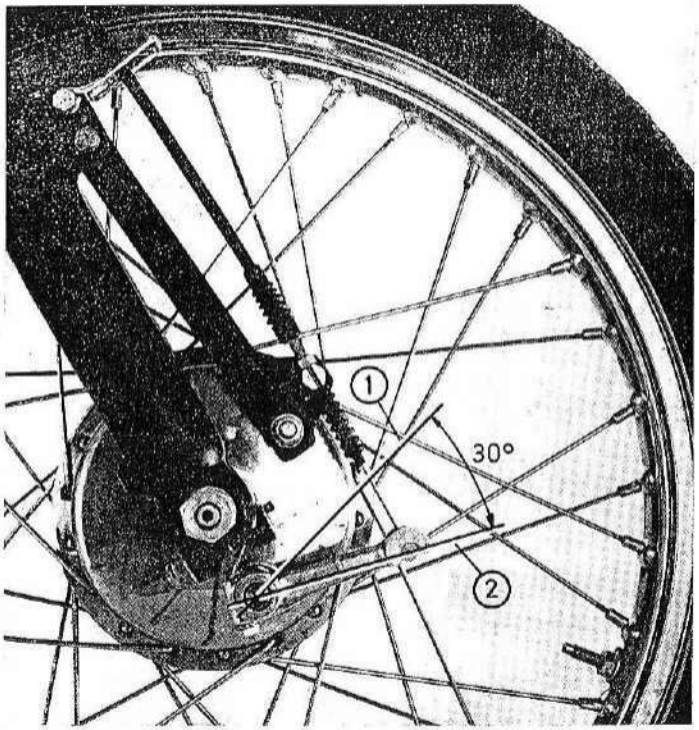


Fig. 19

1. Posición agotada. — 2. Nueva posición.
1. Position epuisé. — 2. Nouvelle position.
1. Old position. — 2. New position.

F. EL FRENO DELANTERO

La puesta a punto se obtiene por medio de la contratuerca del tensor de tal manera que el mando con un recorrido de 20 - 30 mm consiga frenar la rueda.

1. **Uso del tensor del cable.** Se consigue aumentar/disminuir el recorrido del mando del freno girando la rueda grafilada de modo que el tornillo se rosque/desenrosque dentro del mando.

2. **Recuperación del desgaste del freno.** Cuando el tornillo tensor está al final de su recorrido y no se consigue frenar satisfactoriamente, conviene operar como sigue:

Primeramente, recuperar la rueda grafilada del tensor superior hasta hacer tope.

Actuar entonces con el tensor inferior de la palanca y luego, de nuevo con el tensor superior del mando por medio de la rueda grafilada del tensor de manera que el mando consiga frenar la rueda con un recorrido de 20 a 30 mm.

3. **Ajuste de la palanca del freno.** Conforme se van gastando los forros de freno, la palanca va cambiando de posición en los sucesivos reglajes. Así llegará un momento en que el muelle quedará comprimido en exceso y perjudicará al frenado. Cuando así ocurra se procederá a cambiar la posición de la palanca girándola en unos grados (ver fig. 19). Fijar en esta posición con llave de 10 mm y graduar como se ha dicho en los puntos 1 y 2.

4. **Cambio del cable-funda del freno.** Primeramente, recuperar los dos tensores el del mando del manillar y el inferior de la palanca. Seguidamente dominar la palanca de freno hacia arriba para extraer el terminal y luego el conjunto cable-funda por la ranura hecha al efecto (ver fig. 16). Finalmente extraer el terfinal superior fijo al mando.

Montar el nuevo conjunto cable-funda en sentido inverso y graduar con el tensor del mando hasta lograr el juego de 2 ó 3 mm conveniente.

5. **Limpieza de los forros del freno.** Desmontar la rueda delantera de la motocicleta y liberar el plato portazapatas del cable de freno.

H. LE FREIN AVANT

La mise au point s'effectue au moyen du contra-écrou du tenseur de telle façon qu'avec une course de 20 à 30 mm la commande arrive à freiner la roue.

1. **Utilisation du tenseur du câble.** On peut augment/diminuer la course de la commande du frein en tuornant la roulette de façon à ce que le tenseur pénètre dans son support ou sorte de ce dernier.

2. **Rattrapage de l'usure du frein.** Quand la vis de tension est en fin de course et qu'on n'arrive pas à freiner convenablement, il faut procéder aux opérations suivantes:

Premièrement, resserrer à fond la roulette cannelée du tenseur supérieur.

Ensuite agir sur le tenseur inférieur du levier et puis à nouveau sur le tenseur supérieur de la commande au moyen de la roulette cannelée du tenseur de façon à se que la commande arrive à freiner la roue avec un déplacement de 20 à 30 mm.

3. **Réglage du levier de frein.** A mesure que les garnitures de frein s'usent, le levier change de position au cours des réglages successifs. Il arrivera donc un moment où le ressort sera trop comprimé et gênera le freinage. Lorsque cela se produira, on procèdera à changer la position du levier en le faisant tourner de quelques degrés (voir fig. 19). Le bloquer dans sa nouvelle position avec una clé de 10 mm et régler comme indiqué dans les paragraphes 1 et 2.

