

# BULTACO

## FRONTERA

mk 250 250 370

FRONTERA LA MOTOCICLETA TODO  
TERRENO DE MAS ALTAS PRESTACION  
PARA ESTA ESPECIALIDAD.

FRONTERA THE ENDURO  
MOTORCYCLE WITH OUT-STANDING  
CHARACTERISTICS FOR THIS SPECIALITY



Este Manual  
Ce Manuel  
This Owner's Manual



es útil para los modelos:  
est valable pour les modèles:  
covers the following models:

FRONTERA MK11 250 (Mod. 214)

FRONTERA MK11 370 (Mod. 215)

---

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

DIVISION COMERCIAL

DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD

TERCERA EDICION - FEBRERO 1979 (Printed In Spain)

Artículo 214.30 - 027 (3)

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  | 1. Cadena trasera                              | 26 |
| DESCRIPCION Y PREPARACION                                    | 11 | 2. Mandos de embrague y freno delantero        | 26 |
| II. DESCRIPCION GENERAL                                      | 12 | 3. Puño de gas                                 | 26 |
| A. IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA                          | 12 | B. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA CARRERA | 26 |
| B. EL EMBRAGUE                                               | 12 | 1. El puño del gas                             | 26 |
| C. EL CAMBIO DE VELOCIDADES                                  | 16 | 2. Transmisión primaria                        | 26 |
| D. LA INSTALACION ELECTRICA                                  | 17 | 3. El cambio de velocidades                    | 26 |
| E. CURVAS DE PAR MOTOR Y POTENCIA                            | 18 | 4. El freno delantero                          | 26 |
| III. PREPARACION                                             | 18 | 5. El freno trasero                            | 28 |
| A. EL COMBUSTIBLE                                            | 18 | 6. El cable del embrague                       | 28 |
| B. NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISION PRIMARIA Y DEL EMBRAGUE | 20 | 7. El cable del gas                            | 28 |
| C. NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES                 | 20 | C. LUBRICACION DESPUES DE 6 CARRERAS           | 28 |
| D. LA PRESION DE LOS NEUMATICOS                              | 22 | 1. Suspensión delantera                        | 28 |
| E. EL PERIODO DE RODAJE                                      | 22 | 2. Cojinetes de dirección                      | 28 |
| LUBRICACION Y MANTENIMIENTO                                  | 24 | 3. Cojinetes de ruedas                         | 28 |
| TABLA DE EQUIVALENCIAS DE LUBRICANTES                        | 25 | V. ASISTENCIA POST-VENTA                       | 30 |
| IV. LUBRICACION                                              | 26 | VI. REGLAJE, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO   | 32 |
| A. LUBRICACION ANTES Y DESPUES DE CADA MANGA                 | 26 | A. LA BUJIA                                    | 32 |
|                                                              |    | 1. Generalidades                               | 32 |
|                                                              |    | 2. Tipos de bujías                             | 32 |

