

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)

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

DIVISION COMERCIAL

DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD

PRIMERA EDICION - JUNIO 1978 (Printed in Spain)

Artículo 174.30 - 027 (2)

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.

INDICE

I. PRESENTACION	8		
DESCRIPCION Y PREPARACION	1		
II. DESCRIPCION GENERAL	12		
A. IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA	12		
B. EL EMBRAGUE	12		
C. EL CAMBIO DE VELOCIDADES	16		
D. LA INSTALACION ELECTRICA	17		
E. CURVAS DE PAR MOTOR Y POTENCIA	18		
III. PREPARACION	18		
A. EL COMBUSTIBLE	18		
B. NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISION PRIMARIA Y DEL EMBRAGUE	20		
C. NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES	20		
D. LA PRESION DE LOS NEUMATICOS	22		
E. EL PERIODO DE RODAJE	22		
LUBRICACION Y MANTENIMIENTO	24		
TABLA DE EQUIVALENCIAS DE LUBRICANTES	25		
IV. LUBRICACION	26		
A. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA MANGA	26		
		1. Cadena trasera	26
		2. Mandos de embrague y freno delantero	26
		3. Puño de gas	26
		B. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA CARRERA	26
		1. El puño del gas	26
		2. Transmisión primaria	26
		3. El cambio de velocidades	26
		4. El freno delantero	26
		5. El freno trasero	28
		6. El cable del embrague	28
		7. El cable del gas	28
		C. LUBRICACION DESPUES DE 6 CARRERAS	28
		1. Suspensión delantera	28
		2. Cojinetes de dirección	28
		3. Cojinetes de ruedas	28
		V. ASISTENCIA POST-VENTA	30
		VI. REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO	32
		A. LA BUJIA	32
		1. Generalidades	32
		2. Tipos de bujías	32

B. EL CARBURADOR	34	F. EL FRENO DELANTERO	50
1. Limpieza del filtro del aire	36	1. Uso del tensor del cable	50
2. Limpieza del filtro de entrada de gasolina	36	2. Recuperación del desgaste del freno	50
3. Ajuste del juego en el cable del gas	36	3. Ajuste de la palanca de freno	50
4. Ajuste del «ralentí» (marcha lenta)	38	4. Cambio del cable-funda del freno.	50
5. Cambio del surtidor principal	38	5. Limpieza de los forros del freno.	50
6. Cambio del conjunto cable-funda del gas	40		
C. PUESTA A PUNTO	42	G. LA CADENA SECUNDARIA	52
1. Desmontaje del cárter exterior	42	1. Tensado de la cadena	52
2. Comprobación del avance de encendido	42	2. Cambio de cadena	52
		3. Limpieza y engrase	54
D. EL EMBRAGUE	46	H. LA RUEDA TRASERA	54
1. Uso del tensor del cable de embrague	46	1. Comprobación del tensado de los radios	54
2. Ajuste del accionamiento del embrague	46	2. Desmontaje de la rueda trasera	54
3. Instalación de un nuevo cable-funda de embrague	46		
E. LA RUEDA DELANTERA	48	J. EL FRENO TRASERO	56
1. Comprobación del tensado de los radios	48	1. Uso del tensor	56
2. Desmontaje de la rueda delantera.	48	2. Recuperación del desgaste del freno	56
3. Montaje de la rueda delantera	48	3. Limpieza de los forros del freno	56
		VII. LIMPIEZA DE LA MAQUINA	58
		1. Lavado de la motocicleta	58
		2. Pulido de la motocicleta	58
		3. Conservación de la motocicleta	58
		VIII. CUADRO DE CARACTERISTICAS	60

TABLE DES MATIERES

I. PRÉSENTATION	9		
DESCRIPTION ET PRÉPARATION	11		
II. DESCRIPTION GÉNÉRALE	13		
A. IDENTIFICATION DE LA MOTO	13		
B. EMBRAYAGE	13		
C. CHANGEMENT DE VITESSES	16		
D. INSTALLATION ÉLECTRIQUE	17		
E. COURBES DE COUPLE ET DE PUISSANCE	18		
III. PRÉPARATION	19		
A. CARBURANT	19		
B. NIVEAU D'HUILE DANS LA TRANSMISSION PRIMAIRE ET DANS L'EMBRAYAGE	21		
C. NIVEAU D'HUILE DANS LA BOÎTE DE VITESSES	21		
D. PRESSIONS DES PNEUS	23		
E. PÉRIODE DE RODAGE	23		
GRAISSAGE ET ENTRETIEN	24		
TABLEAU DES ÉQUIVALENCES DES HUILES ET GRAISSES	25		
IV. GRAISSAGE	27		
A. GRAISSAGE PENDANT UNE COURSE.	27		
		1. Chaîne arrière	27
		2. Commandes de l'embrayage et du frein avant	27
		3. Poignée des gaz	27
		B. GRAISSAGE AVANT ET APRÈS CHAQUE COURSE	27
		1. Poignée des gaz	27
		2. Transmission primaire	27
		3. Changement de vitesses	27
		4. Frein avant	27
		5. Frein arrière	29
		6. Câble de l'embrayage	29
		7. Câble des gaz	29
		C. GRAISSAGE APRÈS 6 COURSES	29
		1. Suspension avant	29
		2. Roulements de la direction	29
		3. Roulements des roues	29
		V. ASSISTANCE APRÈS-VENTE	31
		VI. RÉGLAGES, VÉRIFICATIONS ET MISES AU POINT	33
		A. BOUGIE	33
		1. Généralités	33
		2. Différents types de bougies	33

B. CARBURATEUR	35	F. FREIN AVANT	51
1. Nettoyage du filtre à air	37	1. Utilisation du tenseur du câble	51
2. Nettoyage du filtre d'entrée de l'essence	37	2. Rattrapage de l'usure du frein	51
3. Réglage du jeu du câble des gaz	37	3. Réglage du levier de frein	51
4. Réglage du ralenti	39	4. Changement de l'ensemble câble-gaine du frein	51
5. Changement du glicleur principal	39	5. Nettoyage des garnitures du frein	51
6. Changement de l'ensemble câble-gaine des gaz	41		
C. MISE AU POINT	43	G. CHAÎNE SECONDAIRE	53
1. Démontage du carter extérieur	43	1. Tension de la chaîne	53
2. Vérification de l'avance à l'allumage	43	2. Changement de la chaîne	53
		3. Nettoyage et graissage	55
D. EMBRAYAGE	47	H. ROUE ARRIÈRE	55
1. Utilisation du tenseur du câble d'embrayage	47	1. Vérification de la tension des rayons	55
2. Réglage de la commande d'embrayage	47	2. Démontage de la roue arrière	55
3. Montage d'un nouveau câble-gaine d'embrayage	47		
E. ROUE AVANT	49	J. FREIN ARRIÈRE	57
1. Vérification de la tension des rayons	49	1. Utilisation du tenseur	57
2. Démontage de la roue avant	49	2. Rattrapage de l'usure du frein	57
3. Montage de la roue avant	49	3. Nettoyage des garnitures du frein	57
		VII. NETTOYAGE DE LA MOTO	59
		1. Lavage de la moto	59
		2. Lustrage de la moto	59
		3. Conservation de la moto	59
		VIII. TABLEAU DES CARACTERISTIQUES	62

CONTENTS

I. PRESENTATION	9	1. Rear Chain	27
LAYOUT AND PREPARATION	11	2. Handlebar Clutch and Front Brake Levers	27
II. THE LAYOUT	13	3. Twistgrip	27
A. IDENTIFICATION NUMBERS	13	B. LUBRICATION BEFORE AND AFTER EACH RACE	27
B. THE CLUTCH	13	1. Twistgrip	27
C. THE GEARBOX	16	2. Primary Case	27
D. ELECTRONIC IGNITIONS SYSTEM	17	3. Gearbox	27
E. TORQUE AND POWER CURVES	18	4. Front Brake	27
III. PREPARATION	19	5. Rear Brake	29
A. FUEL MIXTURES	19	6. Clutch Cable	29
B. OIL LEVEL IN PRIMARY CASE AND CLUTCH	21	7. Throttle Cable	29
C. OIL LEVEL IN GEARBOX	21	C. LUBRICATION AFTER 6 RACES	29
D. TYRE PRESSURES	23	1. Front Suspension	29
E. THE RUNNING-IN PERIOD	23	2. Steering Bearing	29
LUBRICATION AND MAINTENANCE	24	3. Wheel Bearings	29
TABLE OF LUBRICANT EQUIVALENCES	25	V. AFTER-SALES ASSISTANCE	31
IV. LUBRICATION	27	VI. DETAILED MAINTENANCE PROCEDURES	33
A. LUBRICATION BEFORE AND AFTER EACH RACE	27	A. SPARKPLUG	33
		1. General	33
		2. Sparkplug Types	33

B. CARBURETER	35	F. THE FRONT BRAKE	51
1. Cleaning the Air-Cleaner Element.	37	1. Using the Cable Adjuster	51
2. Cleaning the Carbureter Fuel Filter.	37	2. Taking up the Brake Wear	51
3. Adjusting the Play in the Throttle Cable	37	3. Adjusting the Brake Arm	51
4. Adjusting the Idle	39	4. Changing the Brake Cable and Sheath Assembly	51
5. Changing the Main Jet	39	5. Cleaning the Brake Linings	51
6. Changing the Throttle Cable and Sheath Assembly	41		
G. IGNITION TIMING	43	G. THE REAR CHAIN	53
1. Removal of Outer Case	43	1. Tightening the Chain	53
2. Checking the Ignition Timing	43	2. Changing the Chain	53
		3. Cleaning and Greasing the Chain.	55
D. THE CLUTCH	47	H. THE REAR WHEEL	55
1. Using the Clutch Cable Adjuster.	47	1. Checking the Spoke Tension	55
2. Adjusting the Clutch Operating Shaft Assembly	47	2. Removing the Rear Wheel	55
3. Installing a New Clutch Cable and Sheath Assembly	47		
E. THE FRONT WHEEL	49	J. THE REAR BRAKE	57
1. Checking the Spoke Tension	49	1. Using the Cable Adjuster	57
2. Removing the Front Wheel	49	2. Taking up the Brake Wear	57
3. Reassembling the Front Wheel	49	3. Cleaning the Brake Linings	57
		VII. CLEANING THE MOTORCYCLE	59
		1. Washing the Motorcycle	59
		2. Polishing the Motorcycle	59
		3. Storage of the Motorcycle	59
		VIII. DETAILED SPECIFICATION	64



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

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 élevée et la bande d'utilisation plus large de leur nouveau moteur entièrement renforcé.

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

CEMOTO

The new Frontera models continue their progression and offer you the motorcycle 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 the «GIST» that Bultaco offers you in the new Frontera.

CEMOTO

B. DESCRIPCION GENERAL

Este capítulo describe la estructura, uso y partes esenciales
de la motocicleta y contiene la información

A. IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA

Identifique la motocicleta por:

El número de motor grabado en el bloque del motor.
Este número es el 31.

El número de chasis grabado en la bobina de la rueda.
Este número es el 32.



DESCRIPCION Y PREPARACION DESCRIPTION ET PREPARATION LAYOUT AND PREPARATION

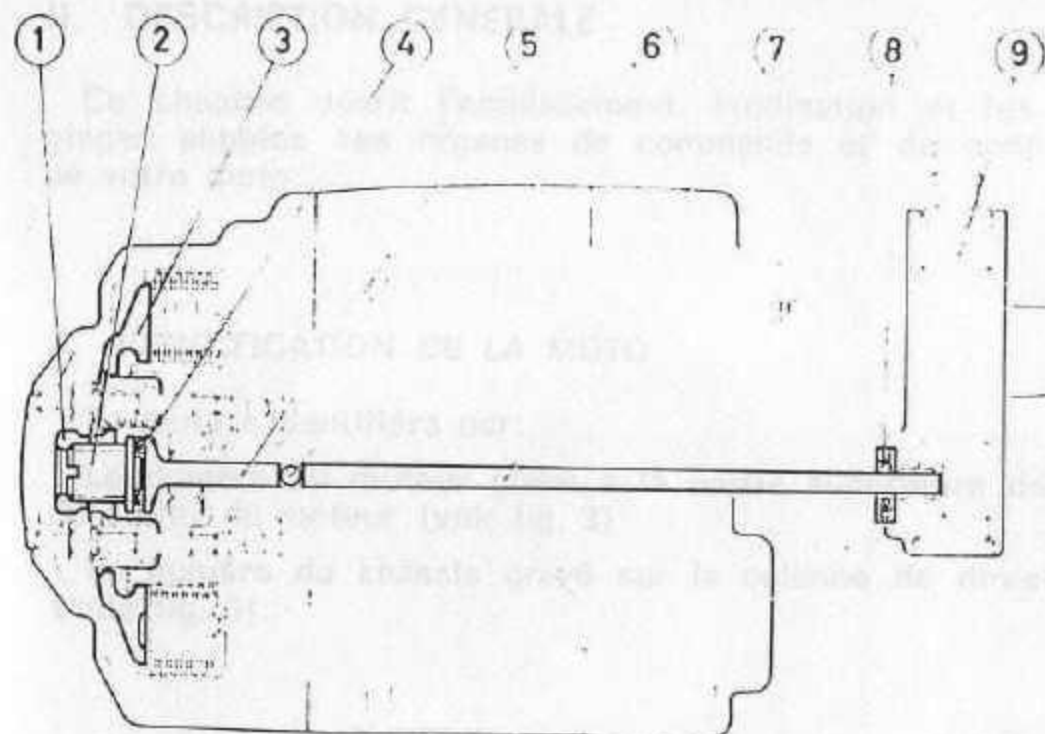


Fig. 1

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.

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

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.

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 (ver fig. 3).

El número de bastidor grabado en la columna de la dirección (ver fig. 3).

B. 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.

II. DESCRIPTION GÉNÉRALE

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'identifiera par:

Le numéro du moteur gravé à la partie supérieure droite du carter du moteur (voir fig. 3).

Le numéro du châssis gravé sur la colonne de direction (voir fig. 3).

B. 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 manœuvré 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 imprégnée d'huile minérale le lubrifie et évite l'entrée de la poussière au point de contact de l'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

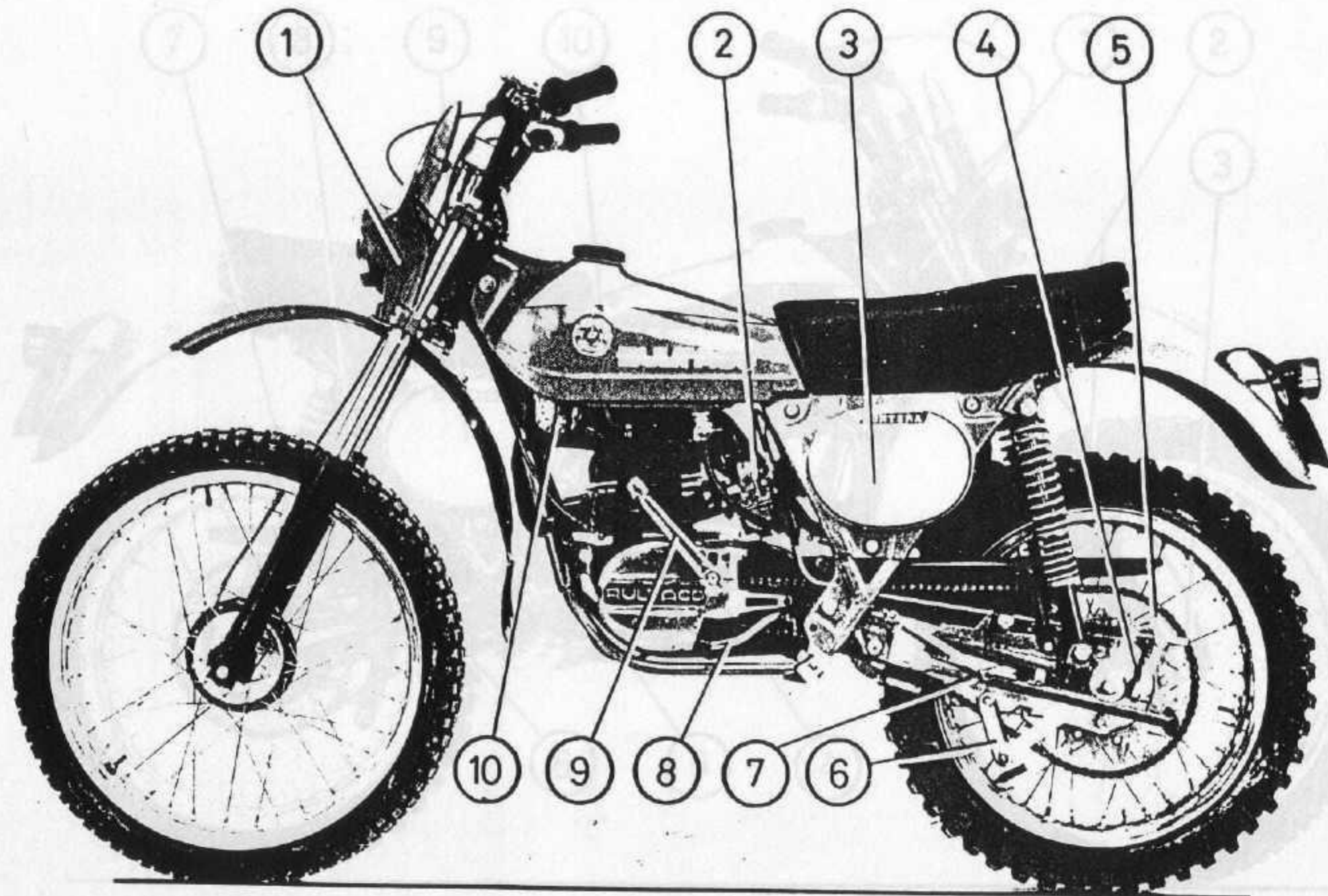
You will identify the machine by:

The engine number stamped on top of the engine case on the right (see fig. 3).