4. **Changement de l'ensemble câble-gaine du frein.** Tout d'abord resserrer les deux tenseurs, celui de la commande du guidon et celui inférieur du levier. Ensuite déplacer le levier de frein vers le haut extraire la cosse et alors l'emsemble câble-gaine par l'entaille (voir fig. 16). Enfin extraire la cosse supérfieure fixés à la commande.

Monter le nouveau ensemble de câble-gaine à l'inverse et régler avec le tenseur de la commande jusqu'à obtenir le jeu de 2 ou 3 mm convenable.

5. **Nettoyage des garnitures de frein.** Démonter la roue avant de la moto et enlever le câble de frein du plateau porte-garnitures.

H. THE FRONT BRAKE

The adjustment is obtained with the adjuster nut so that the lever can brake a travel of 20 30 mm.

1. **Using the Cable Adjuster.** To increase/decreasc the travel of the handlebar lever, rotate the serrated 2 (fig. 19) that the adjuster is retracted into or extended from the from the handlebar mount.

2. **Taking up the Brake Wear.** When the adjuster is at the end of its travel and braking is not satisfactory, adjust as follows:

First turn in the serrated wheel of upper adjuster as far as it will go.

Now turn the lower adjuster on the brake arm and then the upper adjuster again by means of the serrated wheel so that the handlebar lever can brake with a travel of 20-30 mm.

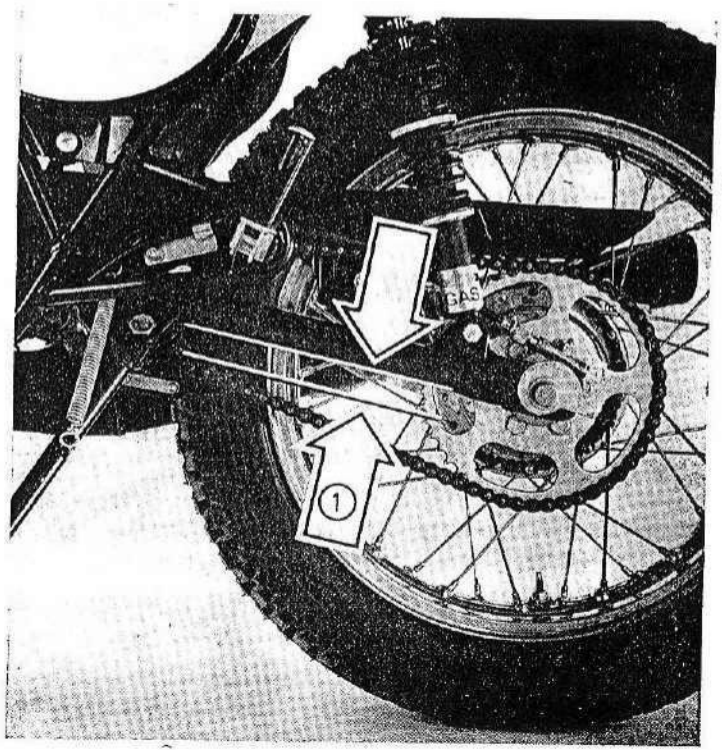
3. **Adjusting the Brake Arm.** According as the brake linings wear, the brake arm changes in position in succesive adjustmens. Thus it will arrive that the sprig will be excessively compressed and will affect braking. When so occurs, change the position of the brake arm by turninq it a few degrees (see fig. 19). Secure in this position with a 10 mm wrench and set as indicated in paragraphs 1 and 2 above.

4. **Changing the Brake Cable and Sheath Assembly.** First turn in the two adjusters two tha on the handlebar lever and the lower one on the brake arm. Push the brake arm upwards in order to remove the terminal and then the cable and sreath assembly from the slot (see fig. 16). Finally remove the upper cable terminal attached to the handlebar lever.

Mount the new cable and sheath assembly in the reverse sequence and set with the adjuster on the handlebar lever until obtaining the desired play of 2-3 mm.

5. **Cleaning the Brake Linings.** Remove the front wheel from the motorcycle, and the brake backing plate from the wheel.

Fig. 20



Los forros deben estar limpios y secos y si su grosor es irregular, recomendamos cambiarlos. Con una lima repasar las zonas brillantes. Se limpiará el polvo, a poder ser, con un chorro de aire seco a presión. Si es necesario engrasar los puntos de giro vigilando que no llegue la grasa a los forros.

J. LA CADENA SECUNDARIA

El estado de la cadena y su tensión son de una gran importancia si se desea prolongar su duración y evitarse molestias en ruta.

1. **Tensado de la cadena.** Cuando la medida (fig. 20) se reduzca a 15 mm es conveniente tensar la cadena, para ello proceder como sigue:

Primeramente localizar el punto más tensado en el ramal inferior de la cadena, estando la motocicleta sobre un soporte que deje libre la rueda y permita moverla lentamente en la dirección de marcha.

La oscilación debe ser de 40 mm al anular la acción del tensor. Dicha oscilación se entiende desde su punto más bajo, por la acción de su peso, hasta el más alto que se consigue presionando ligeramente hacia arriba con los dedos. Si esta condición normal no se cumple, proceder al correcto tensado como sigue:

Aflojar el eje de la rueda 3 (fig. 21 y anclaje 1.2). Actuar con las levas hasta conseguir la oscilación de 40 mm en la cadena, asegurándose de que se apoyan bien los asientos del basculante. Una vez todo apretado, comprobar que el tensado es correcto, puesto que si la cadena se dejaj excesivamente tirante puede dañar el eje y piñón de salida del cambio de velocidades.