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



# FRONTERA

MK 11

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



DESCRIPCION Y PREPARACION  
DESCRIPTION ET PREPARATION  
LAYOUT AND PREPARATION



## 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.

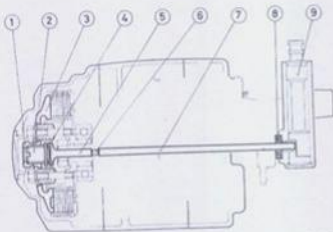


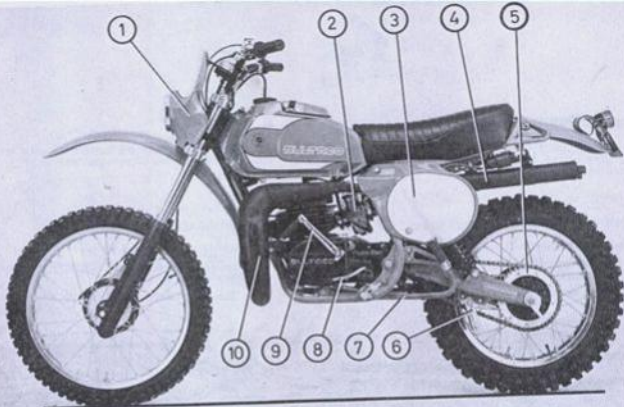
Fig. 1

#### Motor 250/370 c.c. Engine

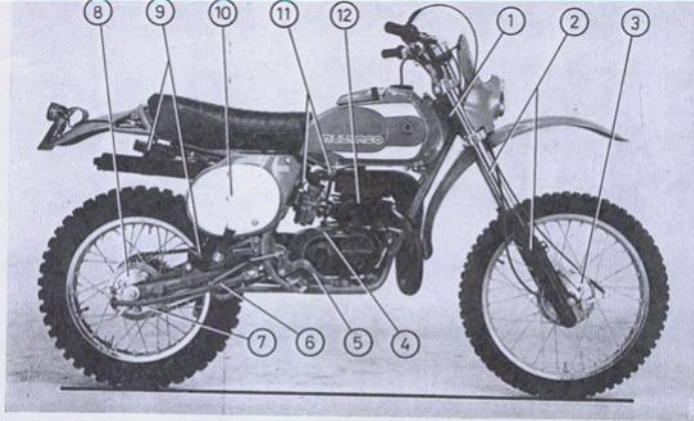
1. Contratuera del regulador. — 2. Tornillo regulador. — 3. Plato móvil. — 4. Cojinete axial. — 5. Alargamiento varilla. — 6. Bala de acero. — 7. Varilla. — 8. Arandela de fieltro. — 9. Conjunto eje mando embrague.

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

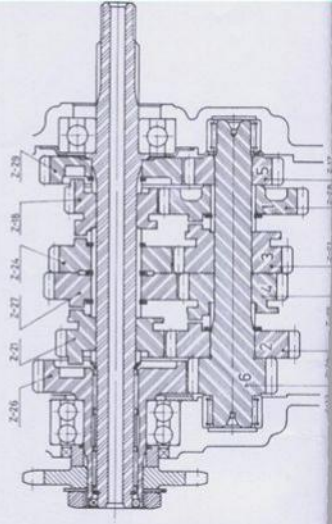
1. Clutch adjusting screw nut. — 2. Clutch rod adjusting screw. — 3. Clutch plate and disc. — 4. Ball race. — 5. Clutch rod elongation. — 6. Steel ball. — 7. Clutch rod. — 8. Protection washer. — 9. Clutch operating shaft assembly.

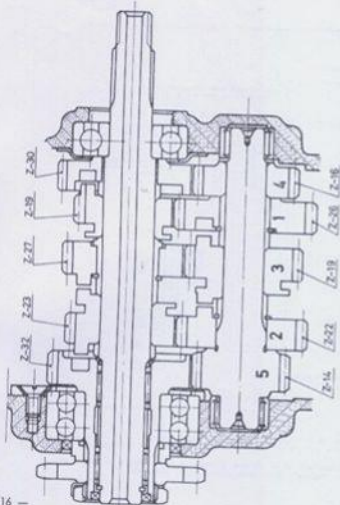


1. Número delantero. — 2. Carburador BING. — 3. Tapa-número y protección filtro del aire. — 4. Silenciador. — 5. Corona trasera. — 6. Guía cadena. — 7. Caballote central. — 8. Pedal de cambio de velocidades. — 9. Pedal puesta en marcha. — 10. Tubo escape.
1. Numéro avant. — 2. Carburateur BING. — 3. Couvercle-número et protection du filtre à air. — 4. Silencieux. — 5. Couronne arrière. — 6. Guide chaîne. — 7. Béquille centrale. — 8. Pédale de changement de vitesses. — 9. Pédale du kick. — 10. Échappement.
1. Front number. — 2. BING carburetor. — 3. Air cleaner cap and number — 4. Silencer. — 5. Rear sprocket. — 6. Chain guide. — 7. Center-stand. — 8. Gearshift pedal. — 9. Kickstarter. — Exhaust pipe.