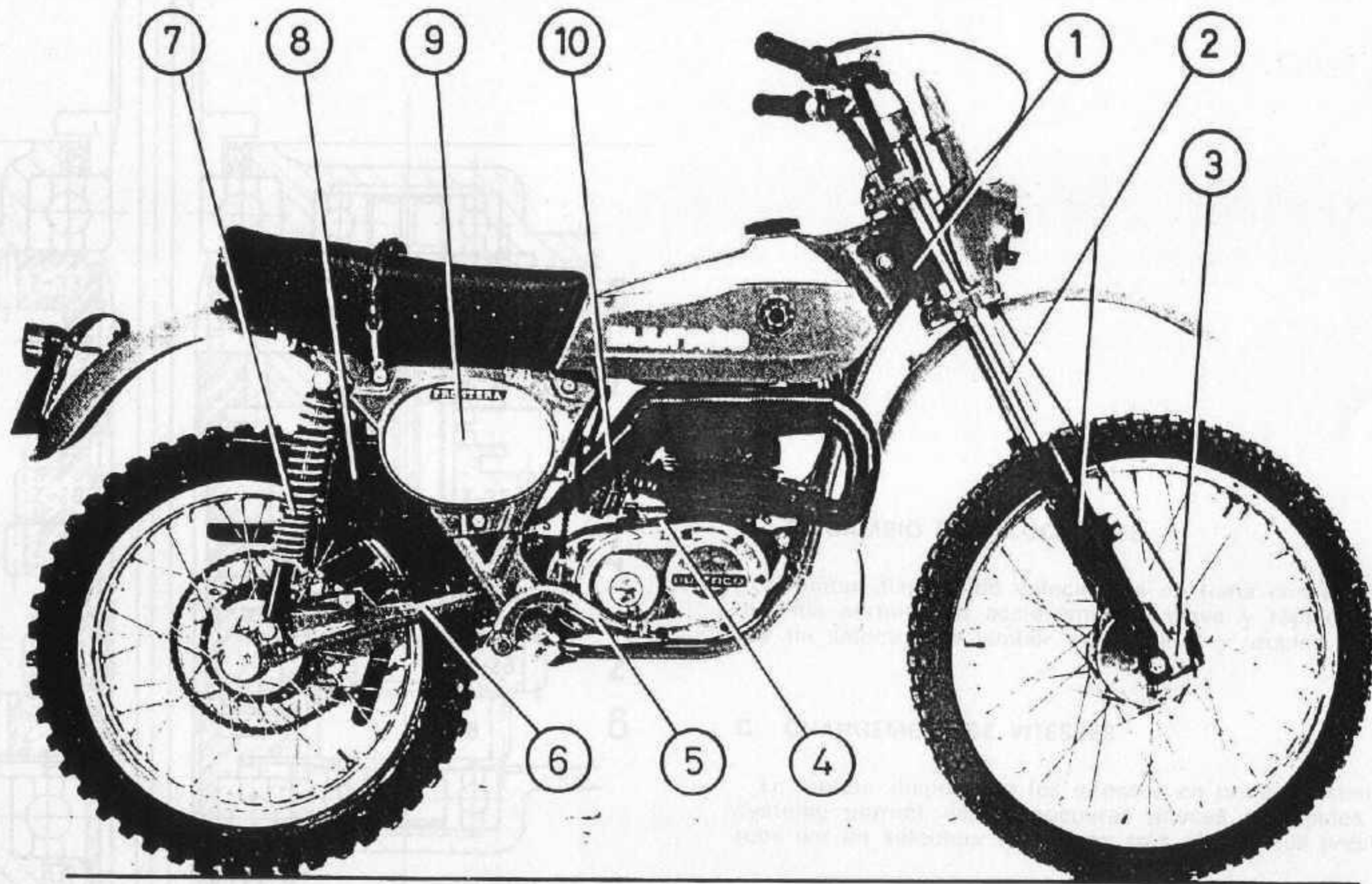
The frame number stamped on the steering column (see fig. 3).

B. 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. Número delantero. — 2. Carburador AMAL. — 3. Tapa-número y protección filtro del aire. — 4. Freno trasero. — 5. Corona trasera. — 6. Guía cadena. — 7. Caballete lateral. — 8. Pedal de cambio de velocidades. — 9. Pedal puesta en marcha. — 10. Avisador acústico.
1. Numéro avant. — 2. Carburateur AMAL. — 3. Couvercle-numéro et protection du filtre à air. — 4. Frein arrière. — 5. Couronne arrière. — 6. Guide chaîne. — 7. Péquille latérale. — 8. Pédale de changement de vitesses. — 9. Pédale du kick. — 10. Claxon.
1. Front number. — 2. AMAL carburetor. — 3. Air cleaner cap and number. — 4. Rear brake. — 5. Rear sprocket. — 6. Chain guide. — 7. Side-stand. — 8. Gearshift pedal. — 9. Kickstarter. — 10. Horn.



1. Número del bastidor. — 2. Suspensión delantera. — 3. Freno delantero. — 4. Número del motor. — 5. Palanca del freno trasero. — Basculante. — 7. Amortiguador trasero. — 8. Silenciador. — 9. Tapa-número y protección filtro del aire. — 10. Escape.
1. Numéro du châsis. — 2. Suspension avant. — 3. Frein avant. — 4. Numéro du moteur. — 5. Levier du frein arrière. — 6. Oscillant. — 7. Amortisseur arrière. — 8. Silencieux. — 9. Couvercle-número et protection du filtre à air. — 10. Echappement.
1. Frame number. — 2. Front suspension. — 3. Front brake. — 4. Engine number. — 5. Rear brake pedal. — 6. Swinging arm. — 7. Rear shock absorbers. — 8. Silencer. — 9. Air cleaner cap and number. — 10. Exhaust pipe.

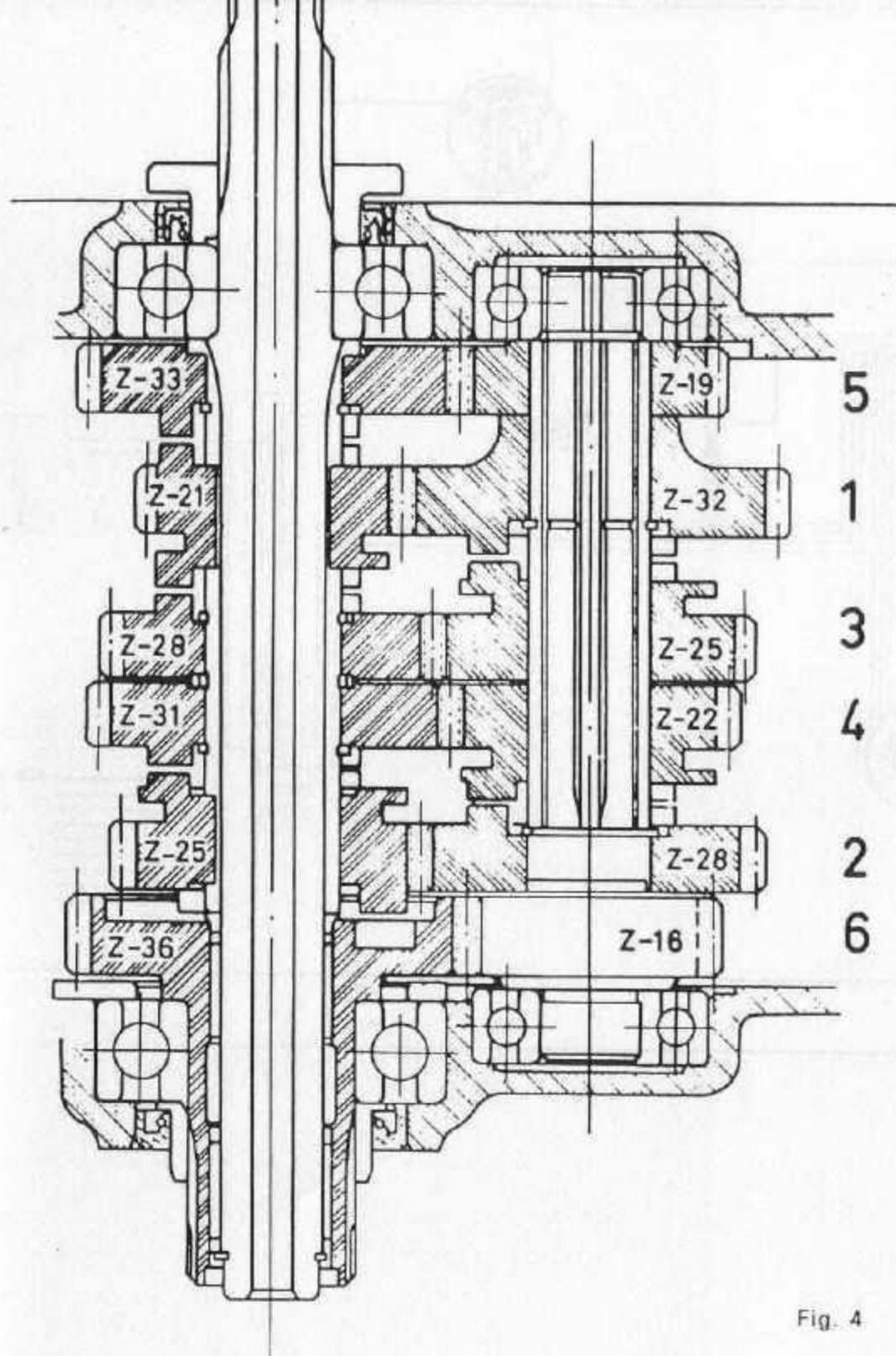


Fig. 4

C. EL CAMBIO DE VELOCIDADES

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

C. CHANGEMENT DE VITESSES

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

C. THE GEARBOX

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

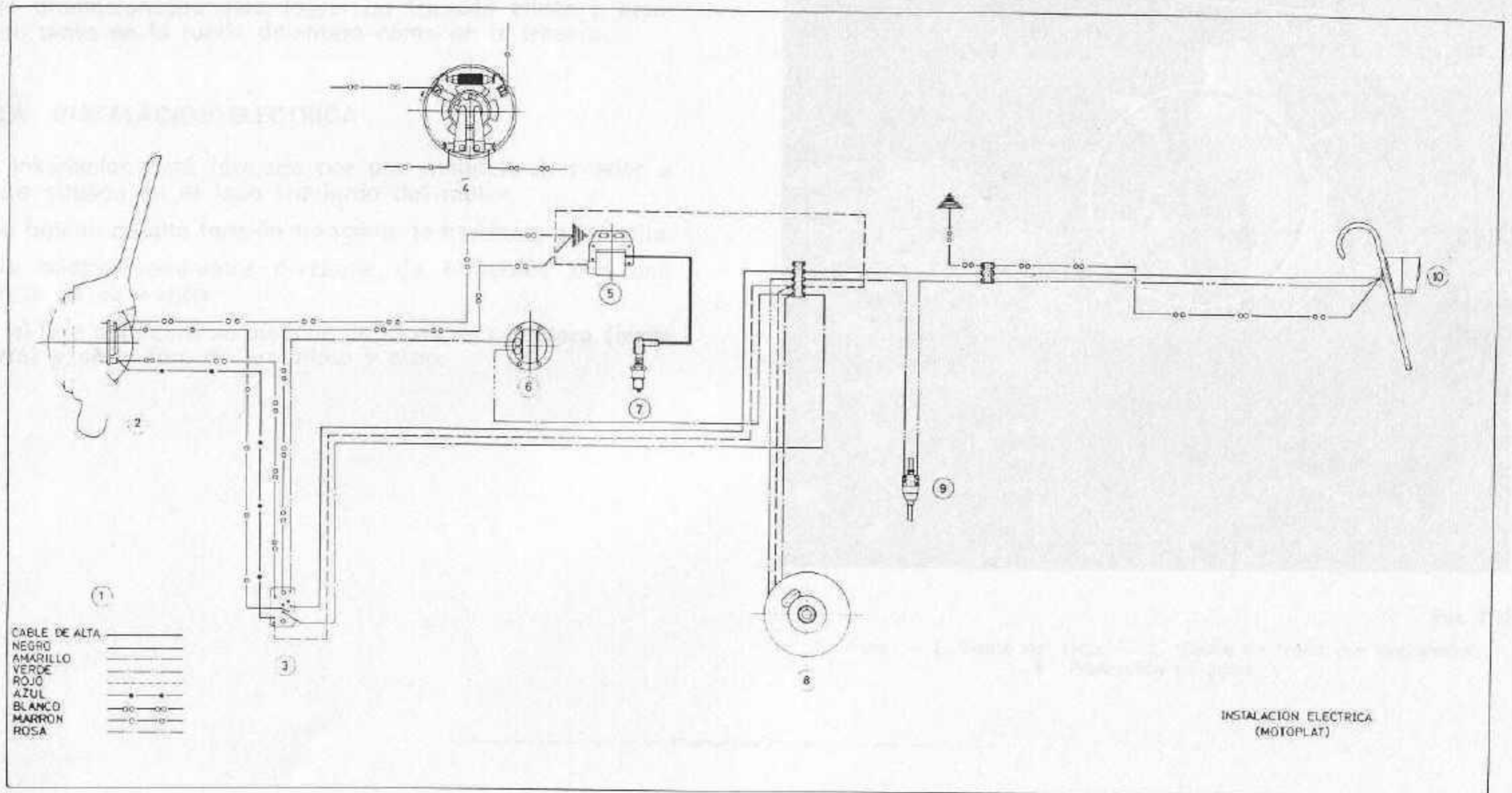


Fig. 23

D. L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE

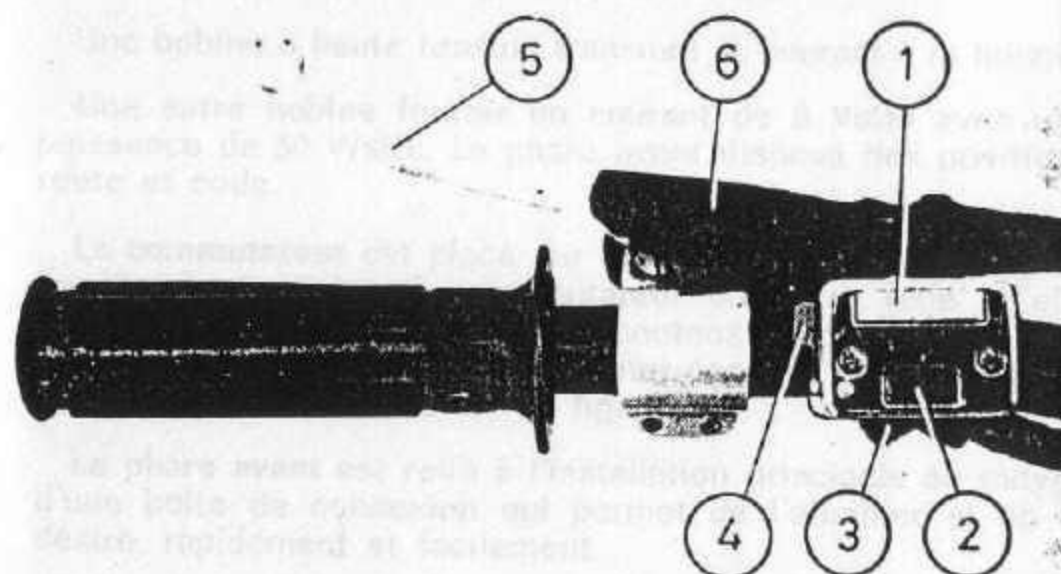


Fig. 51

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 1. Mando general de luces. | 2. Avicador acústico. | 3. Cambio cruce/ carretera. |
| 4. Botón de paro. | 5. Mando embrague. | 6. Protección de goma. |
-
- | | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1. Commutateur general. | 2. Claxon. | 3. Commutateur code/route. |
| 4. Bouton d'arrêt. | 5. Levier d'embrayage. | 6. Protection à caoutchouc. |
-
- | | | | |
|--------------------|------------------|---------------------------|-----------------|
| 1. General switch. | 2. Horn. | 3. Low-High beam command. | 4. Kill button. |
| | 5. Clutch lever. | Protection lever. | |

D. LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación está formada por una magneto-alternador a volante situada en el lado izquierdo del motor.

Una bobina de alta tensión transmite la corriente a la bujía.

Otra bobina suministra una corriente de 6 voltios con una potencia de 50 vatios. El faro delantero dispone de luces de carretera (larga y corta).

El conmutador está situado junto al puno izquierdo sobre el manillar. La posición del conmutador será tal que permita accionar fácilmente sus botones con la mano situada en la empuñadura izquierda. El conmutador tiene cuatro botones y la misión de cada uno de ellos la encontrara detallada en la figura 51.

El faro delantero está unido a la instalación principal por medio de una caja de conexión, permitiendo ser eliminado, si se desea, de forma cómoda y rápida.

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 en el cable de freno trasero (lado izquierdo).

El interruptor de stop tiene posición exacta y es la siguiente: el pedal de freno en posición de reposo debe actuar sobre el interruptor sin presionar excesivamente y al accionarlo ligeramente encenderá la luz.

Si se desea suprimir el stop (9, fig. 5), debe conectarse a masa el cable verde procedente del volante.

D. L'EQUIPMENT ÉLECTRIQUE

L'équipement électrique se compose d'un alternateur à volant magnétique placé à gauche du moteur.

Une bobine à haute tension transmet le courant à la bougie.

Une autre bobine fournit un courant de 6 Volts avec une puissance de 50 Watts. Le phare avant dispose des positions route et code.

Le **commutateur** est placé sur le guidon près de la poignée gauche. La position du commutateur doit être telle qu'elle permette la manoeuvre facile des boutons avec le main placée sur la poignée gauche. Le commutateur possède quatre boutons dont le rôle est précisé sur la figure 5/1.

Le **phare avant** est relié à l'installation principale au moyen d'une boîte de connexion qui permet de l'éliminer si on le désire, rapidement et facilement.

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

L'**interrupteur de stop** a une position précise qui est la suivante: la pédale du frein en position de repos doit agir sur l'interrupteur sans qu'on ait à appuyer trop fort; en la déplaçant légèrement, la lumière s'allumera.

Si on désire supprimer le stop (9, fig. 5), on doit connecter à masse de câble vert procédant du volant-alternateur.