2. **Cambio de cadena.** Para cambiar la cadena, primero situar el eslabón-enganche sobre la corona trasera haciendo girar la rueda convenientemente.

Al montar la nueva cadena, situar los extremos sobre la corona dentada que servirá de apoyo y mantendrá la distancia exacta para volver a colocar el eslabón-enganche y luego el clip. Este tiene posición respecto al movimiento de la cadena y es con el extremo cerrado en el sentido de giro.

Les garnitures doivent être propes et sèches, et si leur épaisseur est irrégulière, nous recommandons de les changer. Avec une lime, éliminer les parties brillantes. Enlever la poussière, si possible avec un jet d'air comprimé sec. Si la besoin est, graisser les points de rotation, en faisant attention que la graise n'atteigne pas les garnitures.

J. CHAÎNE SECONDAIRE

L'état de la chaîne et sa tension sont d'une grande importance si l'on désire prolonger sa duration et éviter des ennuis sur la route.

1. **Tension de la chaîne.** Lorsque la mesure (fig. 20 se réduit à 15 mm il convient de retendre la chaîne. Procéder comme suit:

Tout d'abord localiser le point où la partie inférieure de la chaîne est la plus tendue, la moto étant montée sur un support qui laisse la roue libre et permette de faire mouvoir la roue lentement dans la direction de la marche.

L'oscillation doit être de 40 mm en annulant l'action du tenseur. Cette oscillation s'entend depuis son point le plus bas, par l'action de son poids, pusqu'au point le plus élévé, qui est obtenu en pressent légèrement envers le haut avec les doigts. Si cette condition normale n'est pas remplie, procéder au tensage correct comme suit:

Desserrer l'axe de la roue 3 (fig. 21, ancrage 1.2). Agir sur les cames jusqu'à obtenir l'oscillation de 40 mm de la chaîne, s'assurant que les assisses du bras oscillant s'appuient bien. Une fois le tout resserré, s'assurer que la tension est correcte, car si la chaîne est trop tendue, elle peut endommager l'axe et le pignon de sortie de la boîte de vitesses.

2. **Changement de la chaîne.** Pour changer la chaîne, tout d'abord placer le chaînon d'accrochage sur la courone arrière en faisant tourner la roue convenablement.

En montat la chaîne, situer les extrémités sur la couronne dentét, laquelle servira d'appui et donnera la distance exacte pour le replaçage du chaînon d'accrochage et ensuite du clip. Celui-ci a une position bien définie par rapport au mouvement de la chaîne, et son côté fermé doit être situé dans les sens de la marche.

The linings must be clean and dry, and if their thickness is uneven, we recommended to replace them with new ones. With a file roughen the glazed portions. If possible, clean the backing plate and the linings with dry compressed air. If necessary, lubricate the rotating points, making sure that no grease gets on the linings.

J. THE REAR CHAIN

The condition of the chain and its tension are highly important if it is desired to dengthen its life and avoid unexpected breakage.

1. **Tightenings the Chain.** When the distance 1 (fig. 20) is only 15 mm the chain should be tightened as follows.

First locate the tightest point in the lower run of the rear chain, with the frame supported so that the rear wheel is off the ground and can be rotated in the running direction.

The play must be 40 mm when eliminating the action of the tensioner. This play is understood from the lowest point, with the chain under its own weight, to the highest point obtained by pressing gently upward with the fingers. If this normal condition is not met, tighten the chain as follows:

Loosen the wheel axle 3 (fig. 21 and anchor plate 1.2). Rotate the cams until obtaining the 40 mm play in the chain, making sure that they seat properly against their flanges on the swinging arms. After all has been tightened, creck that tension is correct, because if the chain is too tight, the engine shaft and sprocket may be damaged.

2. **Changing the Chain.** To replace the chain with a new one, first position the master link on the rear sprocket, turning the wheel as required.

When fitting the new chain, position the ends on the rear sprocket which will serve as a support and will keep the exact distance to refit the master link and the clip. The latter has a specific position in relation to the chain mevement, with its close dend in the rotation direction.

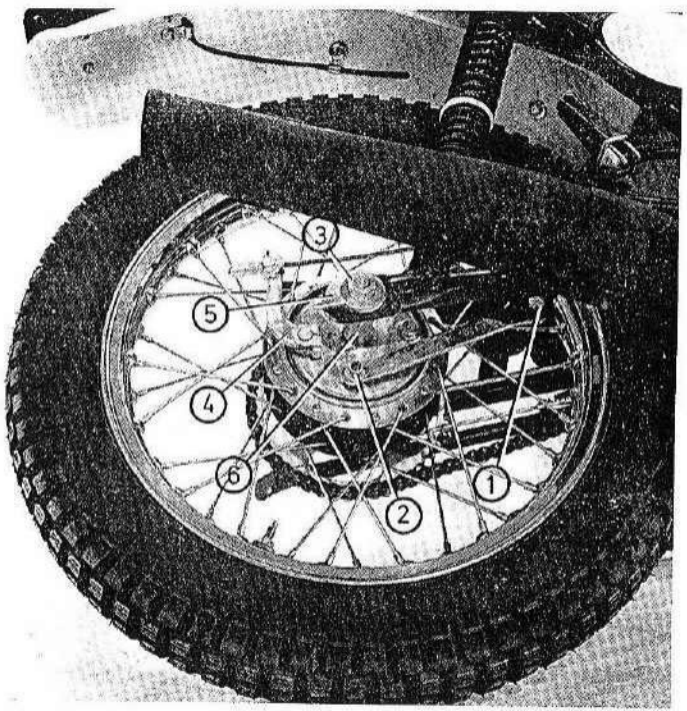


Fig. 21

1-2. Fijación tirante anclaje. — 3. Eje de rueda. — 4. Palanca de freno. 5. Leva. — 6. Manguito separador.