1. Número del bastidor. — 2. Suspensión delantera. — 3. Freno delantero. — 4. Número del motor. — 5. Palanca del freno trasero. — 6. Caballete lateral. — 7. Tirante anclaje. — 8. Freno trasero. — 9. Amortiguador trasero. — 10. Tapa-número y protección filtro del aire. — 11. Grifos. — 12. Motor 250/370 cc.
1. Numéro du châssis. — 2. Suspension avant. — 3. Frein avant. — 4. Numéro du moteur. — 5. Levier du frein arrière. — 6. Béquille latérale. — 7. Bride d'ancrage. — 8. Frein arrière. — 9. Amortisseur arrière. — 10. Couvercle-número et protection du filtre à air. — 11. Robinets. — 12. Moteur 250/370 cc.
1. Frame number. — 2. Front suspension. — 3. Front brake. — 4. Engine number. — 5. Rear brake pedal. — 6. Side stand. — 7. Anchor plate. — 8. Rear brake. — 9. Rear shock absorbers. — 10. Air cleaner cap and number. — 11. Gas taps. — 12. 250/370 cc. Engine.





### C. EL CAMBIO DE VELOCIDADES

El motor dispone de las 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 des 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.

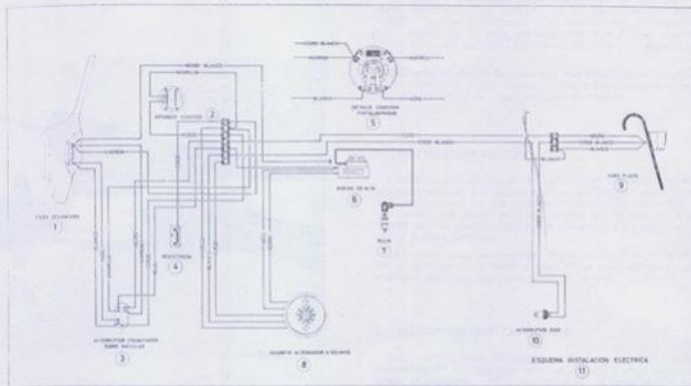


Fig. 5

1. Phare avant. — 2. Claxon. — 3. Interrupteur générale. — 4. Résistance. — 5. Vue des connexions double d'ampoule. — 6. Bobine H.T. — 7. Bougie. — 8. Magneto volant-Alternateur. — 9. Feu arrière. — 10. Interrupteur de stop. — 11. Installation Electrique Standard.
1. Headlight. — 2. Horn. — 3. General switch. — 4. Resistance. — 5. View of bulbholder connections. — 6. H.T. coil. — 7. Sparkplug. — 8. Flywheel magneto-Alternator. — 9. Taillight. — 10. Stoplight switch. — 11. Standard Electrical Installation.

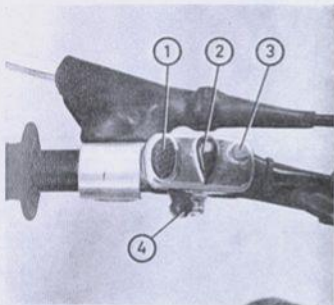


Fig. 5/1

1. Avizador acústico. — 2. Mando general de luces. — 3. Botón de paro.  
4. Cruce/carristers.
1. Claxon. — 2. Commutateur général. — 3. Bouton d'arrêt.  
4. Commutateur route/code.
1. Horn. — 2. General switch. — 3. Kill button.  
4. Low/High beam command.

#### D. LA INSTALACION ELECTRICA

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

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

#### D. INSTALLATION ELECTRIQUE

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

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

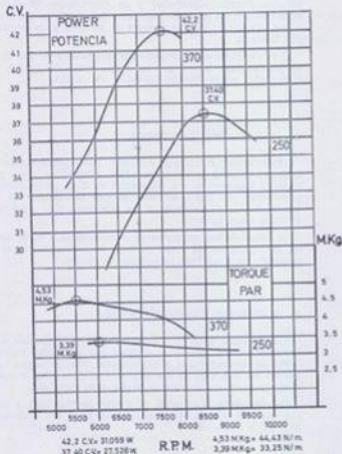
#### D. ELECTRONIC IGNITION SYSTEM

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

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

E. CURVAS DE PAR MOTOR Y POTENCIA  
E. COURSES DE COUPLE ET DE PUISSANCE  
E. TORQUE AND POWER CURVES

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 estanquidad 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.