D. ELECTRICAL INSTALLATION

The installation is formed by a flywheel magneto alternator located at the lefthand side of the engine.

A H. T. coil transmits the current to then spark plug.

A further coil supplies 6 volts 50 watts current. The headlamp comprises main and dipped beams.

The **switch** 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. The switch has four buttons and the purpose of each is clearly shown in Figure 5/1.

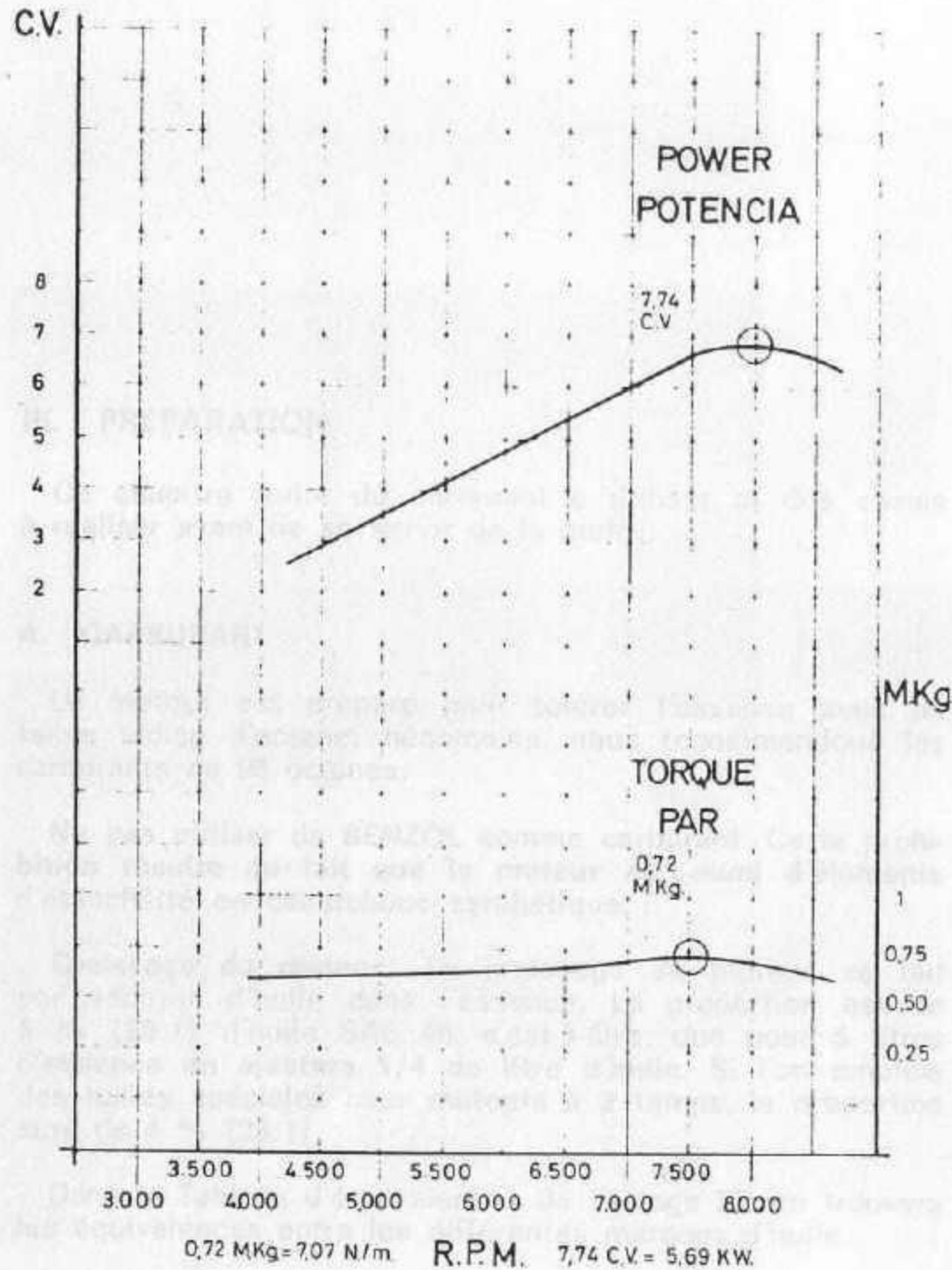
The **headlamp** is connected to the main system by a junction box, allowing it to be removed quickly and easily as required.

The rear lamp comprises two lights, one for standard illumination and a stoplamp. The latter is operated by the rear brake pedal, through a switch located on the lefthand side of the rear brake cable.

The **stoplamp switch** should be exactly positioned as follows: when the brake pedal is in its rest position, the lever should apply a slight pressure against the switch so that the slightest application of the brake will cause the light to come on.

If it is wanted to remove the stoplight switch (9, fig. 5), the green lead from flywheel magneto-alternator should be connected at hearth.

Fig 6



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 efectúa 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 corresponderá al 4 % (25:1).

En la Tabla de equivalencias de la página 25 hallará las equivalencias entre marcas de aceites.

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 de 4 % (25:1).

Dans le Tableau d'équivalences de la page 25, on trouvera les équivalences entre les différentes marques d'huile.

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 especial two-cycle oils, mix this oil at 4 % (25 to 1).

The equivalence table on page 25 gives equivalences for several oil brands.

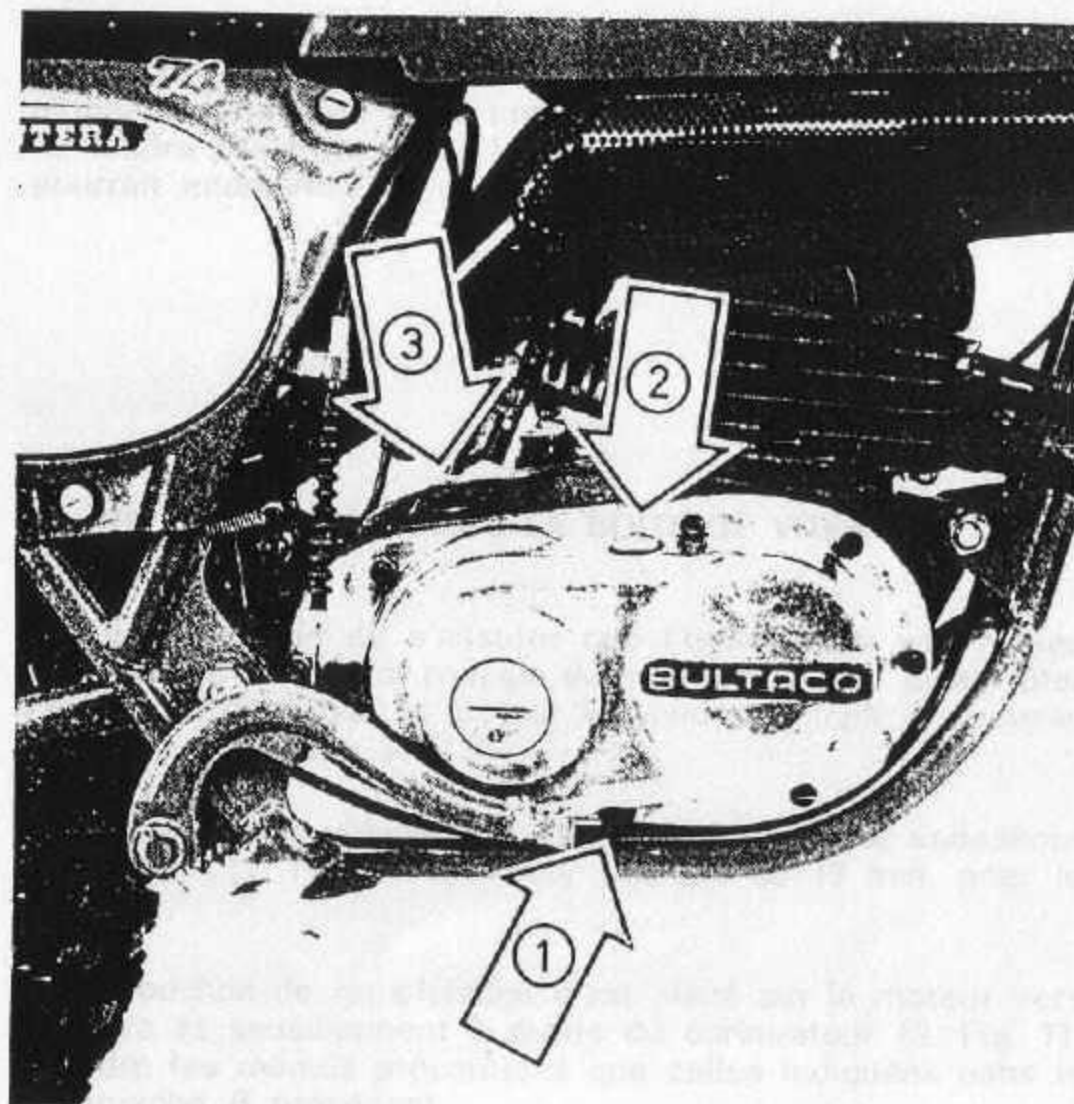


Fig. 7

B. NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISION PRIMARIA Y EMBRAGUE

Es aconsejable asegurar en nivel máximo de aceite al efectuar el rodaje del motor, para ello elimínese el aceite existente y vuélvase a llenar con 250 cc. aceite SAE 30 V, según la Tabla de la página 25.

El tapón de vaciado está situado debajo del cárter por el lado derecho (1. Fig. 7). Use una llave «allen» de 6 mm. para desenroscarlo.

El tapón de llenado (1. Fig. 7), está situado sobre el cárter por el lado derecho. Use un destornillador ancho, o bien, una moneda e nel 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 500 cc. de aceite SAE 90.

El tapón de vaciado se halla situado debajo del motor por el lado izquierdo. Use una llave de 19 mm. para desenroscarlo (1. Fig. 8).

El tapón de llenado está situado sobre el motor hacia atrás y sensiblemente a la derecha del carburador (3. Fig. 7). 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 existante et remplir à nouveau avec 250 cc d'huile SAE 30 ∇ , selon le Tableau de la page 25.

Le bouchon de vidange est placé sous le carter à droite (1. Fig. 7). Utiliser une clé «allen» de 6 mm pour le dévisser.

Le vouchon de remplissage (2. Fig. 7) 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 endommager son joint de caoutchouc.

C. NIVEAU D'HUILE DANS LA BOÎTE 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 existante avec le moteur à chaud, et remplir à nouveau avec 500 cc d'huile SAE 90.

Le bouchon de vidange est situé du côté gauche endessous du moteur (1. Fig. 8). Utiliser 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 (3. Fig. 7). 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 30 ∇ oil, according to Table on page 25.

The drain plug is located at the bottom of the primary case, on the right (1. Fig. 7). Use a 6 mm Allen wrench to inscrew it.

The filler plug (2. Fig. 7) is located on top of the primary case, on the right. Use a wide-blade screw driver or a coin held on end of pliers 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 500 cc of SAE 90 oil.

The drain plug is located at the bottom of the engine, on the left (1. Fig. 8). 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 right of carbureter (3. Fig. 7). Take the same care as indicated in paragraph B above.

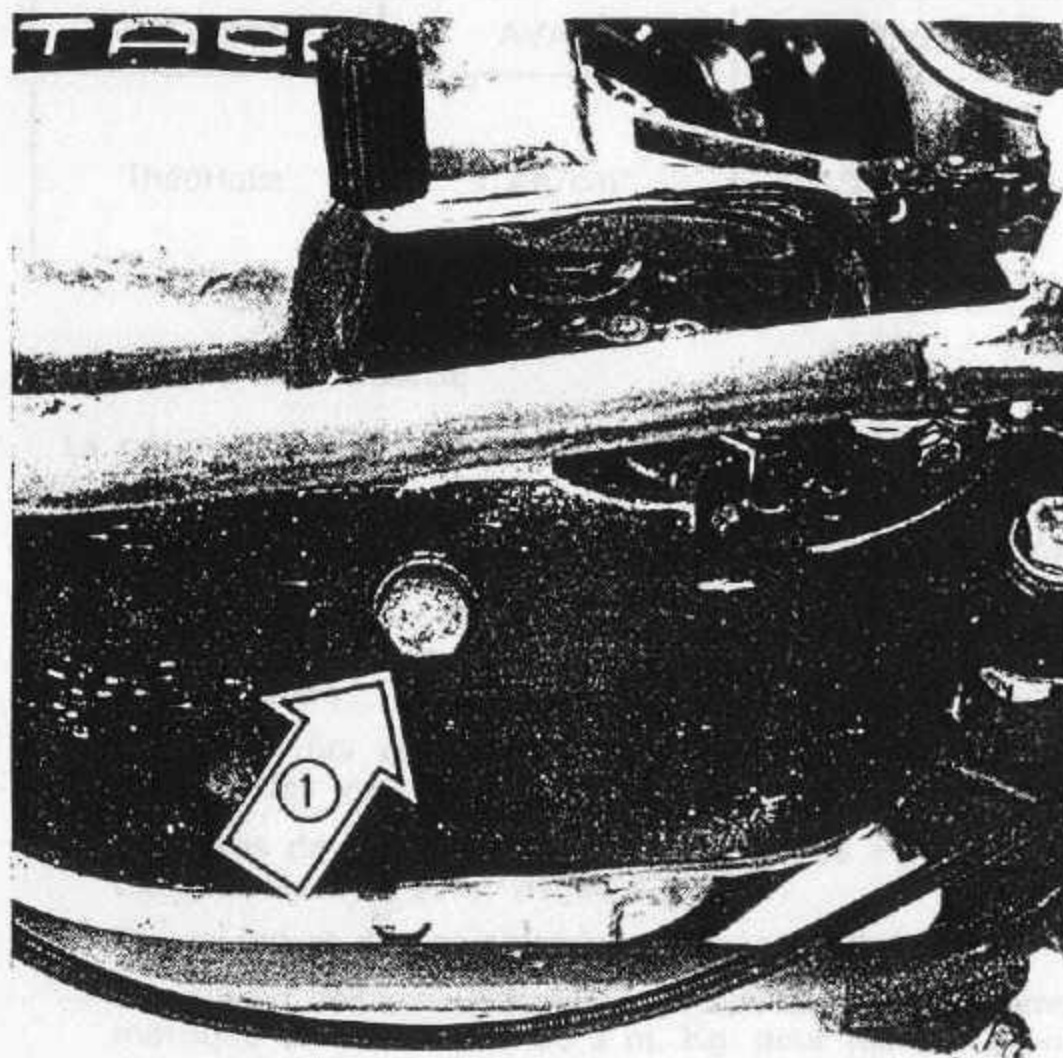


Fig. 8

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/cm ²	0.9 Kg/cm ²

E. PERIODO DE RODAJE

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

No obstante y teniendo en cuenta el acoplamiento mecánico de todas las piezas que porman 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-varilla. (Ver págs. 48 y 54).
- El manillar y los mandos fijados a él.
- La culata exige un reapriete con llave dinamométrica (artículo 132-063), de 3 m. Kg. para los espárragos (largos) y 1.5 m. Kg. para los tornillos (cortos).

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	ARRIÈRE
Théorique	1 Kg/cm ²	0.9 Kg/cm ²

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 met la tige coulissante. (Voir pages 49 et 55).
- Du guidon et des commandes qui y sont fixées.
- La culasse demande un reserrage spécial à clé dynamométrique (art. 132-063), de 3 m. Kg. pour les 4 boutons (longs) et 1.5 m. Kg. pour les 4 vis (courts).

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	1 Kg/cm ²	0.9 Kg/cm ²

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 shifting 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 49 and 55).
- The handlebars and the levers thereon.
- Retighen the cylinder head with forque wrench (Part number 132-063), with 3 m. Kg. for the 4 cylinder head bolt and 1.5 m. Kg. for the 4 sort screws.