1-2. Fixation bride d'ancrage. — 3. Axe de roue. — 4. Levier de frein. 5. Came. — 6. Monchon de separation.

1-2. Anchor plate fixing. — 3. Axle nut. — 4. Brake lever. — 5. Cam. 6. Separating sleeve.

3. **Limpieza y engrase.** La limpieza y engrase de una cadena extremadamente sucia o reseca se efectuará como sigue:

— Lavar con gasolina o petróleo hasta que todas las articulaciones queden limpias y secas.

— Sumergir en un baño de grasa derretida al «baño maría» y remover para que la grasa penetre bien entre los rodillos.

— Dejar enfriar la grasa hasta su temperatura normal y sacar la sobrante.

K. LA RUEDA TRASERA

1. **Comprobación del tensado de los radios.** Durante el rodaje de cada rueda nueva es conveniente comprobar la tensión de los radios y efectuar su tensado personalmente si son pocos los radios flojos.

En el caso de que la rueda tenga juego lateral y muchos radios flojos es aconsejable efectuar el centrado de la rueda en un Servicio Oficial. **Téngase en cuenta que el empleo de ruedas nuevas exige siempre un reapriete o retensado equilibrado de los radios después de su primer uso.**

2. **Desmontaje de la rueda trasera.** Para ello soportar la máquina de manera que la rueda gire libremente. Desmontar el tirante anclaje del plato portazapatas 2 (fig. 21) aflojando previamente su fijación a la basculante 1. Soltar el cable del freno, presionando sobre la palanca 4.

Desenroscar la tuerca del eje 3 y extraer éste valiéndose de un destornillador introducido en su cabeza. Al sacarlo quedarán libres las levas 5 y el manguito separador 6. Sacar la cadena trasera. La rueda saldrá fácilmente hacia atrás.

Cuando se proceda al montaje, téngase en cuenta la tensión de la cadena y el reglaje del freno.

3. **Nettoyage et graissage.** Le nettoyage et le graissage d'une chaine très sale et très sèche s'enffectueront comme suit:

— La nettoyer à l'essence ou au pétrole jusqu'à se que toutes les articulations soient bien propes, puis la sécher.

— La submerger dans un bain de graisse fondue au bain-marie et l'agiter pour la graisse pénètre bien dans tous les rouleaux.

— Laisser refroidir la graisse jusqu'à sa température normale et ôter l'excès.

K. ROUE ARRIÈRE

1. **Vérification de la tension des rayons.** Pendant le rodage de chaque roue neuve il convient de vérifier la tension des rayons et de les retendre soi-même s'il y a peu de rayons détendus.

Si la roue présente du jeu latéral et qu'il y a beaucoup de rayons désserrés, il est conseillé de faire effectuer le centrage de la roue dans un de nos Services Officiels. **Bien noter que l'emploi de roues neuves demande toujours un resserrage ou retensage équilibré des rayons après leur première mise en service.**

2. **Démontage de la roue arrière.** Placer la machine sur un support de façon à se que la roue tourne librement. Démonter la bride d'ancrage du plateau porte-garnitures 2 (fig. 21), en desserrant au préalable sa fixation au bras oscillant 1. Détacher le câble du frein en desserrant l'ecrou du levier 4.

Dévisser l'écrou de l'axe 3 et extraire celui-ci à l'aide d'un tournevis introuit pa rle bout de l'axe. En le sortant les cames 5 et le manchon de séparation 6 s'en détacheront. Enlever la chaîne de la couronne arrière. La roue sortira facilement vers l'arrière.

Au moment du remontage, tenir compte de la tension de la chaîne et du réglage du frein.

3. **Cleaning and Greasing the Chain.** Clean and grease an extremely dirty or dry chain as follows:

— Wash with gasoline or petroleum until all rollers are clean and dry.

— Immerse in a grease bath molten in a water bath, and stir so that the grease penetrables well between the rollers.

— Allow the grease to cool to its normal temperature and remove any excess.

K. THE REAR WHEEL

1. **Checking the Spode Tension.** During the running-in of each new wheel, it is recommended to check for correct spoke tension. You can carry out this tensioning youself if there are only a few spokes loose.

In case the wheel has a side play and many spokes are loose, it is recommended to have the wheel centered by an Official Service.**Remember that new wheels always require a balanced retensioning of spokes after their first use.**

2. **Removing the Rear Wheel.** Support the frame so that the rear wheel is off the ground. Remove the anchor plate from the backing plate 2 (fig. 21) previously loosening its attachment to the swinging arm 1. Remove the brake rod loosening the brake lever adjuster 4.