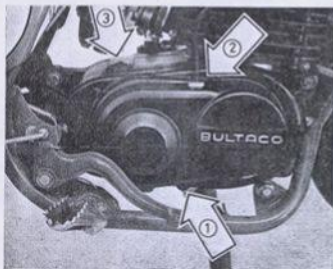
## B. NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISION PRIMARIA Y EMBRAGUE

Es aconsejable asegurar el nivel máximo del aceite al efectuar el rodaje del motor, para ello elimínese el aceite existente y vuélvase a llenar con 250 cc. aceite SAE 30  $\nabla$ , 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 en el extremo de los alicates o llave inglesa. Este tapón de llenado no deberá apretarse excesivamente, puesto que dañaría la junta de goma existente.

Fig. 7



## C. NIVEL DE ACEITE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

Es aconsejable asegurar el nivel máximo de aceite al efectuar el rodaje del motor. Para ello, elimínese el aceite existente con el motor caliente y vuélvase a llenar con 600 cc. de aceite SAE 140  $\bigcirc$  según la tabla de la página 25.

El tapón de vaciado se halla situado debajo del motor por el lado izquierdo. Use una llave de 19 mm. para desenroscarlo (2. 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.

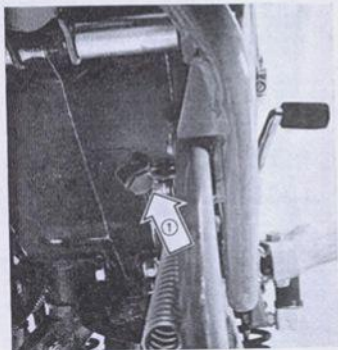


Fig. 8

#### 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 <sup>2</sup> | 0.9 Kg/cm <sup>2</sup> |

#### 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 forman la motocicleta, se aconseja rodar un mínimo de 3 horas continuadas a más de medio gas y usando con mucha frecuencia el cambio de velocidades.

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

- Los ejes de rueda con la llave especial de 19 mm. y el pasador-varilla. (Ver págs. 48 y 54).
- El manillar y los mandos fijados a él.



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<br>MARQUES<br>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<br>MELANGE<br>AVEC ESSENCE<br>MIX WITH<br>GASOLINE | ○                                  | ○ (3)                       | ● (4)            |
| REPSA                       | SAE 10 W                                                       | REPSOL<br>MOTOR OIL<br>SAE 20 MP | REPSOL<br>MOTOR OIL<br>SAE 30 | REPSOL<br>MOTOR OIL<br>SAE 40 MP | MOTOR OIL<br>SAE 40 MP<br>—<br>REPSOL 2 T (2)                         | REPSOL<br>MOTOR OIL<br>CARTAGO 140 |                             |                  |
| ESSO                        |                                                                | ESSOLUBE<br>20 W                 | ESSOLUBE<br>30 W              | ESSOLUBE<br>40 W                 | ESSOLUBE<br>40 W                                                      | GER OIL 140                        | MULTIPURPOSE GREASE H       |                  |
| SHELL                       | CARNEA 21<br>CLAVUS 17                                         | TALPA 20                         | TALPA 30                      | TALPA 40                         | SHELL SUPER<br>TWO-STROKE (2)                                         | DENTAX 140                         | ALVANIA EP2                 | BARBATIA 4       |
| SOPRAL                      |                                                                | SOPRAL<br>SPG 123                | SOPRAL<br>SPG 123             |                                  | SOPRAL T2<br>(2)                                                      | SUPERGRAS<br>451/SP                | SUPERGRAS<br>512            | SUPERGRAS<br>801 |
| CASTROL                     | CASTROL 10 W                                                   | CASTROLITE<br>10 W 30            | CASTROLITE<br>15 W 30         | CASTROL XL<br>20 W 20            | CASTROL XL<br>25 W 30                                                 | HIPOID 140                         | CASTROLASE LM               | GRIPPA 40 S      |
| BARDAHL                     |                                                                | HOME AND OFFICE                  | HOME AND OFFICE               |                                  | BARDAHL VSA (2)                                                       | BARDAHL 451/SP                     | SUPERGRAS 512               | SUPERGRAS 801    |
| CEMOTO                      | (1)<br>ESPECIAL DE<br>EMERAGUE 802                             | ARIES MEDIO                      | ARIES 700                     | ARIES 800                        | MOTUL (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) Litic types. — (4) Synthetic types.