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO				GRAISSAGE ET ENTRETIEN				LUBRICATION AND MAINTENANCE			
ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT	ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT
1	ENGINE OIL	10	GALLONS	1	ENGINE OIL	10	GALLONS	1	ENGINE OIL	10	GALLONS
2	TRANS OIL	5	GALLONS	2	TRANS OIL	5	GALLONS	2	TRANS OIL	5	GALLONS
3	HYDRAULIC OIL	5	GALLONS	3	HYDRAULIC OIL	5	GALLONS	3	HYDRAULIC OIL	5	GALLONS
4	GREASE	10	POUNDS	4	GREASE	10	POUNDS	4	GREASE	10	POUNDS
5	SPARE PARTS	1	BOX	5	SPARE PARTS	1	BOX	5	SPARE PARTS	1	BOX
6	TOOL KIT	1	SET	6	TOOL KIT	1	SET	6	TOOL KIT	1	SET
7	SAFETY EQUIPMENT	1	SET	7	SAFETY EQUIPMENT	1	SET	7	SAFETY EQUIPMENT	1	SET
8	WORKING EQUIPMENT	1	SET	8	WORKING EQUIPMENT	1	SET	8	WORKING EQUIPMENT	1	SET
9	MAINTENANCE EQUIPMENT	1	SET	9	MAINTENANCE EQUIPMENT	1	SET	9	MAINTENANCE EQUIPMENT	1	SET
10	REPAIR EQUIPMENT	1	SET	10	REPAIR EQUIPMENT	1	SET	10	REPAIR EQUIPMENT	1	SET

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	GER 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 XL 20 W 20	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	(1) ESPECIAL DE EMBRAGUE 862	ARIES MEDIO	ARIES 700	ARIES 800	FINAMIX 3 (2)	CARTAGO 140		

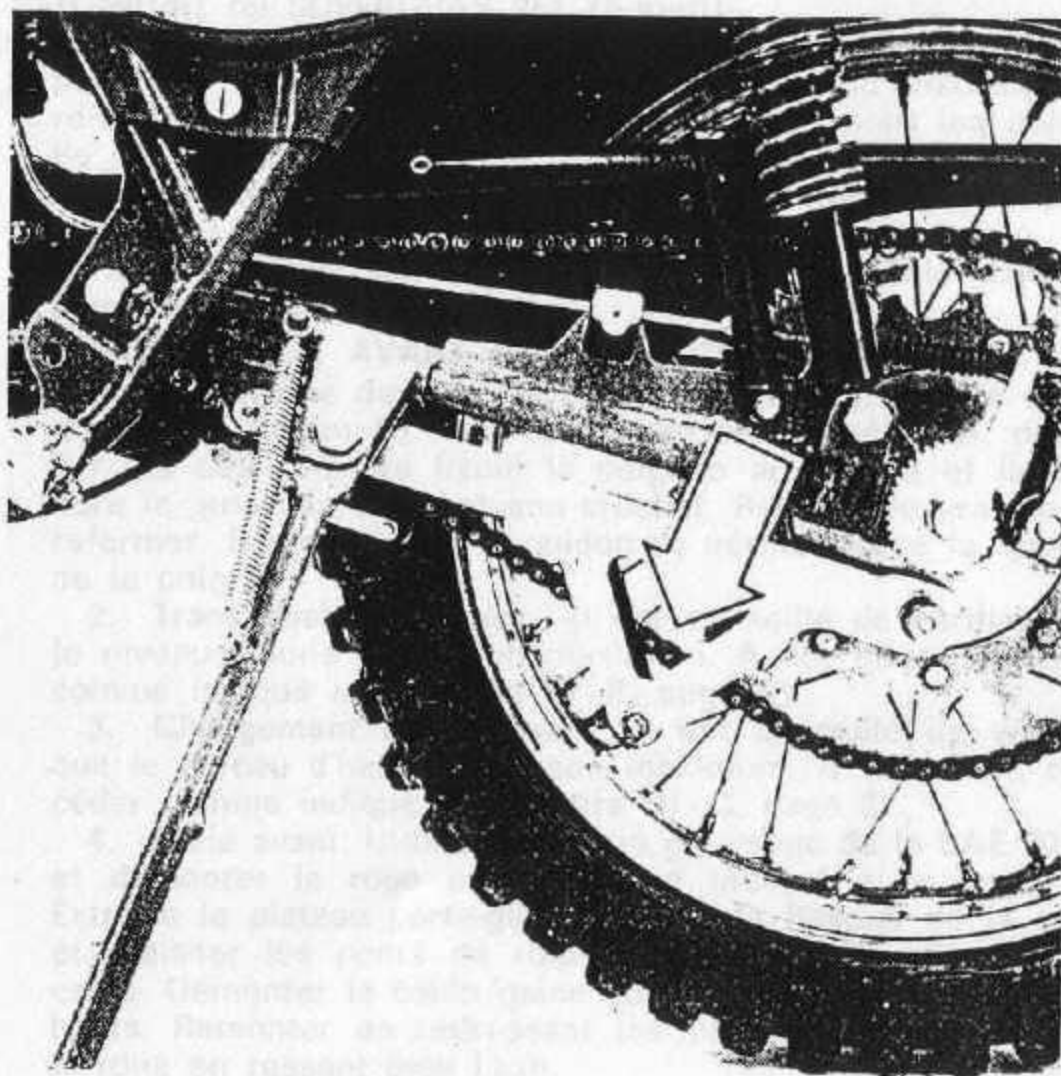
(1) Llevan aditivo Sopral H-90 al 10 %. — (2) Proporción en uso normal: 4 % (25:1). — (3) Grasas Liticas. — (4) Grasas Sintéticas.
 (1) Comporte de l'additif SOPRAL H-90 à 10 %. — (2) Proportion en emploi normal: 4 % (25:1). — (3) Graisses minérales. — (4) Graisses synthétiques.
 (1) With an addition SOPRAL H-90 at 10 %. — (2) Proportion in normal use: 4 % (25:1). — (3) Lithic types. — (4) Synthetic types.

Cette machine nécessite très peu de graissage. Vous pouvez effectuer vos soins en suivant les indications suivantes.

A. GRAISSAGE PENDANT UNE COURSE

1. **Cadena trasera.** Utilisez pour son graissage de l'huile SAE 20 () dont la viscosité la rend très pénétrante. Pour effectuer cette opération, appuyez la moto de façon que la roue arrière tourne librement et appliquez sur la partie inférieure de la chaîne. En cas de pluie ou de boue, la meilleure protection se obtient en utilisant des graisses synthétiques type BARBATIA 4 (Shell), GRIPPA 40S (Castrol) ou SUPERGRAS 281 (Sopral).

Fig. 9



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 tipo BARBATIA 4 (Shell), GRIPPA 40S (Castrol) o SUPERGRAS 281 (Sopral).

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.

3. **Puño de gas.** Para su lubricación usar SAE 20 () de gran penetración por su fluidez. La zona de engrase es la entrada del extremo del cable en el puño del gas.

B. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA CARRERA

1. **El puño del gas.** Para su lubricación usar grasa litica ○. 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. 20.

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. 20.

4. **El freno delantero.** Para su lubricación usar SAE 20 () y desmontar la rueda delantera como se detalla en la pág. 50. 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. **Châin 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 type BARBATIA 4 (Shell), GRIPPA 40S (Castrol) ou SUPERGRAS 281 (Sopral).

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.

3. **Poignée des gaz.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 [] dont la viscosité la rend très pénétrante. La partie à graisser est à l'entrée du bout du câble dans la poignée des gaz.

B. GRAISSAGE AVANT ET APRÈS CHAQUE COURSE

1. **La poignée des gaz.** Utiliser pour son graissage de la graisse 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 21.

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 21.

4. **Frein avant.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 [] et démonter la roue avant comme indiqué à la page 51. 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 lubrication. You can do most of it yourself, 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 motorcycle 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 synthetic grease type BARBATIA 4 (Shell), GRIPPA 40 S (Castrol) or SUPERGRAS 281 (Sopral).

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.

3. **Twistgrip.** For lubrication use SAE 20 [], which is highly penetrating because of its fluidity. Lubricate the twistgrip entry portion of cable.

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 21.

3. **Gearbox.** It is recommended to check that oil level is at maximum. To do so, follow the instructions given in section III - C, page 21.

4. **Front Brake.** For lubrication, use SAE 20 []. Remove the front wheel from the motorcycle as detailed on page 51. Remove the brake backing plate from the wheel hub and lubricate the rotating points of shoes and cam. Remove the brake cable and cover assembly and lubricate the ends. Refit, straightening any bend portions. Replace the wheel, and secure the axle.

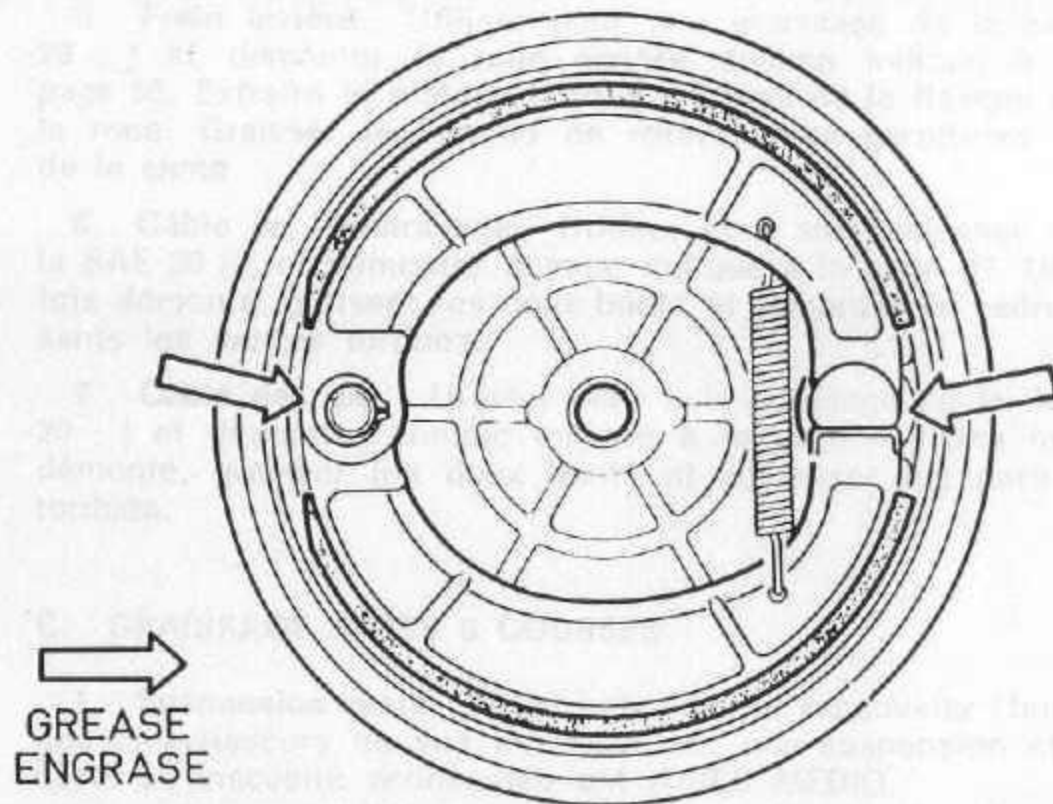


Fig. 10

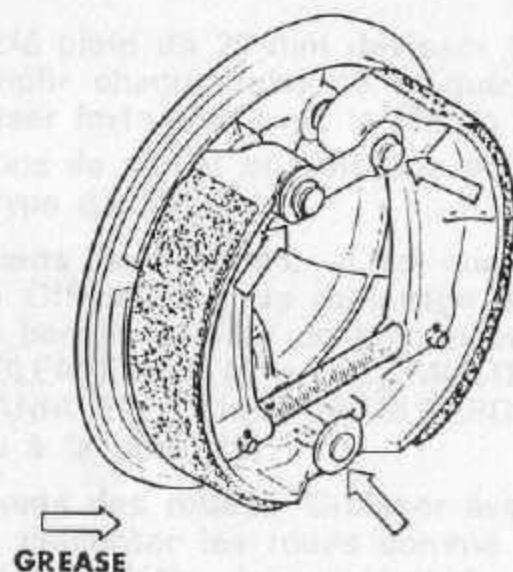


Fig. 10 bis

5. **El freno trasero.** Para su lubricación usar SAE 20 [] y desmontar la rueda trasera según detalle en pág. 54. Extraer el plato portazapatas del cubo de la rueda. Engrasar los puntos de giro de zapatas y leva.

6. **El cable del embrague.** Para su lubricación usar SAE 20 [] y desmontar según detalles en la pág. 46. Una vez desmontado lubricar por los extremos y volver a montar enderezando las partes torcidas.

7. **El cable del gas.** Para su lubricación, usar SAE 20 [] y desmontar como se detalla en la pág. 40. Una vez desmontado, lubricar por los extremos y enderezar las partes torcidas.

C. 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 MEDIO.

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 61. 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 litica $\bigcirc$ del tipo CASTROLEASE LM (Castrol), MULTIPURPOSE GREASE (Esso), ALVANIA EP2 (Shell) o SUPERGRAS 512 (Sopral) (ver Tabla pág. 25).

3. **Cojinetes de ruedas.** Lubricar con grasa litica $\bigcirc$ y desmontar las ruedas como se detalla en las págs. 48 y 54. Comprobar el estado de los rodamientos, limpiar con petróleo y engrasar totalmente.

5. **Frein arrière.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 [] et démonter la roue arrière comme indiqué à la page 55. 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.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 [] et démonter comme indiqué à la page 47. Une fois démonté, graisser les deux bouts et remonter en redressant les parties tordues.

7. **Câble des gaz.** Utiliser pour son graissage de la SAE 20 [] et démonter comme indiqué à la page 41. Une fois démonté, graisser les deux bouts et redresser les parties tordues.

C. 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 aconsignée est ARIES MEDIO.

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 63. Revisser 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 graisse au lithium O du type CASTROLEASE LM (Castrol), MULTIPURPOSE GREASE (Esso), ALVANIA EP2 (Shell) ou SUPERGRAS 512 (Sopral). (Voir Tableau à la page 25).

3. **Roulements des roues.** Graisser avec de la graisse au lithium O et démonter les roues comme indiqué aux pages 49 et 55. 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 55. Remove the brake backing plate from the wheel hub, and lubricate the rotating points of shoes and cam.

6. **Clutch Cable.** For lubrication use SAE 20 []. Remove as detailed on page 47. After removal, lubricate the ends. Refit, straightening any bent portions.

7. **Throttle Cable.** For lubrication use SAE 20 []. Remove as detailed on page 41. After removal, lubricate the ends. Refit, straightening any bent portions.

C. LUBRICATION AFTER 6 RACES

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

To change oil, unscrew bottom 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 65. Retighten securely with the 29 mm wrench.

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

2. **Steering Bearings.** Ask for an Official Service to grease the steering bearings and adjust the steering. Use lithium soap grease O type CASTROLEASE LM (Castrol), MULTIPURPOSE GREASE (Esso), ALVANIA EP2 (Shell) or SUPERGRAS 512 (Sopral) (see Table on page 25).

3. **Wheel Bearings.** Lubricate with lithium soap grease O. Remove wheels as detailed on pages 49 and 55. Check the condition of bearings, clean with petroleum, and grease completely.

1. AGENCIAS Y SERVICIOS

COMPANIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (Cemoto) constructores de la motocicleta BULTACO, tiene un particular interes 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.



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

V. ASSISTANCE APRÈS-VENTE

1. AGENCES ET SERVICES

La COMPAÑIA ESPAÑOLA DE MOTORES, S. A. (Cemoto), constructeur de la moto BULTACO, porte un intérêt 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.

A. BUCIA

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

Comprobar la distancia entre los electrodos (ver pág. 61) 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. 61).

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**.

A. LA BUJIA

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

Comprobar la distancia entre los electrodos (ver pág. 61) 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. 61).

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, como se verá más adelante. Una bujía demasiado fría dificulta la parada del motor que tiende a rodar siempre y gira irregular a altas revoluciones.



VI. REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO

VI. RÉGLAGES, VÉRIFICATIONS ET MISES AU POINT

A. GOUGIE

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

Vérifier la distance entre électrodes (voir page 63); 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 éicé. 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 63).

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'isolement 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 brûlés**. Ceci peut indiquer également un mélange trop riche, comme nous le verrons plus loin. Une bougie trop froide ne permet pas un arrêt facile du moteur qui a la tendance à continuer 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 in each race. From the electrodes and insulators you can know the tuning and condition of engine.

Check the clearance between the electrodes (see page 65); 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 65).

The heat range of a sparkplug depends 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, as it will be seen below. 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.

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 detalles y particularidades. Para éstos incluimos el dibujo desglosado del tipo AMAL (figura 11). Sus piezas más importantes son las siguientes:

1. Palanca arranque en frío.
3. Filtro de entrada de gasolina.
4. Racord de entrada de gasolina.
5. Protección carburador.
6. Contratuerca del tensor.
7. Tensor del cable del gas.
8. Regulador de la marcha lenta (ralenti).
9. Regulador del compensador del aire.
10. Tapa superior del carburador.
11. Tornillo fij. tapa carburador.
12. Válvula del gas.
13. Clip para fij. agua.
14. Aguja.
15. Clip fij. cuba del flotador.
16. Cuba del flotador.
17. Surtidor principal.
18. Surtidor marcha lenta.
19. Filtro surtidor principal.

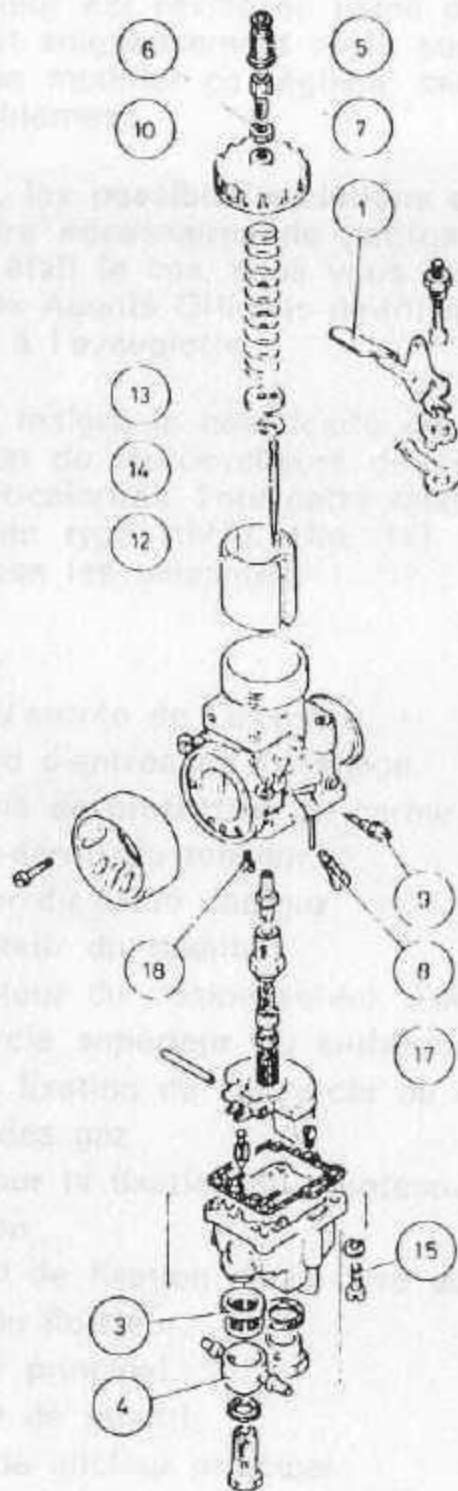


Fig. 11

B. CARBURATEUR

Le carburateur est révisé 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 du type AMAL (fig. 11). Les pièces les plus importantes sont les suivantes:

1. Starter.
3. Filtre d'entrée de l'essence.
4. Raccord d'entrée de l'essence.
5. Système de protection du carburateur.
6. Contre-écrou du tenseur.
7. Tenseur du câble des gaz.
8. Régulateur du ralenti.
9. Régulateur du compensateur d'air.
10. Couvercle supérieur du carburateur.
11. Vis de fixation du couvercle du carburateur.
12. Valve des gaz.
13. Clip pour la fixation du pointeau.
14. Pointeau.
15. Ressort de fixation de la cuve du flotteur.
16. Cuve du flotteur.
17. Gicleur principal.
18. Gicleur de ralenti.
19. Filtre du gicleur principal.