Unscrew the axle nut 3 and remove the axle with a screwdriver incerted on its end. Its removal will free the cams 5 and the separating sleeve 6. Remove the chain from the rear sprocket. The wheel will come out easily rear wards.

When reinstalling the rear wheel, remember to tighten the chain and adjust the brake.

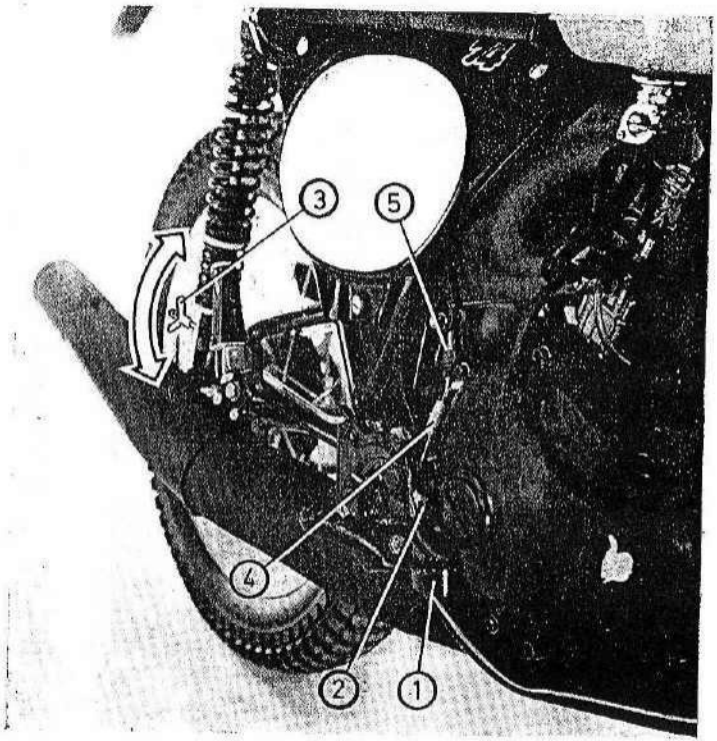


Fig. 22

1. Pedal de freno. — 2. Reglaje del pedal. — 3. Reglaje de la palanca. 4. Muelle de interruptor stop. — 5. Interruptor stop.

1. Pédale de frein. — 2. Réglage du pédale. — 3. Réglage du levier. 4. Ressort de l'interrupteur stop. — 5. Interrupteur stop.

1. Brake pedal. — 2. Adjuster pedal. — 3. Adjuster lever. — 4. Spring. 5. Stop light switch.

L. EL FRENO TRASERO

1. **Uso del tensor.** Para ajustar el juego del pedal, usar el tensor (fig. 22). Si este tensor está ya al final de su recorrido proceder entonces como sigue:

2. **Recuperación del desgaste del freno.** Conforme se van gastando los forros de los frenos, la palanca va cambiando de posición en los sucesivos reglajes. Puede llegar un momento en que el tensor ya no pueda avanzar más por no permitirlo el muelle totalmente comprimido. Entonces desmontar el terminal del cable de la calanca. Desmontar el tornillo de cerraje de la palanca y extraer ésta. Girarla hacia atrás en unos 30° y fijarla con el tornillo de cerraje.

Montar de nuevo el terminal del cable en la palanca y reglar el freno según lo dicho en el punto anterior 1.

3. **Limpieza de los forros de freno.** Para ello desmontar la rueda. Extraer el plato portazapatas del cubo de la rueda. Inspeccionar el tambor de freno y limpiarlo con un trapo seco y limpio. Comprobar el estado de los forros de freno y si el grueso es irregular recomendamos cambiarlos. Con una lima repasar las zonas brillantes y engrasar los puntos de giro.

L. FREIN ARRIÈRE

1. **Utilisation du tenseur.** Pour régler la pédale utiliser le tenseur (fig. 22). Si ce tenseur est déjà en fin de course, procéder comme suit:

2. **Rattrapage de l'usure du frein.** A mesure que les garnitures de frein s'usent, le levier change de position au cours des réglages successifs. On peut arriver à un point tel que le tenseur ne peut plus avancer car il est freiné par le ressort qui est complètement comprimé. Alors démonter la cosse du câble du levier. Démonter la vis de serrage du levier et extraire celui-ci. Le faire tourner de 30° environ vers l'arrière et le fixer avec la vis de serrage.

Remonter la cosse du câble sur le levier et régler le frein comme indiqué dans le paragraphe 1 précédent.

3. **Nettoyage des garnitures de frein.** Démonter la roue de la moto. Enlever le plateau porte-garnitures de la flasque de la roue. Inspecter le tambour de frein et le nettoyer avec un chiffon sec et propre; on vérifiera également l'état des garnitures de frein et si leur épaisseur est irrégulière, nous recommandons de les changer. Avec une lime, éliminer les parties brillantes et graisser les points de rotation.

L. THE REAR BRAKE

1. **Using the Cable Adjuster.** To adjust the pedal travel, use the adjuster. If this cable adjuster is already at the end of its travel, follow this procedure:

2. **Taking up the Brake Wear.** According as the brake linings wear, the brake arm changes in position in successive adjustments. Thus it may arrive that the cable adjuster canot advance any longer because this is not permitted by an entirely compressed spring. In this case, remove the cable terminal from the brake arm. Remove the clamping bolt from the brake arm and remove the latter. Rotate the brake arm backward about 30° and lock it with the clamping bolt.