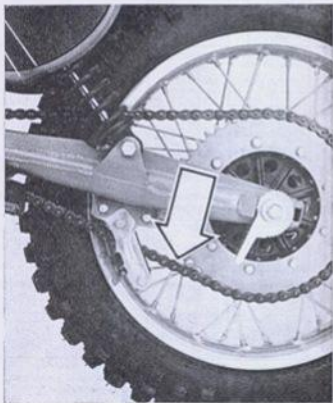


Fig. 9

#### 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, apoyará la motocicleta de modo que la rueda trasera gire libremente y aplicará 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 261 (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. **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. 41. 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.

→  
GREASE  
ENGRASE

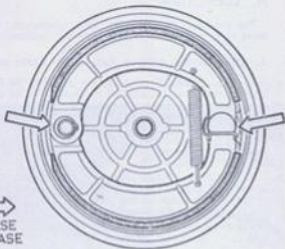


Fig. 19



→  
GREASE

Fig. 19 bis

5. **El freno trasero.** Para su lubricación usar SAE 20  $\square$  y desmontar la rueda trasera según detalle en pág. 56. 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  $\square$  y desmontar según detalles en la pág. 48. 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  $\square$  y desmontar como se detalla en la pág. 42. 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 rosar 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.



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

## V. ASISTENCIA POST-VENTA

### 1. AGENCIAS Y SERVICIOS

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

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

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

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

### 2. RECAMBIOS

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



## VI. REGLAJES, COMPROBACIONES Y PUESTA A PUNTO

### A. LA BUJÍA

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 blanquinosos**, también puede indicar una mezcla pobre de aire-gasolina como se verá más adelante. Una bujía demasiado caliente es causa de sobre calentamiento 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.

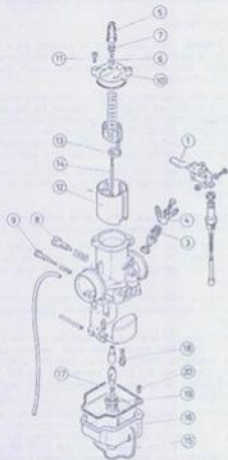


Fig. 11

## B. EL CARBURADOR

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

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

No obstante, la complejidad de un carburador, a muchos motoristas les interesa conocer sus detalles y particularidades. Para éstos incluimos el dibujo desglosado del tipo BING (figura 11). Sus piezas más importantes con las siguientes:

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



Fig. 12

1. Masa filtrante con soporte interior de rejilla. — 2. Tensor de tres brazos. — 3. Muelle central. — 4. Arandela. — 5. Pesador. — 6. Asiento.
1. Element filtrant avec support intérieur de grille. — 2. Tenseur à trois bras. — 3. Ressort central. — 4. Arandelle. — 5. Goupille. — 6. Siège.
1. Filter element with iner grid support. — 2. Tensioner with three arms. — 3. Central spring. — 4. Washer. — 5. Cutter pin. — 6. Seat.

**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 tres brazos y extraer la masa filtrante.

La masa filtrante y sus dos rejillas 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 «ralenti», 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.

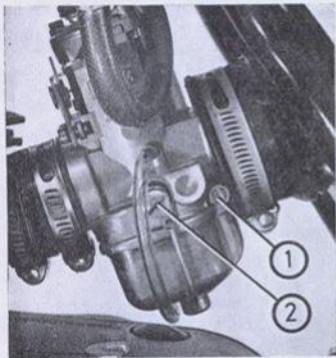


Fig. 13

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

**4. Ajuste de la marcha lenta (ralenti).** 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 desenroscar 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, en el 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 página 60.

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

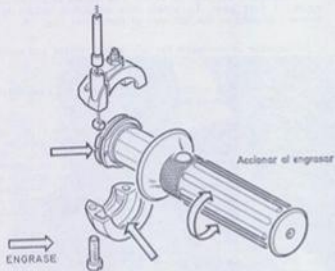


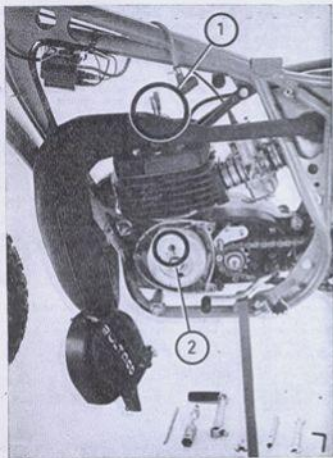
Fig. 14

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



1. Comprador p. a. p. — 2. Pasador.  
 1. Vérificateur de mise au point. — 2. Goupille.  
 1. Timing-light. — 2. Pin.

Fig. 15

### 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  $2.4 \pm 2.6$  mm antes del p.m.s. (punto muerto superior).

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

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

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

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

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

Colocar el pasador 2 en el taladro existente en el rotor introduciéndolo hasta el máximo que permita. Girar ligeramente el volante en sentido de las agujas del reloj con objeto de introducir el pasador por el taladro correspondiente