B. CARBURETER

The carburetor 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 carburetor is quite complicated, many riders want to know more about its peculiarities and details, and for them we include an exploded view for AMAL type (fig. 11). Its most important parts are as follows:

1. Starter lever.
3. Gasoline feed filter.
4. Gasoline inlet fitting.
5. Carburetor rubber cover.
6. Cable adjuster locknut.
7. Cable adjuster.
8. Idle screw.
9. Air screw.
10. Top cover.
11. Top cover securing screw.
12. Slide.
13. Needle sealing clip.
14. Needle.
15. Float chamber securing clip.
16. Carburetor float chamber.
17. Main jet.
18. Pilot jet.
19. Main jet filter.

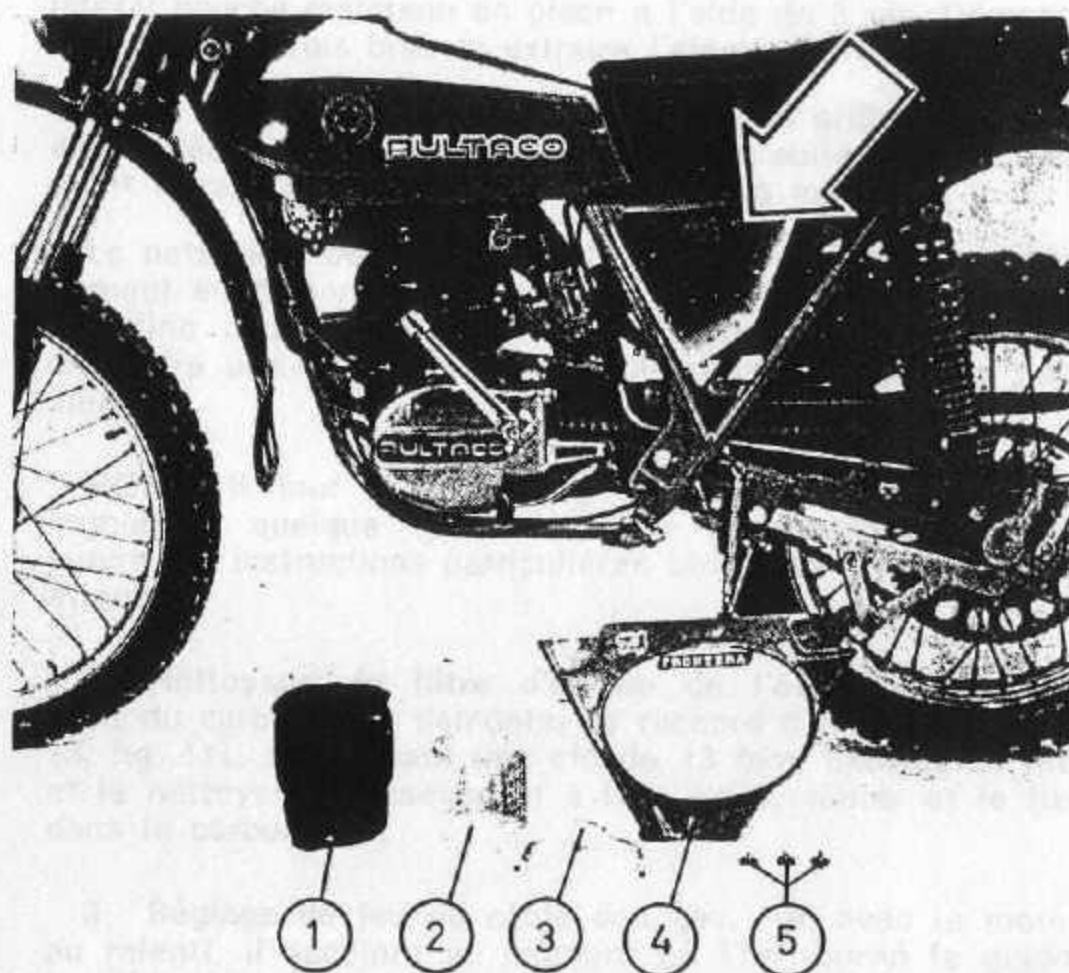


Fig. 12

1. Masa filtrante. — 2. Soporte interior de rejilla. — 3. Tensor de tres brazos. — 4. Tapa lateral. — 5. Fijación tapa.

1. Element filtrant. — 2. Support intérieur de grille. — 3. Tenseur à trois. — 4. Couvercle lateral. — 5. Fixation couvercle.

1. Filter element. — 2. Inner grid support. — 3. Tensioner with three arms. — 4. Lateral cap. — 5. Fixation cap.

1 Limpieza del 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 izquierda fijada con tres tornillos. Desmontar el tensor de los brazos 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.

La limpieza de la caja del filtro puede efectuarse cómodamente desmontando la tapa lateral derecha. 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.

2. Limpieza del filtro de entrada de gasolina. Por la parte derecha del carburador, desmontar el racord de entrada (3. fig. 11) usando una llave de 13 mm. Extraer el filtro y limpiar con gasolina y aire. Volver a montar y fijar al carburador.

3. 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.

1. Nettoyage du filtre à 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 nécessaire d'enlever le couvercle latéral gauche maintenu en place à l'aide de 3 vis. Démonter le tenseur à trois bras et extraire l'élément filtrant.

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

Le nettoyage de la boîte du filtre peut s'effectuer commodément en démontant le couvercle latéral droit. En déposant une fine couche de graisse sur les parois intérieures, on obtiendra une captation additionnelle plus efficace des poussières.

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

2. Nettoyage du filtre d'entrée de l'essence. Du côté droit du carburateur, démonter le raccord d'entrée d'essence (3, fig. 11), en utilisant une clé de 13 mm. Extraire le filtre et le nettoyer à l'essence et à l'air. Le remonter et le fixer dans le carburateur.

3. 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 supérieure 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.

1. Cleaning the Air-Cleaner Element. 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 screws. Unscrew the three-spring tensioner and remove the filter element.

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

The air-cleaner case can be cleaned conveniently by removing the right side cover. 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 filter element involving special instructions indicated in its own label.

2. Cleaning the Carburetor Fuel Filter. From the right of carburetor remove the inlet fitting (3, fig. 11) with a 13 mm wrench. Remove the filter screen and wash in gasoline and dry with compressed air. Reassemble and refit to the carburetor.

3. 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 carburetor under the rubber cover. To do so, pull up the rubber cover and loosen 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 carburetor.

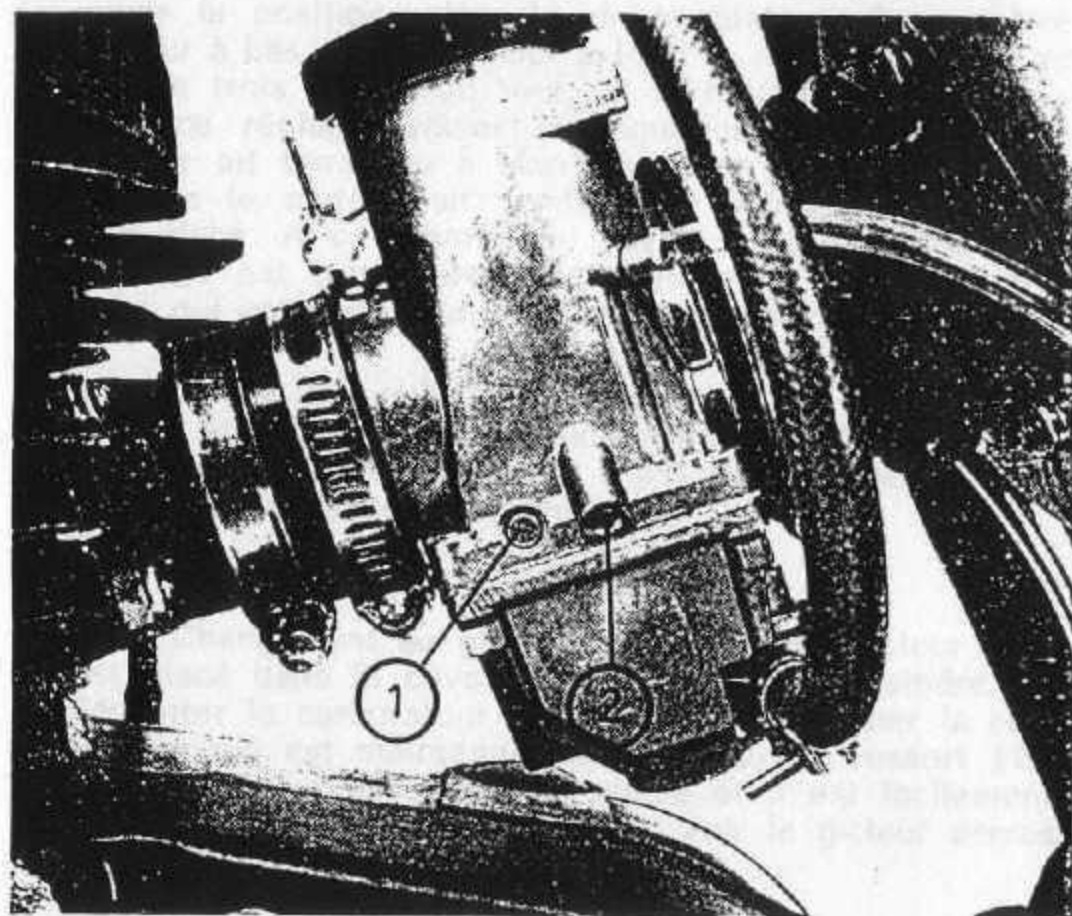


Fig. 13

1. Regulador del aire. — 2. Regulador de la marcha lenta.
 1. Régulateur de l'air. — 2. Régulateur du ralenti.
 1. Air screw. — 2. Idle screw.

4. 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 2 situado en el lado izquierdo del carburador (fig. 13). Para aumentar o disminuir la marcha lenta se debe roscar o des- enroscar dicho tornillo 2. -

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

Para graduar la mezcla se dispone del regulador del aire 1 (fig. 13), 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 $\frac{1}{4}$ 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.

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

5. Cambio del surtidor principal. El surtidor principal está situado dentro de la cuba del flotador. Para llegar a él, se debe desmontar el carburador de la motocicleta y luego la cuba del flotador fijada por un tensor (15, fig. 11). El surtidor aparece situado en posición central y fácilmente desmontable con llave de 8 mm. Véase el surtidor correspondiente en la pág. 60.

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

4. Réglage du ralenti. Le ralenti correct est celui qui permet de rouler en première à à peu de tours-minute. Pour l'obtenir agir sur la vis 2 située sur le côté gauche du carburateur (fig. 13). Pour augmenter ou diminuer le ralenti, visser ou dévisser cette vis 2.

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

Pour régler le mélange, on dispose du régulateur d'air 1 (fig. 13) situé sur le côté 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 ait tendance à s'arrêter parce que le mélange est ce que le moteur ait 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.

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 procéder à un nettoyage du carburateur.

5. Changement du gicleur principal. Le gicleur principal est placé dans la cuve du flotteur. Pour l'atteindre, il faut démonter le carburateur de la moto et détacher la cuve du flotteur qui est maintenue en place par un ressort (15, fig. 11). Le gicleur est situé au centre et il est facilement démontable avec une clé de 8 mm. Voir le gicleur correspondant à la page 62.

NOTE: Nous vous rappelons que pendant le rodage du moteur 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.

4. Adjusting the Idle. A proper idle allows to run at low r.p.m. in first gear. To obtain this condition, adjust idle screw 2 located on the left side of carbureter (fig. 13).

To increase or decrease the idle speed, rotate and screw 2 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 1 (fig. 13) 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 $\frac{1}{2}$ 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.

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.

5. Changing the Main Jet. The main jet is located in the float chamber. To reach it, remove the carbureter from the motorcycle and then the float chamber secured by a clip (15, fig. 11). The main jet is located in central position and can be removed easily with an 8 mm wrench. See the proper main jet on page 64.

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

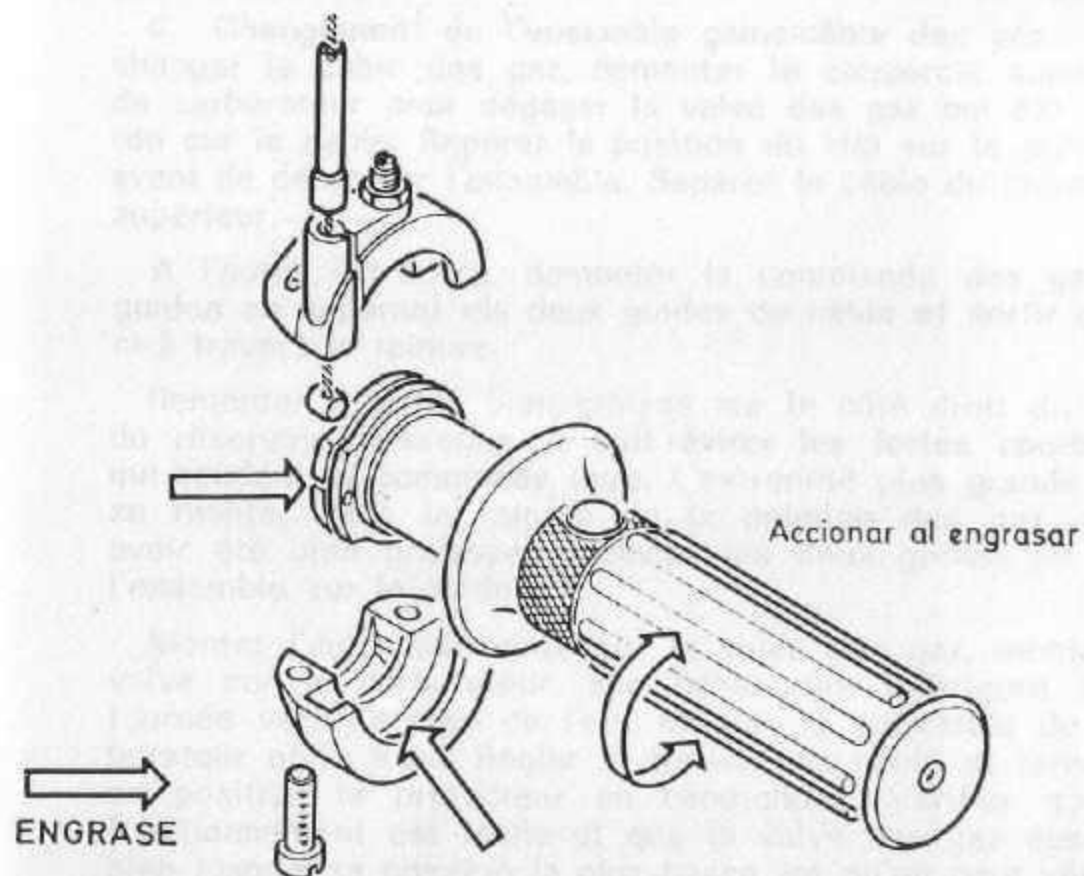


Fig. 14

6. **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 descende hasta su posición inferior, lo cual se aprecia al producirse un «clic» característico al girar el puño del gas hasta la posición de reposo.

6. **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, démonter la commande des gaz du guidon en séparant les deux guides du câble et sortir celui-ci à travers la rainure.

Remonter le câble bien graissé sur le côté droit du pont du réservoir 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 carburateur, 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'à sa position de repos.

6. **Changing the Throttle Cable and Sheath assembly.** To change the throttle cable remove the top cover of the carburetor 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 other 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 carburetor with the bottom notch pointing to the air inlet. Replace the carburetor 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.

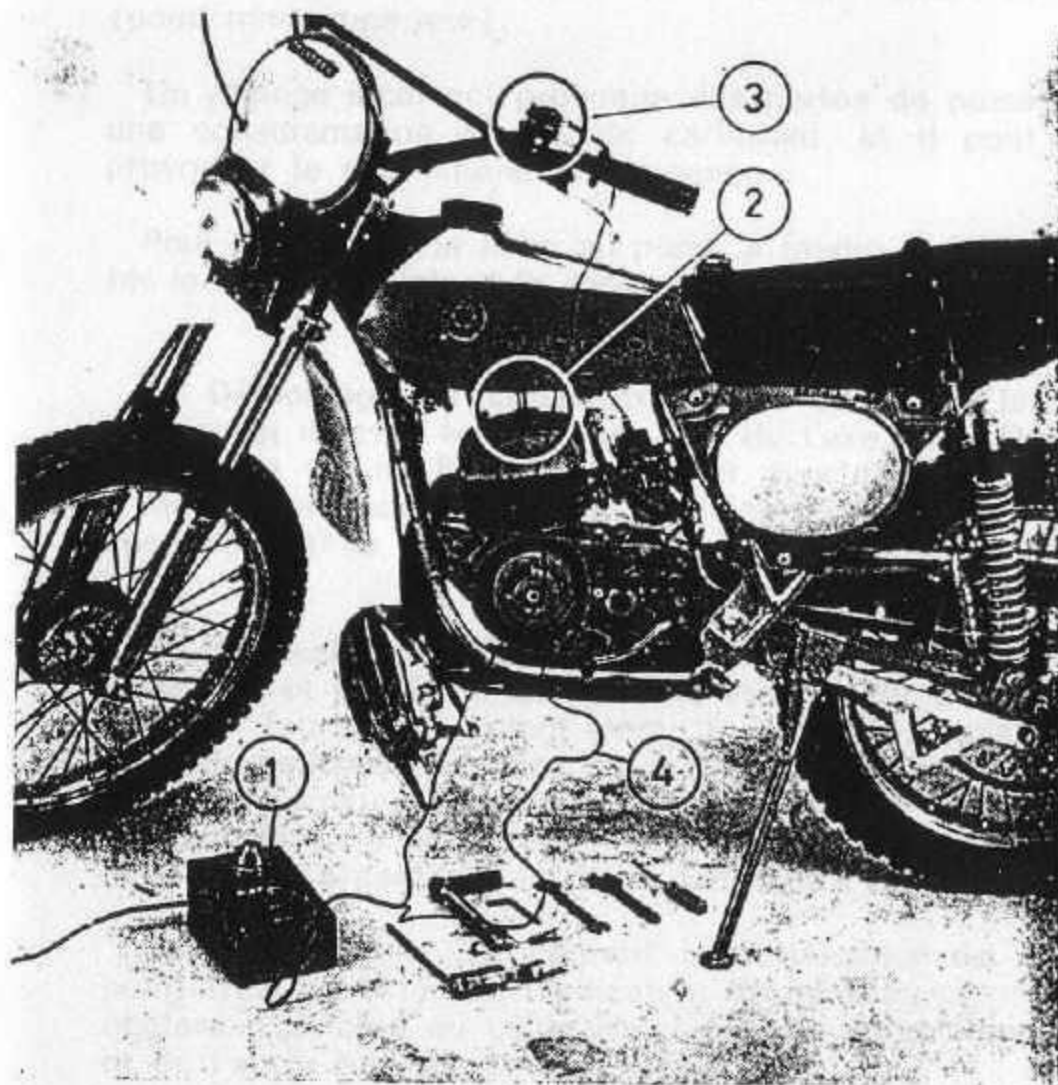


Fig. 15

1. Comprobador de p.a.p. — 2. Comprobador de avance.
3. A la bobina. — 4. A masa.

1. Vérificateur de mise du point. — 2. Vérificateur d'avance.
3. A la bobine. — 4. A la masse.

1. Timing-light. — 2. Vernier gauge. 3. To coil. — 4. To earth.

C. 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 3.1 — 3.3 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 hacia la izquierda hasta lograr que la escala central esté en su punto máximo. En esta posición el pistón está en su P.M.S. Aflojar la fijación de la escala lateral y subir ésta hasta enrasarla con la escala central. Fijar en esta posición.

