

BLOQUE-MOTOR



Licencia A. M. C.

175 cc. * 3 VELOCIDADES

4 TIEMPOS

VÁLVULAS EN CABEZA

SELECTOR INCORPORADO

Motocicletas Rieju

c/. Borrassá, 39 - Tel. 1600 * FIGUERAS (Gerona)

BLOQUE-MOTOR



Rieju

Licencia A. M. C.

175 cc. * 3 VELOCIDADES

4 TIEMPOS

VÁLVULAS EN CABEZA

SELECTOR INCORPORADO

Motocicletas Rieju

c/. Borrassá, 39 - Tel. 1600 * FIGUERAS (Gerona)



- | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.— <i>Descompresor.</i> | 10.— <i>Embrague o discos múltiples.</i> |
| 2.— <i>Tornillo reglaje de los balancines.</i> | 11.— <i>Silenblock de fijación motor.</i> |
| 3.— <i>Varillas de balancín.</i> | 12.— <i>Muelle puesta en marcha.</i> |
| 4.— <i>Rueda desmultiplicadora.</i> | 13.— <i>Grupo triple intermediario.</i> |
| 5.— <i>Arbol de levas.</i> | 14.— <i>Horquilla piñón desplazable.</i> |
| 6.— <i>Filtro de aceite.</i> | 15.— <i>Válvula de admisión.</i> |
| 7.— <i>Mando de desembrague.</i> | 16.— <i>Balancín de admisión.</i> |
| 8.— <i>Cojinete tope embrague.</i> | |
| 9.— <i>Tapón de aceite con su nivel.</i> | |

REGLAJES Y CARACTERISTICAS

<u>Generalidades</u>	
Diámetro del cilindro	56 m m.
Carrera	69 m m.
Cilindrada exacta	169, 948 cms. ³
Potencia fiscal	1'75 C. V.
Potencia efectiva	8,5 C. V.
Relación volumétrica	7,3 1
Régimen normal de rotación	4.500 vueltas minuto
Régimen máximo de rotación	6.000 " " "
<u>Culata</u>	
Angulo de las válvulas	82°
Volumen de la cámara de explosión.	27 cms. ³
<u>Cilindro</u>	
Sobremedidas de rectificación	56, 5-57-57, 5-58
<u>Pistón</u>	
Altura	51,5 bombeado 11,5
Diámetro con tolerancias	55,93 — 0,01
Juego medio dentro el cilindro	5 a 6 100 (en frío)
Medidas de reparación en caso de rectificación	56, 43-56, 93-57, 43-57, 93
Peso	120 gramos
Conicidad	3 x 100 sobre la altura total
<u>AROS</u>	
Compresión (2)	56 x 2 x 2'2
Rascadores (2)	56 x 3'5 x 2'2
Juego dentro las ranuras	2 a 4 100
Juego entre los extremos	25 a 30 00
<u>Eje del pistón</u>	
Diámetro nominal	15 m m.
Largo	46 m m.
<u>Transmisión secundaria</u>	
Piñón salida cadena	16 dientes
Corona del plato rueda trasera	un asiento 40 dientes dos " 42 "
	(Rueda llanta 19 dientes)

<u>Cadena</u>	
Paso	12,7
Diámetro de los rodillos	7,8
Ancho interior	6,50
<u>Biala</u>	
Entre ejes	130 m m.
Juego lateral	4 10
Peso	180 gramos
Dimensión de las agujas	3 x 15,8 intercaladas 2,84 x 15,8
Medidas agujas reparación	3,01x15, 8 y 3,02x15,8
<u>Cigüeñal</u>	
Tolerancia de ovalización	2 a 4 100*
Juego lateral	practicamente nulo
Equilibrado (tolerancia)	inferior a 5 gramos
<u>Unión cigüeñal</u>	
Diámetro	para recibir dolla de 20x28,7x18
Largo	54 m m.
<u>Válvulas admisión y escape</u>	
Diámetro de la caña	7
Diámetro de la cabeza	28,5
Levantamiento	5
Juego de empuje	5 a 7 100
<u>Muelles de válvula</u>	
Altura del muelle exterior	33 m m.
Altura del muelle interior	32 m m.
Tara (las dos juntas)	18 Kgs.
<u>Balancines</u>	
Juego en frío	5 100*
Juego para el reglaje de la distribución	5 100*
<u>Varillas balancines</u>	
Largo	215 m m.
Diámetro de las rótulas	7 m.m.