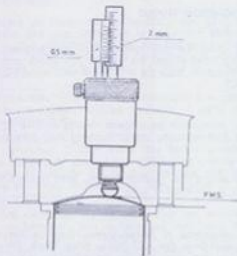
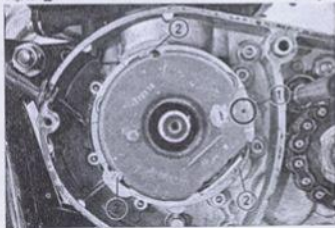


Fig. 16 ▲



▼ Fig. 17

del estator hasta inmovilizar entre sí ambas piezas. Comprobar si el avance hallado en lectura directa en el comprobador es de  $2.4 \pm 2.6$  mm. Si no se cumple el avance adecuado, desmontar y extraer el rotor con un extractor de volante (art. 132.015) aflojar los 3 tornillos de fijación del estator o plato portabobinas.

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

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

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

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

1. Alojamiento para pasador. — 2. Tornillos de fijación del estator.
1. Logement pour la goupille. — 2. Vis de fixation du stator.
1. Housing for the pin. — 2. Stator fixing screws.

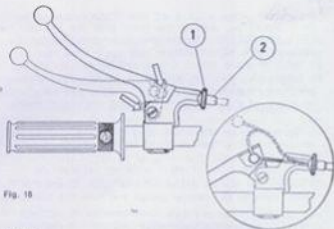
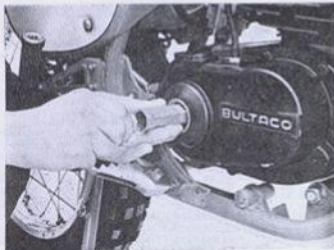


Fig. 18

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 contratuercas 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 contratuercas 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 contratuercas del tensor hasta lograr el juego de 2 ó 3 mm. conveniente.

## 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 y retensado equilibrado de los radios después de su primer uso.

2. **Desmontaje de la rueda delantera.** Para ello, soporta la motocicleta de modo que la rueda delantera gire libremente. Destensar el freno delantero por el tensor del mando de manillar (fig. 18) y desmontar la palanca 1 (fig. 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 top. 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.

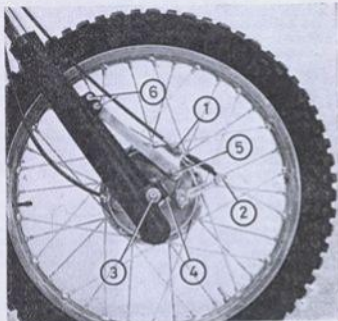


Fig. 20

1. Tenseur. — 2. Terminal soudé. — 3. Tuerca del eje. — 4. Tornillo de cerraje. — 5. Fijación inferior del tirante del anclaje. — 6. Fijación superior del tirante de anclaje.

1. Tenseur. — 2. Coiffe de câble soudé. — 3. Ecou de l'axe. — 4. Vis de serrage. — 5. Fixation inférieure de la bride d'ancrage. — 6. Fixation supérieure de la bride d'ancrage.

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

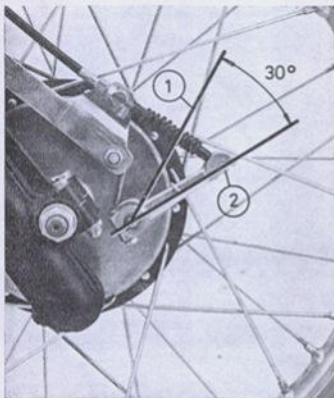


Fig. 21

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 contratuera del tensor de tal manera que el mando con un recorrido de 20-30 mm consiga frenar la rueda.