Seguidamente conectar el comprobador de puesta a punto a la corriente (art. 132.071). El comprobador de p.a.p. se conectará por un extremo al cable rojo-negro del volante magnético y por el otro extremo a masa.

Con el émbolo en P.M.S. los platinos están completamente abiertos y la luz del comprobador de p.a.p. estará encendida. Girando el volante con la mano lentamente hacia la derecha se irán cerrando los platinos hasta que hagan contacto entre sí, apagándose la luz. En este momento se mira el avance en el comprobador.

C. 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 3.1 : 3.3 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. Celui-ci sortira de l'axe de mise en marche et restera suspendu par le câble d'embrayage.

2. **Vérification 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 vers la gauche jusqu'à ce que l'échelle centrale soit dans sa position maximum. Dans cette position, le piston sera à son P.M.S. Desserrer la fixation de l'échelle latérale et la remonter jusqu'à la mettre de niveau avec l'échelle centrale. Le fixer dans cette position.

Connecter ensuite au courant le vérificateur de mise au point (réf. 132-071). Ce vérificateur de mise au point se connectera d'un côté au câble rouge-noir du volant magnétique et de l'autre à la masse.

Avec le piston au P.M.S., les vis plantinées sont complètement ouvertes et la lampe-pilote du vérificateur de mise au point sera allumée. En tournant lentement le volant vers la droite, les vis plantinées, se rapprocheront jusqu'à faire contact et la lampe-pilote s'éteindra. A ce moment regarder l'avance sur le vérificateur.

C. 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 3.1 : 3.3 mm before the Hop 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 in its place the vernier gauge Part No. 132.074. Turn the flywheel CCW to the left until the centre scale is in its maximum point. At this point the piston is at T.D.C. Slacken off the side cable clamp and raise it to the level of the centre scale. Lock in this position.

Thereafter connect the vernier gauge (Part No. 132.071) to the current. One end of the vernier gauge is connected to the red-black lead of the magnetic flywheel and the other end is connected to earth.

With the piston at T.D.C., the breaker points are fully open and the vernier gauge light will be illuminated. As the flywheel is rotated slowly to the right, the points will gradually close until they make contact and the light goes out. At this stage, check the advance on the vernier gauge.

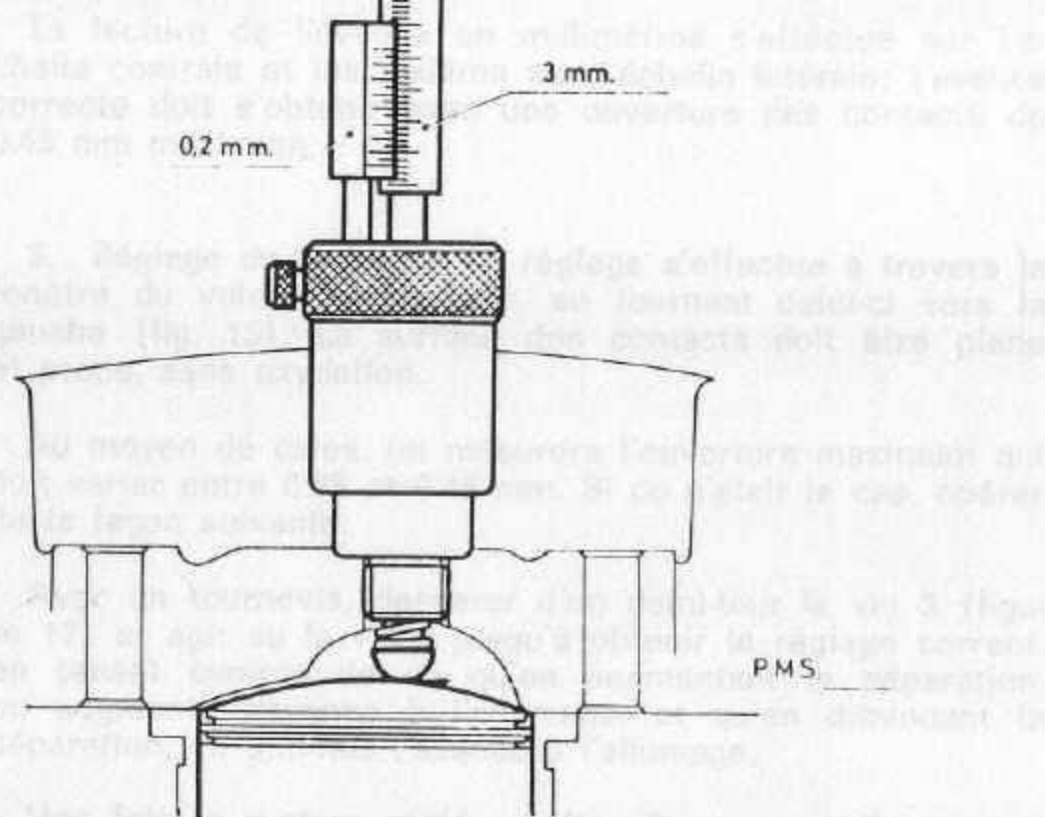
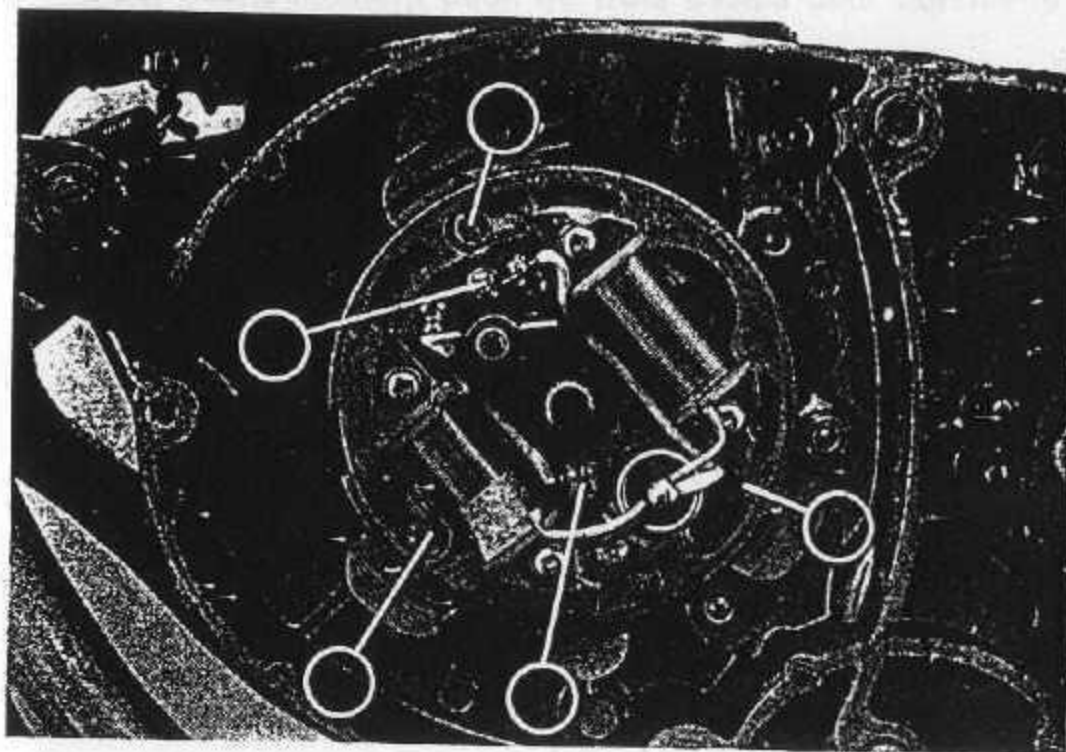


Fig. 16 ▲



▼ Fig. 17

Observar la lectura del comprobador de avance en milímetros sobre la escala central y las décimas sobre la escala lateral; el avance de encendido correcto debe lograrse con una abertura máxima de los contactos de 0.45 mm.

3. Reglaje del ruptor. Esta regulación se efectúa a través de la ventana del volante magnético al girar éste hacia la izquierda (fig. 15). La superficie de los contactos debe ser plana y limpia, sin oxidaciones.

Por medio de galgas se comprobará la máxima abertura que debe oscilar entre 0.35 y 0.45 mm. En caso de no cumplirse, operar de la forma siguiente:

Con un destornillador aflojar en media vuelta el tornillo 3 (fig. 17) y actuar sobre el tornillo 4 lo necesario teniendo en cuenta que al aumentar la separación se consigue un adelanto en el avance de encendido, y al disminuir se consigue un retraso del mismo.

Una vez regulado el ruptor, proceder a comprobar de nuevo el momento del encendido. Usualmente se requiere efectuar de dos a tres comprobaciones para lograr la puesta a punto correcta.

Terminadas las comprobaciones desconectar el comprobador de puesta a punto, proceder al montaje del cárter exterior y la palanca de puesta en marcha. Desenroscar el comprobador de avance y colocar la bujía en su lugar.

1. Fijación del plato portabobinas. — 2. Filtro de la leva.
3. Tornillo para la regulación del ruptor.

La lecture de l'avance en millimètres s'effectue sur l'échelle centrale et les dixième sur l'échelle latérale; l'avance correcte doit s'obtenir avec une ouverture des contacts de 0.45 mm maximum.

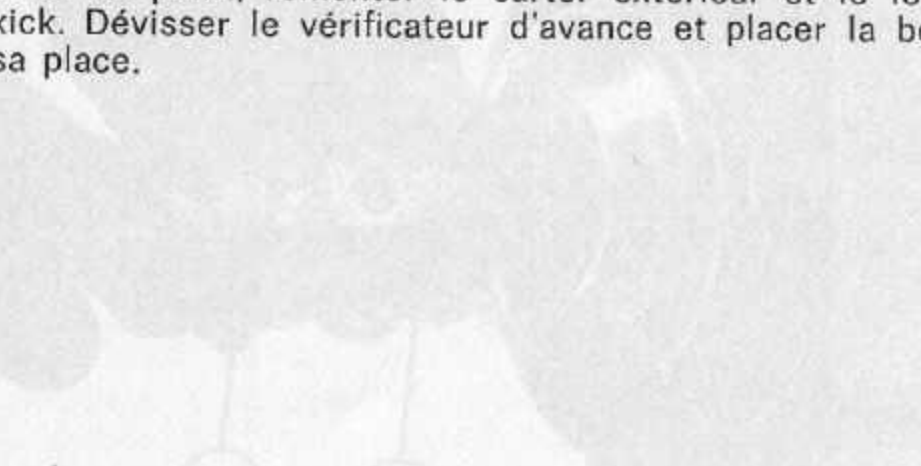
3. Réglage du rupteur. Le réglage s'effectue à travers la fenêtre du volant magnétique, en tournant celui-ci vers la gauche (fig. 15). La surface des contacts doit être plane et propre, sans oxydation.

Au moyen de cales, on mesurera l'ouverture maximum qui doit varier entre 0.35 et 0.45 mm. Si ce n'était le cas, opérer de la façon suivante:

Avec un tournevis, desserrer d'un demi-tour la vis 3 (figure 17) et agir sur la vis 4 jusqu'à obtenir le réglage correct, en tenant compte de ce qu'en augmentant la séparation, on augmente l'avance à l'allumage, et qu'en diminuant la séparation, on diminue l'avance à l'allumage.

Une fois le rupteur réglé, vérifier de nouveau l'avance. Il faut habituellement deux ou trois essais pour obtenir la mise au point correcte.

Les vérifications terminées, déconnecter le vérificateur de mise au point, remonter le carter extérieur et le levier du kick. Dévisser le vérificateur d'avance et placer la bougie à sa place.

- 
1. Fixation du plateau porte-bobines. — 2. Feutre de la came.
3. Vis pour le réglage du rupteur.

To check the vernier gauge, read the millimetres off the centre scale and the tenths off the side scale. The correct ignition advance should be obtained with a maximum breaker point opening of 0.45 mm.

3. Points setting. The points are set through the window of the magnetic flywheel on rotating it to the left (Fig. 15). The points should have a flat, clean surface, free from pitting.

Check the maximum opening with a feeler gauge. It should lie between 0.35 and 0.45 mm. If the setting is incorrect, proceed as follows:

Slacken off screw 3 (Fig. 7) half a turn and adjust screw 4 as required, bearing in mind that an increase in the point gap advances the ignition and a reduction retards the ignition.

After setting the points, check the ignition timing again. Two or three tests are usually required to obtain a correct ignition timing.

Once you have finished checking the ignition timing, disconnect the vernier gauge, reassemble the outer casing and kick start lever. Remove the vernier gauge and replace the sparkplug.

1. Coil holder plate attachment. — 2. Cam felt.
3. Contact breaker setting screw.

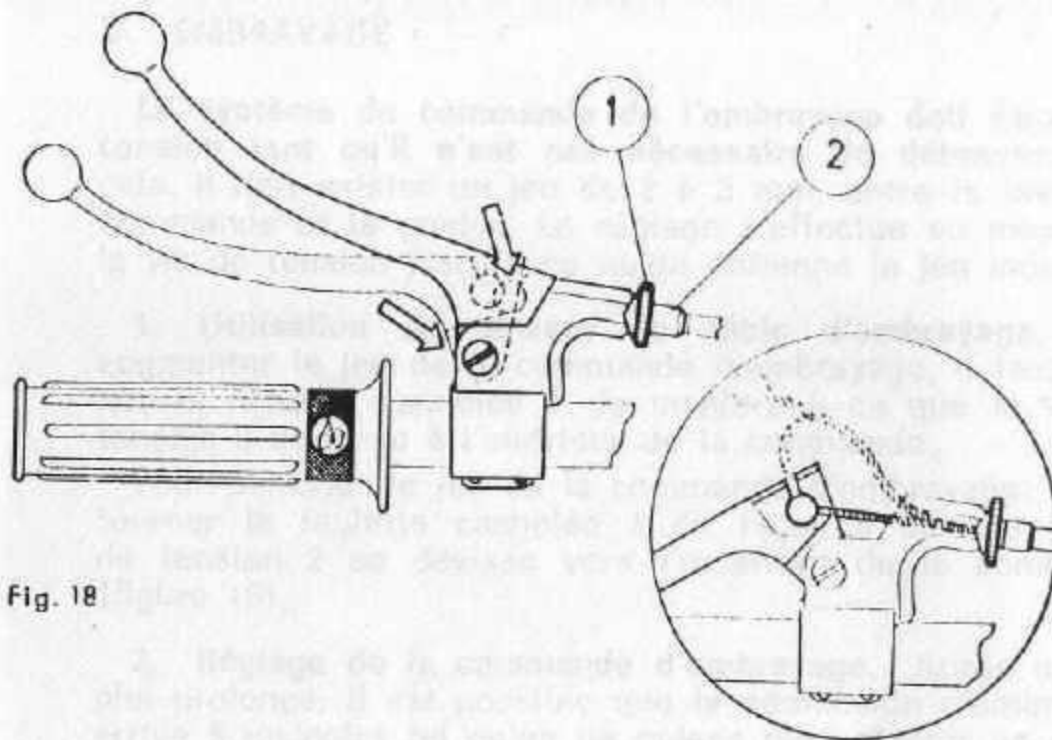
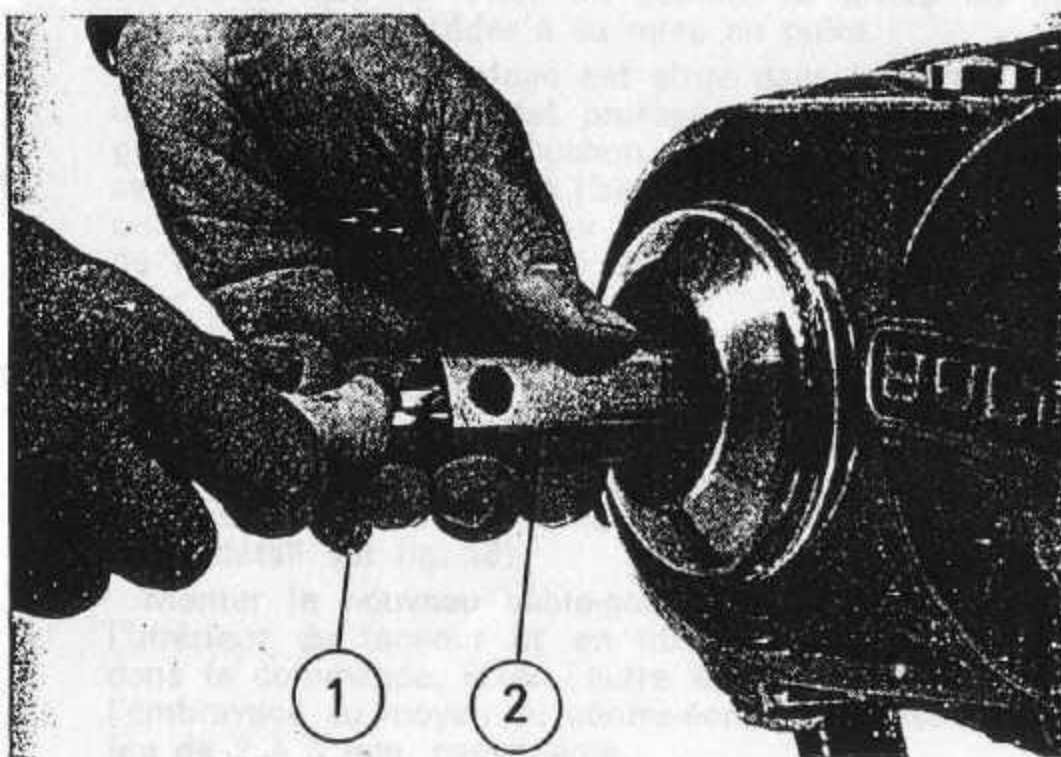


Fig. 18

Fig. 19



D. 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 del 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. 18).

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 buja 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 hasta hacer tope. Dominar la palanca hacia adelante para extraer 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. 18).