Refit the cable terminal on the brake arm and adjust the brake as indicated in paragraph 1 above.

3. **Cleaning the Brake Linings.** Remove the rear wheel from the motorcycle. Remove the brake backing plate from the wheel hub. Inspect the brake drum and clean in with a dry, clean rag. Check the condition of brake linings, and if their thickness is uneven, we secommend to replace them with new ones. Roughen the glazed portions with a file and grease the rotating points.

VII. LIMPIEZA DE LA MAQUINA

La máquina tiene una magnífica apariencia cuando está limpia y ello se puede lograr con facilidad.

1. **Lavado de la motocicleta.** Antes de proceder al lavado taponar con trapos la salida del escape.

En el lavado emplear detergentes con abundancia sobre las superficies pintadas y con mesura sobre el asiento. Al limpiar no dirigir el chorro de agua sobre el asiento desde atrás.

2. **Pulido de la motocicleta.** No utilizar abrasivos, tales como tela esmeril, para limpiar o sacar brillo en pulidos y cromados.

Recomendamos pulimentadores a base de siliconas y aplicados por medio de trapos blandos de algodón. Embadurnar las superficies a pulir, frotando continua y vigorosamente con movimientos circulares hasta que se seque.

Finalmente secar con aire a presión, en su defecto frotar con un trapo de algodón seco, limpio y suave.

3. **Conservación de la motocicleta.** En una prolongada inactividad conviene efectuar lo siguiente:

Sacar la bujía y por su alojamiento introducir unos 10 cc. de aceite anticorrosivo. Seguidamente hacer girar el motor unas vueltas por medio del arranque e inmovilizar en P.M.S. En lugar de la bujía colocar un trapo limpio.

Situar la motocicleta sobre un caballete de manera que los neumáticos no soporten ningún peso.

VII. NETTOYAGE DE LA MOTO

La moto a très bel aspect quand elle est propre, et ceci est facile à obtenir.

1. **Lavage de la moto.** Avant de l'effectuer, il faut boucher avec des chiffons la sortie de l'échappement.

Au cours du lavage, on peut employer des détergents en abondance sur les surfaces peintes, et d'une façon plus mesurée sur le siège. Ne diriger pas le jet sur la siège.

2. **Lustrage de la moto.** Ne pas employer d'abrasifs comme la toile éméri, pour nettoyer ou donner du brillant aux parties polies ou chromées.

Nous recommandons d'utiliser des produits de lustrage à base de silicones et de les appliquer avec des chiffons doux de coton. Enduire de produit les surfaces et frotter vigoreusement avec des mouvements circulaires, jusqu'à ce qu'elles soient bien sèches.

Frotter enfin avec un autre chiffon de coton, propre, doux et sec.

3. **Conservation de la moto.** Si la moto doit être inactive pour un certain temps, nous recommandons d'effectuer les opérations uivantes:

Enlever la bougie et introuire par son logement 10 cc environ d'huile anticorrosion. Doner ensuite quelques tours au moteur à l'aide du kick et l'immobiliser à son P.M.S. Mettre à la place de la bougie un chiffon propre.

Placer la moto sur un chevalet de façon à ce que les pneus ne supportent aucun poids.

VII. CLEANING THE MOTORCYCLE

The machine has a magnificent appearance when it is clean, and this can be achieved easily.

1. **Washing the Motorcycle.** Prior to washing the machine, plug the exhaust pipe with rags.

For washing, use detergents generously on painted surfaces, but sparingly on the seat. Do not direct water jet to seat from the rear.

2. **Polishing the Motorcycle.** Do not use abrasives such as emery cloth, to clean or polish chrome-plated or polished areas.

We recommend to use silicone-based polishers, applied by means of soft cotton rugs. Coat the surfaces to be polished, and rub continuously and vigorously in a circular movement until they are dry.

Finally dry with compressed air. If not available, wipe with a soft, dry, clean cotton rag.

3. **Storage of the Motorcycle.** For a long period without using the motorcycle, it is recommended to do the following:

Remove the sparkplug and apply into its housing about 10 cc of anticorrosive oil. Then have the engine run some turns by means of the kickstarter and stop at the TDC. In place of the sparkplug insert a clean rag.

Support the motorcycle so that the tyres are not loaded.

VIII. CUADRO DE CARACTERISTICAS

1. MOTOR

Número de cilindros	1
Ciclo	2 tiempos
Diámetro x carrera (mm)	43 x 51.5
Cilindrada (cc.)	74.788
Relación de compresión	14:1
Potencia máxima (CV/r.p.m.)	8.64 @ 7675
Potencia máxima (Kw/r.p.m.)	6.35 @ 7675
Par motor (mkg/r.p.m.)	3.9 @ 6395
Par motor (N/m/r.p.m.)	38.2 @ 6395
Potencia Fiscal (CV. F.)	1.46

2. CARBURADOR

Marca	BING
Tipo	84 By-pas
Ø difusor (mm)	26
Compuerta	13
Aguja del emulsor	tipo 1 - 3.ª pos.
Emulsor	270
Surtidor principal	123
Surtidor marcha lenta	45
Surtidor starter	80

3. TRANSMISION

Piñón cigüeñal (dientes)	22
Rueda embrague (dientes)	92
Transmisión primaria (revoluciones del cigüeñal por una revolución del cambio) por piñones	4.181:1
Piñón salida cambio (dientes)	17
Corona trasera (dientes)	48
Transmisión secundaria (revoluciones del cigüeñal por una revolución de la rueda) por cadena con tensor	2.823:1
Transmisión total (revoluciones del cigüeñal por una revol. de la rueda)	11.803:1

4. CAMBIO DE VELOCIDADES

I	3.436:1
II	2.525:1
III	2.012:1
IV	1.597:1
V	1.297:1
VI	1:1
Tipo de aceite	SAE 140
Cantidad de aceite	500 cc.