**1. Uso del tensor del cable.** Se consigue aumentar/decremutar el recorrido del mando del freno girando la rueda perfilada 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, 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 girando los forros de freno, la palanca va cambiando de posición en los sucesivos reglajes. Así llegará un momento en que el muelle quedará comprimido en exceso y perjudicará al frenado. Cuando así ocurra se procederá a cambiar la posición de la palanca girándola en unos grados (ver fig. 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. 22). 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 portazapa del cable de freno.

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

## G. LA CADENA SECUNDARIA

El estado de la cadena y su tensión son de una gran importancia si se desea prolongar su duración y evitar roturas inesperadas.

**1. Tensado de la cadena.** Cuando la medida 1 (fig. 22) se reduzca a 15 mm es conveniente tensar la cadena, para ello proceder como sigue:

Primamente 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:

Aljear 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 de salida del cambio de velocidades.

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

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

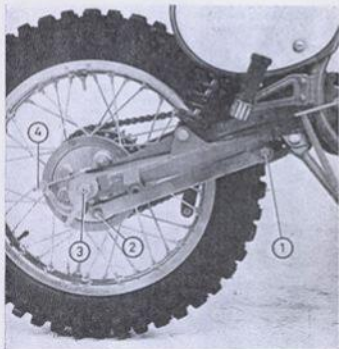
Fig. 22



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.

Fig. 23



## 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 portapatas 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.



Fig. 24

## J. EL FRENO TRASERO

1. **Uso del tensor.** Para ajustar la altura del pedal, usar el tensor [2. Fig. 24] situado cerca del pedal de freno. 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 [1. Fig. 24] ya no puede avanzar más por no permitirle 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 portazapatas del cubo de la rueda. Inspeccionar el tambor de freno y limpiarlo con un trapo seco y limpio. Comprobar el estado de los forros de freno y si el grueso es irregular recomendamos cambiarlos. Con una lima repasar las zonas brillantes y engrasar los puntos de giro.

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

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

En el lavado emplear detergentes con abundancia sobre las superficies pintadas; con mesura sobre el asiento y los platos portarapates. Al limpiar no dirigir el chorro de agua sobre los tambores de freno o sobre el asiento desde atrás.

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

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

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

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

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

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



## VII. LIMPIEZA DE LA MAQUINA

# VIII. CUADRO DE CARACTERISTICAS

## 1. MOTOR

|                         | 250          | 370          |
|-------------------------|--------------|--------------|
| Número de cilindros     | 1            | 1            |
| Ciclo                   | 2 tiempos    | 2 tiempos    |
| Diámetro x carrera (mm) | 70 x 54      | 85 x 54      |
| Cilindrada (cc)         | 246.3        | 383.168      |
| Relación de compresión  | 11:1         | 9:1          |
| Potencia máxima:        |              |              |
| CV. @ r.p.m.            | 37.4 @ 8720  | 42.2 @ 7500  |
| Kw. @ r.p.m.            | 27.32 @ 8720 | 31.00 @ 7500 |
| mt. Kg. @ r.p.m.        | 3.39 @ 6000  | 4.53 @ 5000  |
| Par motor máximo:       |              |              |
| N/m. @ r.p.m.           | 33.25 @ 6000 | 44.43 @ 5500 |

## 2. CARBURADOR

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Marca                 | BMQ                  |
| Tipo                  | 54                   |
| Ø difusor (mm)        | 36                   |
| Compuerta             | Std. «0»             |
| Aguja del emulor      | Tipo 1 + pos. centro |
| Emulor                | 280                  |
| Burtidor principal    | 185                  |
| Burtidor marcha lenta | 40                   |
| Burtidor starter      | 90                   |

## 3. TRANSMISION

|                                                                                          |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Piñón cigüeñal                                                                           | 18      |
| Rueda embrague                                                                           | 38      |
| Transmisión primaria (revoluciones del cigüeñal por cada revolución del cambio)          | 2.375:1 |
| Piñón salida cambio                                                                      | 12      |
| Corona trasera                                                                           | 42      |
| Transmisión secundaria (revoluciones del cambio por cada revolución de la rueda trasera) | 3.5:1   |
| Transmisión total                                                                        | 8.312:1 |