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.

D. 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 18).

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 à fond. Déplacer 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. 18).

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.

D. THE CLUTCH

The clutch operating shaft assembly must not be under any tension unless it is necessary to declutch. Therefore there should 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. 18).

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 device 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 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 centimeters and remove the cable terminal from the slot under the clutch lever. (Detail in fig. 18).

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

E. 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. 18) y desmontar la palanca 2 del terminal (figura 20). 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. Aflojar los 2 tornillos de cerraje con llave de 10 mm. Desenroscar la tuerca del eje con llave de 22 mm. y valiéndose del pasador-varilla introducido 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.

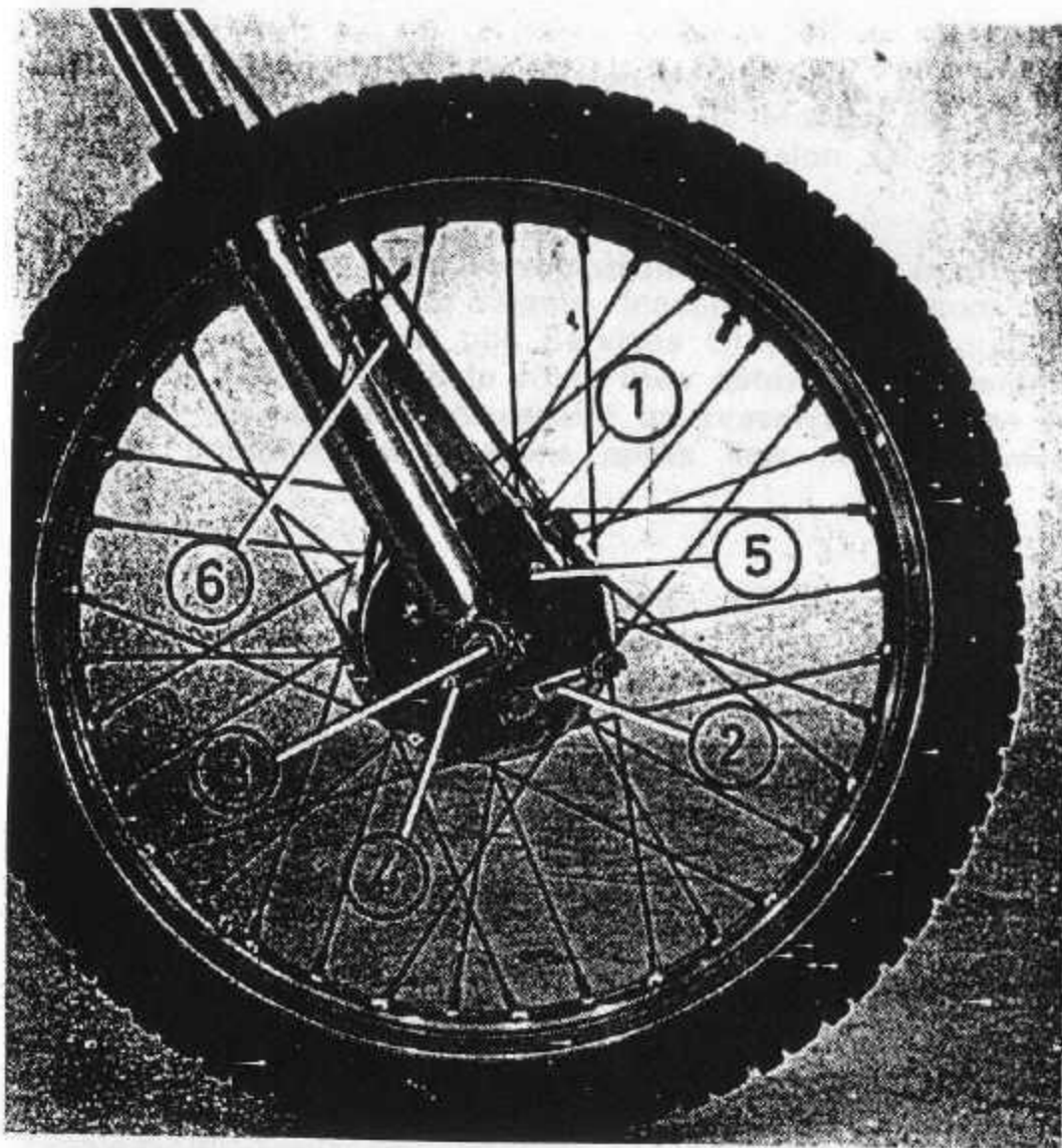


Fig. 20

1. Tenseur inférieur. — 2. Palanca. — 3. Tuerca del eje. — 4. Tornillos de cerraje. — 5. Fijación inferior del anclaje. — 6. Fijación superior del anclaje.

1. Tenseur. — 2. Levier. — 3. Ecou de l'axe. — Vis de serrage. — 5. Fixation inférieure 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.

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 tourner librement. Détendre le frein avant par le tenseur de la commande du guidon (fig. 18) et ôter du levier 2 (fig. 20). 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'écrou de l'axe avec une clé de 22 mm. et l'extraire par la côté gauche à l'aide de la tige coulissante introduite 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'écrou 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.

E. 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 yourself 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. 18) and remove it from the brake arm 2 (fig. 20). Loosen the upper anchor plate end with a 10 mm wrench and entirely unscrew the lower end with a 14 mm wrench, removing it from the backing plate. Loosen the 2 clamping bolts with 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.

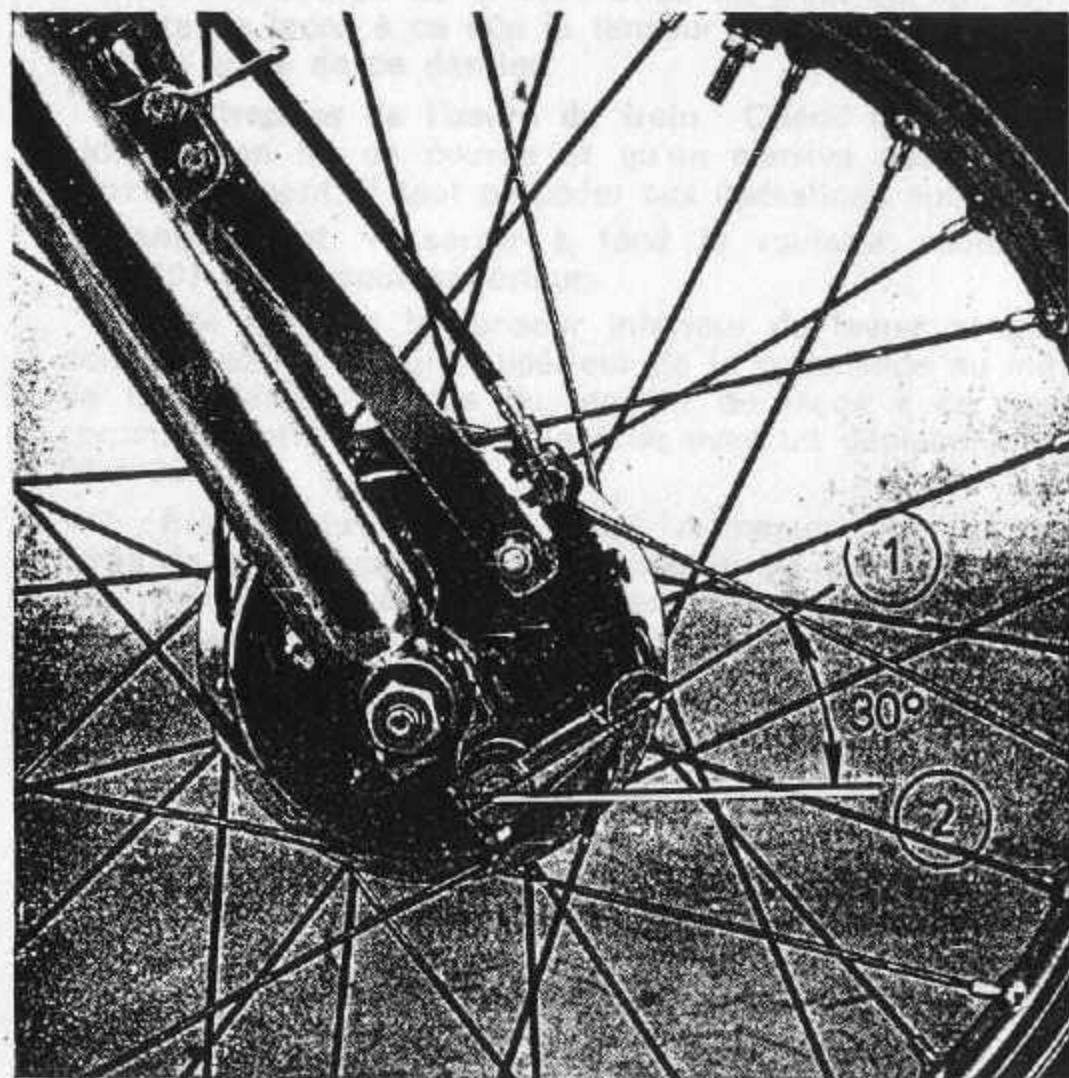


Fig. 21

1. Posición agotada. — 2. Nueva posición.
 1. Position épuisée. — 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 del 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 reflajes. 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. 21). 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. 18). Finalmente extraer el terminal 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 portazapatillas del cable de freno.

F. 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 augmenter/diminuer la course de la commande du frein en tournant 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 2 (fig. 19) 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 ce 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. 22). Le bloquer dans sa nouvelle position avec une cle 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'ensemble câble-gaine par l'entaille (voir fig. 19). Enfin extraire la cosse supérieure fixée 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.

F. THE FRONT BRAKE

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

1. **Using the Cable Adjuster.** To increase/decrease 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 successive adjustments. 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 turning it a few degrees (see fig. 22). 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 that 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 sheath assembly from the slot (see fig. 19). 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.

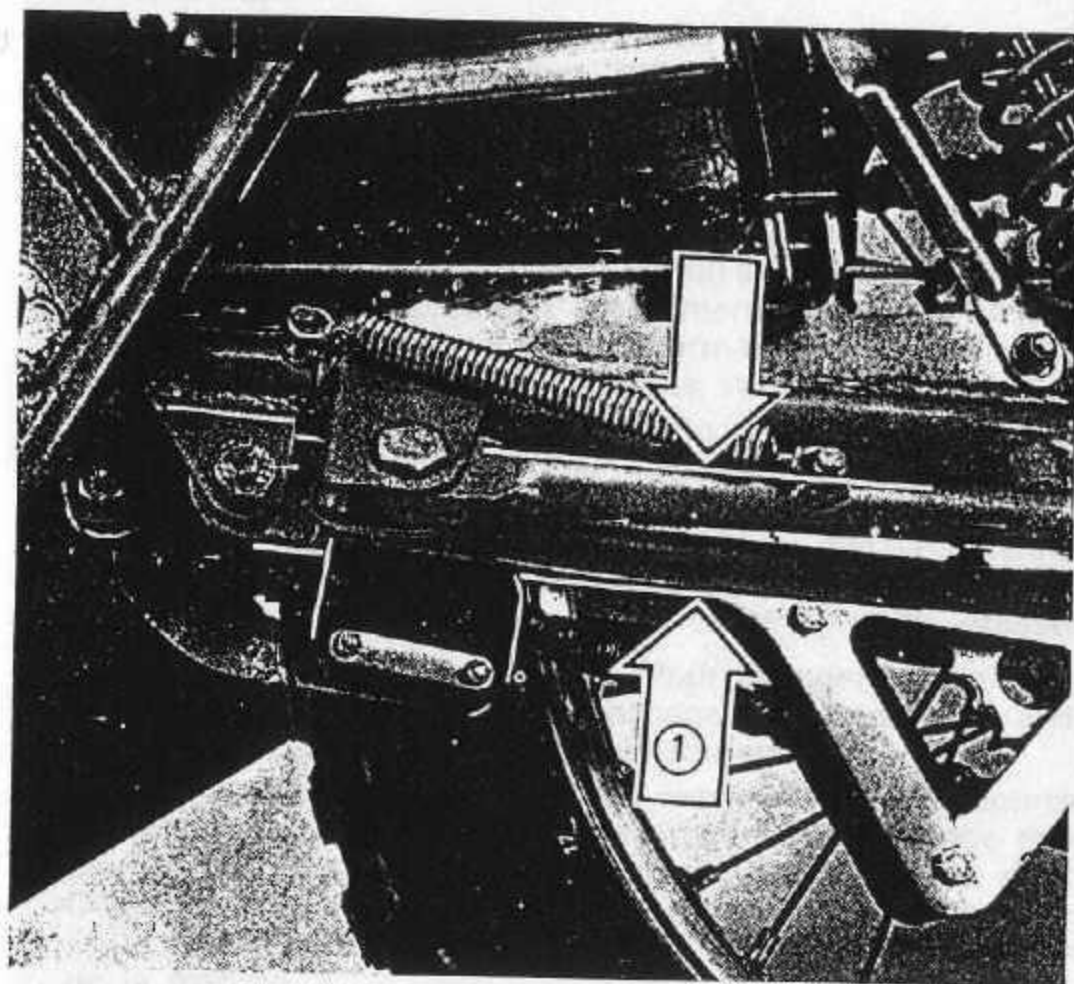
Les guides doivent être propres et sèches, et si leur état est irrégulier, nous recommandons de les changer. Avec une lime, éliminer les parties saillantes. Enfin, la dernière, si possible avec un jet d'air comprimé, est la chaîne. On graisse les points de rotation, en faisant attention que la graisse n'atteigne pas les parties.

CHAÎNE SECONDAIRE

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

1. Tension de la chaîne. Lorsque la mesure (fig. 22) se réduit à 15 mm, il convient de tendre la chaîne.

Fig. 22



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 que la grasa a los forros.

G. 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. 22) 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. 23 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 deja excesivamente tirante puede dañar el eje y piñón d 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 propres 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 graisse n'atteigne pas les garnitures.

CHAÎNE SECONDAIRE

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

1. **Tension de la chaîne.** Lorsque la mesure (fig. 22 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, jusqu'au point le plus élevé, qui est obtenu en pressant 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. 23, ancrage 1.2). Agir sur les cames jusqu'à obtenir l'oscillation de 40 mm. de la chaîne, s'assurant que les assises 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 couronne arrière en faisant tourner la roue convenablement.

En montant la chaîne, situer les extrémités sur la couronne dentée, laquelle servira d'appui et donnera la distance exacte pour le remplacement 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 le sens de la marche.

The linings must be clean and dry, and if their thickness is uneven, we recommend 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.

G. THE REAR CHAIN

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

1. **Tightenings the Chain.** When the distance 1 (fig. 22) 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. 23 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, check 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 movement, with its closed end in the rotation direction.

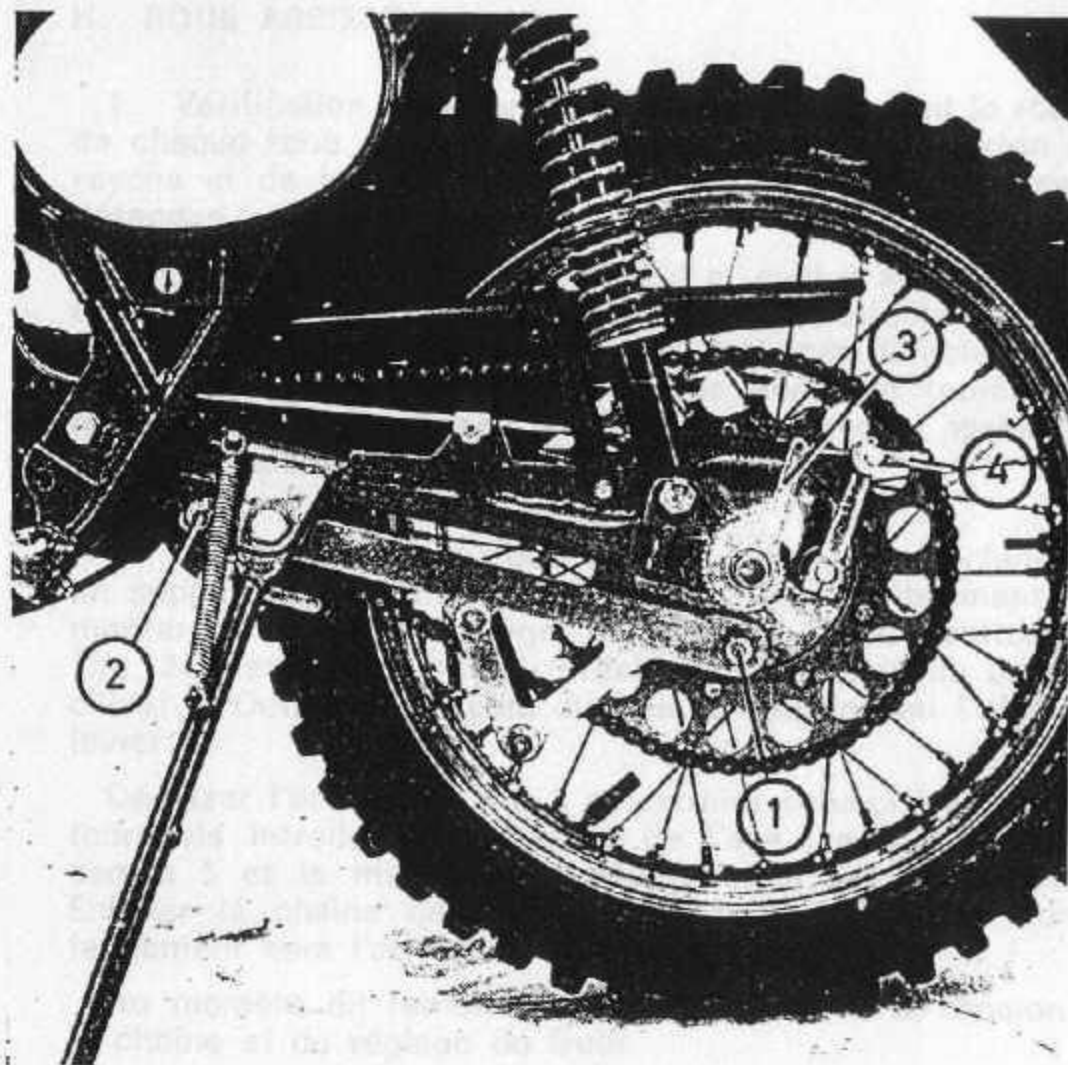


Fig. 23

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.