5. CADENA SECUNDARIA

Marca	JORESA con tensor
Referencia	ISO 47
Paso	12.7 mm (1/2")
Diámetro de rodillos	8.51 mm
Ancho interior mínimo	7.75 mm

6. EMBRAGUE

Sistema	Discos múltiples en baño de aceite
Tipo de aceite	SAE 30
Cantidad de aceite	200 cc

7. EQUIPO ELECTRICO

Encendido	Magneto alternador a volante electrónico
Marca	MOTOPLAT
Potencia iluminación	50 W. 6 V.
Sentido de rotación	Derecho
Avance chispa al p.m.s.	1.8÷2 mm

8. LAMPARAS

Lámpara delantera	35 x 35 W. - 6 V. (FER 210)
Lámpara ciudad	10 W. - 6 V. (FER 135)
Luz piloto	5 W. - 6 V. (FER 151)
Stop	15 W. - 6 V. (FER 131)

9. BUJIAS

Rosca	14 x 1.25 mm
Longitud rosca	12 mm
Distancia entre electrodos	0.4÷0.5 mm
Tipo adecuado	Champion L-82

10. SUSPENSION DELANTERA

Tipo	Telescópica
Amortiguadores	Hidráulicos
Recorrido útil	160 mm
Tipo de aceite	ARIES 700
Cantidad de aceite	180 cc en cada lado

11. SUSPENSION TRASERA

Tipo	Basculante
Amortiguadores	Hidráulicos (Betor-gas)

12. RUEDAS

Llantas:

Delantera	WM1 (1.6) x 20"
Trasera	WM2 (1.85) x 17"

Neumáticos:

Delantero	2.50 x 20" Trial
Trasero	3.75 x 17" Trial

13. FRENOS

Sistema	Expansión Interna
Dimensión delantera	∅ 125 x 25 mm
Dimensión trasera	∅ 125 x 25 mm

14. CARACTERISTICAS GENERALES

Capacidad del depósito	7.5 litros
Capacidad de la reserva	1 litro
Proporción de aceite en gasolina	5 % SAE 40, o bien 4 % aceites 2T 2.5 % aceite MOTUL

Medidas:

Distancia entre ejes	1.310 mm
Largo total	1.960 mm
Altura del asiento sobre el suelo	830 mm
Altura libre sobre el suelo	250 mm
Altura de los estribos sobre el suelo	370 mm
Alto y ancho del manillar	1.080 x 830 mm
Peso en vacío	89 Kgs

VIII. TABLEAU DES CARACTERISTIQUES

1. MOTEUR

Nombre de cylindes		1
Cycle		2 temps
Alésage et course (mm)		43 x 51.5
Cylindrée (cc.)		74.788
Taux de compression		14:1
Puissance maximum:	CV. @ Trs/min.	8.64 @ 7675
	Kw. @ Trs/min.	6.35 @ 7675
Couple maximum:	m.Kg. @ Trs/min.	3.9 @ 6395
	N/m C Trs/min.	38.2 @ 6395

2. CARBURATEUR

Marque	BING
Type	84 By-pas
Ø du diffuseur (mm)	26
Coulisseau	13
Pointeau de l'émulsionner	Type 1 - pos. 3e
Emulsionneur	270
Gicleur principal	123
Gicleur de ralenti	45
Gicleur starter	80

3. TRANSMISSION

Pignon du vilebrequin	22
Pignon d'embrayage	92
Transmission primaire (Tours du vilebrequin pour chaque tour de la boîte) à pignon	4.181:1
Pignon de sortie	17
Couronne arrière	48
Transmission secondaire (Tours de la boîte pour chaque tour de la roue arrière) à chaîne	2.823:1
Rapport total	11.803:1

4. BOITE DE VITESSES

I	3.436:1
II	2.525:1
III	2.012:1
IV	1.597:1
V	1.297:1
VI	1:1
Type d'huile	SAE 140
Volume d'huile	500 cc.