## 4. CAMBIO DE VELOCIDADES

|                    | 250     | 370   |
|--------------------|---------|-------|
| I                  | 3.111   | 3.127 |
| II                 | 2.285   | 2.186 |
| III                | 1.790   | 1.600 |
| IV                 | 1.407   | 1.219 |
| V                  | 1.172   | 1     |
| VI                 | 1       | —     |
| Tipo de aceite     | SAE 140 |       |
| Cantidad de aceite | 600 cc  |       |

## 5. CADENAS

### Primaria

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Marca                 | JOMSA             |
| Referencia            | ASA 2035          |
| Paso                  | (mm) 9.533 (3/8") |
| Diámetro de rodillos  | (mm) 5.8          |
| Ancho interior mínimo | (mm) 7.50         |

### Secundaria

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Marca                 | JOMSA              |
| Referencia            | ESPECIAL SS CROSS  |
| Paso                  | (mm) 15.875 (5/8") |
| Diámetro de rodillos  | (mm) 12.16         |
| Ancho interior mínimo | (mm) 6.40          |

## 6. EMBRAQUE

|                    | 250                                | 370       |
|--------------------|------------------------------------|-----------|
| Sistema            | Discos múltiples en baño de aceite |           |
| Número de discos   | 8 + 8                              | 9 + 9 TJI |
|                    | PROJACIER                          | (de 1 mm) |
| Tipo de aceite     | SAE 30                             |           |
| Cantidad de aceite | 300 cc                             |           |

## 7. EQUIPO ELECTRICO

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Encendido           | Electrónico    |
| Marca               | Motoplat       |
| Generador           | 9600543-1      |
| Conmutador          | 9620004-1      |
| Sentido de rotación | Izquierda      |
| Avance de encendido | (mm) 2.4 = 2.6 |

## 8. BUJIAS

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Rosca                      | 14 x 1.25 mm |
| Longitud rosca             | 19 mm        |
| Distancia entre electrodos | 0.4 mm       |

### Tipos de bujías adecuados:

|          |         |
|----------|---------|
| Lodge    | 3 HLN   |
| Bosch    | WJ40-T2 |
| KLG      | FE-100  |
| Champion | N-3     |

## 9. DIRECCION

|               |                |
|---------------|----------------|
| Cojinetes     | 2 de SKF 30205 |
| Empotramiento | 130 mm         |

## 10. SUSPENSION DELANTERA

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Tipo                           | Telescópica             |
| Amortiguadores                 | Hidroneumáticos         |
| Recorrido útil                 | 240 mm                  |
| Tipo de aceite                 | HIDRODRIVE 225          |
| Cantidad de aceite (cada lado) | 250 cc                  |
| Presión de aire (cada lado)    | 0.5 Kgs/cm <sup>2</sup> |

## 11. SUSPENSION TRASERA

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Tipo            | Basculante               |
| Amortiguadores  | Hidráulicos (Betc-r-gas) |
| Recorrido rueda | 260 mm                   |

## 12. RUEDAS

|                     | 250              | 375                    |
|---------------------|------------------|------------------------|
| Llanta delantera    | WM1 (1.6) x 21"  |                        |
| Neumático delantero | 3.00 x 21" cross |                        |
| Llanta trasera      | WM3 (2.15) x 18" |                        |
| Neumático trasero   | 4.00 x 18" cross | 4.50x18" cross -ponta- |

## 13. FRENOS

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Sistema             | Expansión interna |
| Dimensión delantera | 140 x 30 mm       |
| Dimensión trasera   | 140 x 30 mm       |

## 14. CARACTERISTICAS GENERALES

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Capacidad del depósito           | 10.5 litros               |
| Proporción de aceite en gasolina | 5 % (20:1) de SAE 40      |
|                                  | 4 % (25:1) de Especial 2T |

### Medidas:

|                           | 250            | 375      |
|---------------------------|----------------|----------|
| Distancia total           | 2.110 mm       |          |
| Distancia entre ejes      | 1.420 mm       |          |
| Alto y ancho del manillar | 1.200 x 840 mm |          |
| Altura del asiento        | 940 mm         |          |
| Altura mínima             | 345 mm         |          |
| Altura estribos           | 400 mm         |          |
| Peso en vacío             | 113 Kgs.       | 115 Kgs. |