H. 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. 23) 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 chaîne très sale et très sèche s'effectueront comme suit:

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

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

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

H. 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 desserrés, 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 ce que la roue tourne librement. Démonter la bride d'ancrage du plateau porte-garnitures 2 (fig. 24), en desserrant au préalable sa fixation au bras oscillant 1. Détacher le câble du frein en desserrant l'écrou du levier 4.

Dévisser l'écrou de l'axe 3 et extraire celui-ci à l'aide d'un tournevis introduit par le 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 penetrates well between the rollers.

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

H. THE REAR WHEEL

1. **Checking the Spoke Tension.** During the running-in of each new wheel, it is recommended to check for correct spoke tension. You can carry out this tensioning yourself 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. 24) 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 inserted 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.

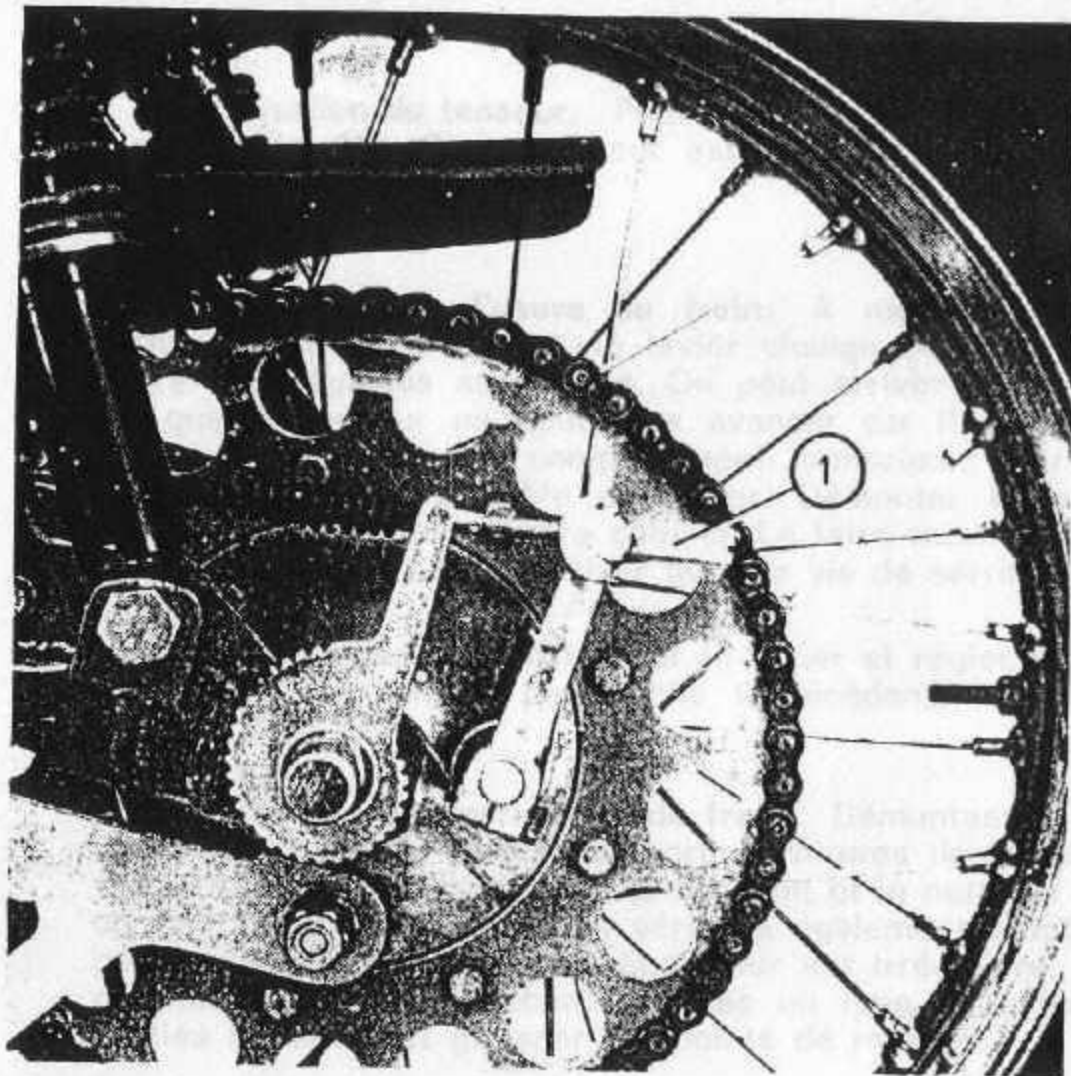


Fig. 24

- 1. Tensor freno.
- 1. Tenseur de frein.
- 1. Cable adjuster.

J. EL FRENO TRASERO

1. **Uso del tensor.** Para ajustar el juego del pedal, usar el tensor (fig. 24). 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 palanca. 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 portazapatillas 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.

J. FREIN ARRIERE

1. **Utilisation du tenseur.** Pour régler la pédale utiliser le tenseur (fig. 24). 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.** Démontez 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 un lime, éliminer les parties brillantes et graisser les points de rotation.

J. 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 cannot 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 it with a dry, clean rag. Check the condition of brake linings, and if their thickness is uneven, we recommend to replace them with new ones. Roughen the glazed portions with a file and grease the rotating points.

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 et les plateaux porte-garnitures. Ne diriger pas le jet sur les tambours de freins ou sur la siège.

2. **Lustrage de la moto.** Ne pas employer d'abrasifs comme la toile émeri, 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 vigoureusement 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 suivantes:

Enlever la bougie et introduire par son logement 10 cc environ d'huile anticorrosion. Donner 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 and the brake backing plates. Do not direct water jet to brake drums or 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 rags. 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.)	74.78
Relación de compresión	10.5:1
Potencia máxima	(CV/r.p.m.) (Kw/r.p.m.) 7.74 @ 8000 5.7 @ 8000
Par motor	(mkg/r.p.m.) (N/m/r.p.m.) 0.72 @ 7600 7.07 @ 7600

2. CARBURADOR

Marca	AMAL
Tipo	2.600
Ø difusor (mm)	25
Compuerta	2.5
Aguja del emulsor	2B1 - 3.* pos.
Emulsor	106
Surtidor principal	160
Surtidor marcha lenta	35
Surtidor de puesta en marcha	40

3. TRANSMISION

Piñón cigüeñal (dientes)	14
Rueda embrague (dientes)	41
Transmisión primaria (revoluciones del cigüeñal por 1 revolución del cambio)	2.928
Piñón salida cambio (dientes)	14
Corona trasera (dientes)	64
Transmisión secundaria (revoluciones del cigüeñal por 1 revolución de la rueda)	4.571
Transmisión total (revoluciones del cigüeñal por 1 rev. de la rueda)	13.383

4. CAMBIO DE VELOCIDADES

I	0.291:1
II	0.396:1
III	0.497:1
IV	0.626:1
V	0.771:1
VI	1:1
Tipo de aceite	SAE 90
Cantidad de aceite	500 cc.

5. CADENAS

Primaria con tensor

Marca	JORESA
Referencia	Duplex 2.035
Paso	9.52 mm. (3/8")
Diámetro de rodillos	5.08 mm.
Ancho interior mínimo	7.50 mm.

Secundaria con tensor

Marca	JORESA
Referencia	ISO 42
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	ARIES MEDIO (SAE 30)
Cantidad de aceite	300 cc.

7. EQUIPO ELECTRICO

Encendido y alumbrado por	Magneto alternador a volante
Marca	MOTOPLAT
Potencia iluminación	50 W.
Voltaje iluminación	6 V.
Sentido de rotación	Izquierdo
Avance chispa al p.m.s. (mm)	3.1 - 3.3

8. LAMPARAS

Lámpara delantera	15 x 15 W - 6 V
Lámpara ciudad	10 w. - 6 v. (FER 135)
Luz piloto	5 w. - 6 v. (FER 151)
Stop	4.5 w. - 6 v. (FER 144)

9. BUJIAS

Rosca	14 x 1.25 mm.
Longitud rosca	13 mm.
Distancia entre electrodos	0.35 - 0.45 mm.

Bujias adecuadas:

Lodge	FN
Champion	L-82
Bosch	W175-T1
Firestone	F-27

10. SUSPENSION DELANTERA

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

11. SUSPENSION TRASERA

Tipo	Basculante
Amortiguadores	Hidráulicos (Betor-gas)

12. RUEDAS

Llantas:

Delantera	WM1 (1.6) x 21"
Trasera	WM2 (1.85) x 18"

Neumáticos:

Delantero	2.75 x 21" Trial
Trasero	3.50 x 18" Cross

13. FRENOS

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

14. CARACTERISTICAS GENERALES

Capacidad del depósito	5.5 litros
Capacidad de la reserva	1 litro
Proporción de aceite en gasolina	5 % SAE 40, o bien 4 % aceite especial 2T

Medidas:

Distancia entre ejes	1.280 mm.
Largo total	1.950 mm.
Altura del asiento sobre el suelo	840 mm.
Altura libre sobre el suelo	320 mm.
Altura de los estribos sobre el suelo	350 mm.
Alto y ancho del manillar	1.080 x 830 mm.
Peso en vacío	86.5 Kgs.

VIII. TABLEAU DES CARACTERISTIQUES

1. MOTEUR

Nombre de cylindres	1
Cycle	2 temps
Alésage et course (mm)	43 x 51.5
Cylindrée (cc.)	74.78
Taux de compression	10.5:1
Puissance maximum:	CV. @ Trs/min. 7.74 @ 8000
	Kw @ Trs/min. 5.7 @ 8000
Couple maximum:	m. Kg. @ Trs/min. 0.72 @ 7600
	N/m C Trs/min. 7.07 @ 7600

2. CARBURATEUR

Marque	AMAL
Type	2.600
Ø du diffuseur (mm)	25
Coulisseau	2.5
Pointeau de l'émulsionner	2B1 - pos. 3"
Emulsionneur	10G
Gicleur principal	160
Gicleur de ralenti	35
Gicleur de starter	40

3. TRANSMISSION

Pignon du vilebrequin	14
Pignon d'embrayage	41
Transmission primaire (Tours du vilebrequin pour chaque tour de la boîte)	2.928
Pignon de sortie	14
Couronne arrière	64
Transmission secondaire (Tours de la boîte pour chaque tour de la roue arrière)	4.571
Rapport total	13.383

4. BOÎTE DE VITESSES

I	0.291:1
II	0.396:1
III	0.497:1
IV	0.626:1
V	0.771:1
VI	1:1
Type d'huile	SAE 90
Volume d'huile	500 cc.

5. CHAINES

Primaire

Marque	JORESA
Référence	Duplex 2.035
Pas	(mm) 9.52 mm. (3/8")
Diamètre des rouleaux	(mm) 5.08 mm.
Largeur intérieure minimum	(mm) 7.50 mm.

Secondaire

Marque	JORESA
Référence	ISO 42
Pas	(mm) 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	300 cc.

7. INSTALLATION ELECTRIQUE

Type	Magneto alternateur à volant
Marque	MOTOPLAT
Puissance Illumination	50 W.
Voltage Illumination	6 V.
Sens de rotation	Vers la gauche
Avance à l'allumage	3.1 ± 3.3 (mm)

8. LAMPES

Phare	15 x 15 W - 6 V
Lumière de ville	10 w. - 6 v. (FER 135)
Feu arrière	5 w. - 6 v. (FER 151)
Stop	4.5 w. - 6 v. (FER 144)

9. BOUGIES

Filetage	14 x 1.25 mm.
Longeur du filetage	13 mm.
Distance entre électrodes	0.4 mm.

Types de bougies conseillés:

Lodge	HN
Bosch	W175-T1
Firestone	F-27
Champion	L-82

10. SUSPENSION AVANT

Type	Télescopique
Amortisseurs	Hydrauliques
Course utile	160 mm.
Type d'huile	SAE 30
Volume d'huile (de chaque côté)	180 cc.

11. SUSPENSION ARRIERE

Type	Oscillante
Amortisseurs	Hydrauliques (Betor-gas)

12. ROUES

Jante avant	WM1 (1.6) x 21"
Pneu avant	2.75 x 21" Trial
Jante arrière	WM2 (1.85) x 18"
Pneu arrière	3.50 x 18" Cross

13. FREINS

Système	A expansion interne
Dimensions avant	Ø 125 x 25 mm.
Dimensions arrière	Ø 125 x 25 mm.

14. CARACTERISTIQUES GENERALES

Capacité du réservoir	5.5 litres
Proportion huile-essence dans le mélange	5 % de SAE 40 4 % de Spécial 2T

Dimensions:

Longueur totale	1.950 mm.
Empattement	1.280 mm.
Hauteur et largeur de guidon	1.080 x 830 mm.
Hauteur du siège par rapport au sol	840 mm.
Hauteur libre par rapport au sol	320 mm.
Hauteur des repose-pieds par rapport au sol	350 mm.
Poids à vide	86.5 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)	74.78
Compression ratio	10.5:1
Maximum: { Hp at r.p.m.	7.74 @ 8000
{ Kw at r.p.m.	5.7 @ 8000
Maximum torque: { m. Kg. at r.p.m.	0.72 @ 7600
{ N/m at r.p.m.	7.07 @ 7600

2. CARBURETER

Brand	AMAL
Manufacturer's description	2.600
Diameter of mixing chamber (mm)	25
Slide	2.5
Needle	2B1 - pos. 3rd.
Needle jet	106
Main jet	160
Pilot jet	35
Starter jet	40

3. INTERNAL GEARING

Engine sprocket	14
Clutch sprocket	41
Primary-drive ratio (revolutions of the crankshaft for each revolution of the gearbox mainshaft)	2.928
Countershaft sprocket	14
Rear sprocket	64
Rear drive ratio (revolutions of the gearbox mainshaft for each revolution of the rear wheel)	4.571
Total ratio	13.383

4. GEARBOX

1st gear ratio	0.291:1
2nd gear ratio	0.396:1
3rd gear ratio	0.497:1
4th gear ratio	0.626:1
5th gear ratio	0.771:1
6th gear ratio	1:1
Type of lubricant	SAE 90
Quantity of lubricant	16.9 ounces fluid U. S. (500 cc.)

5. CHAINS

Primary Chain

Brand	JORESA
Manufacturer's description	ASA 2035
Pitch	3/8" (9.52 mm)
Diameter of rollers	0.228" (5.08 mm)
Distance between faces	0.295" (7.50 mm)

Secondary Chain

Brand	JORESA
Manufacturer's description	ISO 42
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	10.14 U. S. (fluid ounces)

7. ELECTRICAL EQUIPMENT

Type	Flywheel magneto
Brand	MOTOPLAT
Power current	50 W.
Tension current	6 V.
Direction of rotation	CCW
Ignition timing	.122" $\pm$.130" (3.1 $\div$ 3.3 mm)

8. LAMPES

Headlight	15 x 15 W - 6 V
City light	10 w. - 6 v. (FER 135)
Tail light	5 w. - 6 v. (FER 151)
Stop light	4.5 w. - 6 v. (FER 144)

9. SPARKPLUG

Size	14 x 1.25 mm
Reach	0.51" (13 mm)
Gap	.0157" (0.4 mm)

Recommended sparkplug types:

Bosch	W175-T1
Lodge	HN
Firestone	F-27
Champion	L-82

10. FRONT SUSPENSION

Type	Telescopic
Shock-absorbers	Hydraulic
Travel	6.3"
Type of oil	SAE 30
Quantity of oil, each leg	6.08 ounces (U. S. fluid)

11. REAR SUSPENSION

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

12. WHEELS

Front rim	WM1 (1.6) x 21"
Front tyre	2.75 x 21" Trial
Rear rim	WM2 (1.85) x 18"
Rear tyre	3.50 x 18" Cross

13. BRAKES

Type	Internal expansion
Front brake diameter and width	125 x 25 mm.
Rear brake diameter and % lath	125 x 25 mm.

14. GENERAL

Gas tank capacity	1.45 U. S. gallons
Proportion of oil gasoline	5 % the SAE 40 4 % the Special 2T

Dimensions:

Overall length	76.77"
Wheelbase	50.39"
Handlebars height and width	42.5 x 32.6"
Seat height	33"
Ground clearance	12.6"
Footrest height	13.78"
Empty weight	190.7 lbs

NOTAS / NOTES