5. CHAINE SECONDAIRE

Marque	JORESA avec tenseur
Référence	ISO 47
Pas	12.7 mm (1/2'')
Diamètre des rouleaux (mm).	8.51 mm
Largeur intérieure minimum (mm).	7.75 mm

6. EMBRAYAGE

Système	Disques multiples à garniture en bain d'huile
Type d'huile	SAE 30
Volume d'huile	200 cc

7. INSTALLATION ELECTRIQUE

Type	Magneto alternateur à volant electronique
Marque	MOTOPLAT
Puissance illumination	50 W.
Voltage illumination	6 V.
Sens de rotation	Vers la droite
Avance à l'allumage	1.8÷2 mm

8. LAMPES

Phare	35 x 35 W. - 6 V. (FER 210)
Lumière de ville	10 W. - 6 V. (FER 135)
Feu arrière	5 W. - 6 V. (FER 151)
Stop	15 W. - 6 V. (FER 131)

9. BOUGIES

Filetage	14 x 1.25 mm
Longeur du filetage	12 mm
Distance entre électrodes	0.4÷0.5 mm
Type de bougie conseillé	Champion L-82

10. SUSPENSION AVANT

Type	Télescopique
Amortisseurs	Hydrauliques
Course utile	160 mm
Type d'huile	ARIES 700
Volume d'huile (de chaque côté)	180 cc

11. SUSPENSION ARRIÈRE

Type	Oscillante
Amortisseurs	Hydrauliques (Betor-gas)

12. ROUES

Jante avant	WM1 (1.6) x 20"
Pneu avant	2.50 x 20" Trial
Jante arrière	WM2 (1.85) x 17"
Pneu arrière	3.75 x 17" Trial

13. FREINS

Sistème	A expansion interne
Dimensions avant	Ø 125 x 25 mm
Dimensions arrière	Ø 125 x 25 mm

14. CARACTERISTIQUES GENERALES

Capacité du reservoir	7.5 litres
Proportion huile-essence dans le mélange	5 % de SAE 40 4 % de Spécial 2T 2.5 % huile MOTUL

Dimensions:

Longueur totale	1.310 mm
Empattement	1.300 mm
Hauteur et largeur de guidon	1.080 x 830 mm
Hauteur du siège par rapport au sol	830 mm
Hauteur libre par rapport au sol	250 mm
Hauteur des repose-pieds par rapport au sol	370 mm
Poids à vide	80 Kgs

VIII. DETAILED SPECIFICATION

1. ENGINE

Number of cylinders		1
Type of engine		2-stroke
Bore x stroke (mm)		43 x 51.5
Displacement (cc)		74.788
Compression ratio		14:1
Maximum	Hp at r.p.m.	8.64 @ 7675
	Kw at r.p.m.	6.35 @ 7675
Maximum torque	m.Kg. at r.p.m.	3.9 @ 6395
	N/m at r.p.m.	38.2 @ 6395

2. CARBURETER

Brand	BING
Manufacturer's description	84 By-pas
Diameter of mixing chamber (mm)	26
Slide	13
Needle	Type 1 - pos. 3rd
Needle jet	270
Main jet	123
Pilot jet	45
Starter jet	80

3. INTERNAL GEARING

Engine sprocket	22
Clutch sprocket	92
Primay-drive ratio (revolutions of the crankshaft for each revolution of the gearbox mainshaft)	4.181:1
Countershaft sprocket	17
Rear sprocket	48
Rear drive ratio (revolutions of the gearbox mainshaft for each revolution of the rear wheel)	2.823:1
Total ratio	11.803:1

4. GEARBOX

1st gear ratio	3.436:1
2nd gear ratio	2.525:1
3rd gear ratio	2.012:1
4th gear ratio	1.597:1
5th gear ratio	1.297:1
6th gear ratio	1:1
Type of lubricant	SAE 140
Quantity of lubricant	16.9 ounces fluid U.S. (500 cc)

5. SECONDARY CHAIN

Brand	JORESA with tensioner
Manufacturer's description	ISO 47
Pitch	1/2"
Diameter of rollers	0.335"
Distance between faces	0.305"

6. CLUTCH

Type	Multiple plates in oil bath
Type of lubricant	SAE 30
Quantity of lubricant	6.763 U.S. (fluid ounces)

7. ELECTRICAL EQUIPMENT

Type	Electronic flywheel magneto alternator
Brand	MOTOPLAT
Power corrent	50 W.
Tension corrent	6 V.
Direction of rotation	CW.
Ignition timing	0.0708" ÷ 0.0787"

8. LAMPES

Headlight	35 x 35 W. - 6 V. (FER 210)
City light	10 W. - 6 V. (FER 135)
Tail light	5 W. - 6 V. (FER 151)
Stop light	15 W. - 6 V. (FER 131)

9. SPARKPLUG

Size	14 x 1.25 mm
Reach	0.47''
Gap	0.015'' ÷ 0.019''
Recommended type	Champion L-82

10. FRONT SUSPENSION

Type	Telescopic
Shock-absorbers	Hydraulic
Travel	6.3''
Type of oil	ARIES 700
Quantity of oil, each leg	6.086 U.S. (fluid ounces)

11. REAR SUSPENSION

Type	Swinging arm
Shock-absorbers	Hydraulic (Betor-gas)

12. WHEELS

Front rim	WM1 (1.6) x 20''
Front tyre	2.50 x 20'' Trial
Rear rim	WM2 (1.85) x 17''
Rear tyre	3.75 x 17'' Trial

13. BRAKES

Type	Internal expansion
Front brake diameter and width	⌀ 125 x 25 mm
Rear brake diameter and width	⌀ 125 x 25 mm

14. GENERAL

Gas tank capacity	1.98 U.S. gallons
Proportion of oil gasoline	5 % of SAE 40 4 % of Special T2 2.5 % oil of MOTUL

Dimensions:

Overall length	77.16''
Wheelbase	51.57''
Handlebars height and width	42.52 x 32.67''
Seat height	32.67''
Ground clearance	9.84''
Footrest height	14.56''
Empty weight	196.2 lbs