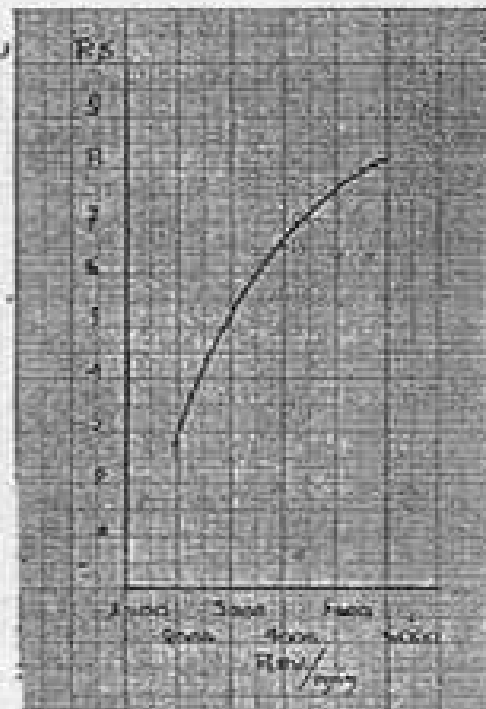
<u>Distribución</u>	
Reglaje en grados y milímetros	
Avance abertura admisión	25 a 28° antes P. M. A. 3,15 a 4,05
Retraso cierre admisión	45 a 48° después P. M. B. 10,1 a 11,4
Avance abertura escape	55 a 58° antes P. M. B. 14,7 a 16,2
Retraso cierre escape	25 a 28° después P. M. A. 3,15 a 4,05
<u>Puesta en marcha</u>	
Relación entre el pedal y cigüeñal	1 a 3,93
<u>Cambio de velocidades</u>	
Relación:	
1.º velocidad	1 a 7,35
2.º velocidad	1 a 4,13
3.º velocidad	1 a 2,95
<u>Embrague</u>	
Número de discos:	3 discos forrados 4 discos acero
Carrera de desembrague	2 m m.
Número de muelles	6
Largo de los muelles	26 m m.
<u>Volante magnético</u>	
Potencia	40 wats
Cono	10 % diámetro = 17
Tuerca	12 paso 150
Calaje completamente atrasado	2 m m antes P. M. A.
<u>Contenido de aceite en el cárter</u>	3/4 de litro (se recomienda no sobrepasar después del rodaje)
<u>Peso del motor completo</u>	22 kilos

DESCRIPCION TECNICA

GENERALIDADES

Se trata de un bloc-motor, cuatro tiempos, válvulas en cabeza, dispuestas en V movidas por balancines. El cambio de velocidades comprende tres relaciones accionadas por selector de pié.

La lubricación por centrifugación se realiza sobre la cabeza de biela, el aceite es comprimido y absorbido dentro la unión del cigüeñal por una canal longitudinal perforada dentro del cigüeñal y que desemboca dentro una caja de aceite.



I - EL MOTOR

La culata.-

Fabricada por un procedimiento especial, esta pieza está constituida por diferentes metales.

Los asientos de válvula son de acero especial, y el asiento de bujía de latón duro, cuyos elementos son embebidos a la colada de silicio-aluminio en fusión. Las guías de válvula son montadas a presión.

Provista de grandes aletas de refrigeración, en su parte anterior lleva la tuerca para recibir el tubo de escape, y en su parte posterior el carburador, hacia el centro la canal donde pasan las varillas de los balancines.

Las válvulas.-

De acero C-5 son accionadas cada una por dos muelles retenidos por cazoletas (111) de acero tratado, donde se alojan las clavetas cónicas de retención (110) las cuales quedan prisioneras dentro de las ranuras previstas en la extremidad de la caña de las válvulas.

Soporte de los balancines.-

De fundición en aleación ligera tratada.

En el mismo están montados los balancines que oscilan sobre sus ejes, los cuales entrados fuerte quedan sujetos por los dos tornillos 416 B. El conjunto así obtenido es muy compacto y fácil de desmontar y montar, sujetado solamente por cuatro tuercas (229) al mismo tiempo aprietan la culata junto con los espárragos (228 F).

Los balancines.-

De acero de alta resistencia igual que sus ejes (408 B) son ligeros y muy robustos. Unos muelles antivibradores (409) empujan a los balancines lateralmente.

Tapa balancines.-

Cárter que cubre completamente los balancines, constituido de aleación especial ligera, provisto de grandes aletas que favorecen la condensación de los vapores de aceite que vuelven sobre los balancines, esta condensación completa la acción del descompresor.

La hermeticidad es mantenida gracias a una junta de corcho que descansa directamente sobre la culata, y en su parte superior por la junta (127) de forma cónica, de composición sintética que recibe el descompresor el cual está compuesto de las piezas 121 D, 122 D, 123 711 y funciona de la forma siguiente:

Descompresor.-

La válvula (A 7) que deja escapar el aire durante la carrera descendente del pistón, se opone a un nuevo paso de aire al volver a subir. La depresión importante así creada llama al interior del cárter el aceite empujado hacia el descompresor en el tiempo precedente de este ciclo.

Las ranuras en espiral del cuerpo del descompresor, enfrían y condensan el aceite que contiene el aire expulsado del interior del cárter y transformado en gotitas, como lo hemos indicado más arriba, engrasa los balancines y vuelve a su circuito.

El descompresor está atravesado por una tuerca tubular (125 D) cuya cabera exagonal se fija sobre el espárrago central (116 F) que está fijo en la culata, esta tuerca une al mismo tiempo el descompresor y la tapa de los balancines.

El cilindro.-

De fundición de hierro, la evacuación de calor se lleva a cabo gracias a sus anchas aletas. Una cavidad pone en comunicación

directa el cárter central con la parte superior de la culata/ permitiendo el paso del aire comprimido dentro el cárter hacia el descompresor.

Los espárragos (228 F) que fijan la culata y el soporte de los balancines son de acero tratado. La junta de la culata (125-126 E) es de una composición plástica armada, convenientemente estudiada para resistir las presiones y temperaturas elevadas a las cuales se encuentra sometida. Una junta de papel acartonado se coloca entre el cilindro y el cárter central.

La distribución.-

Comprende:

- a) El piñón (1.390 3 V) que arrastra el árbol de levas que está alojado sobre el cigüeñal y que a su vez arrastra el piñón de distribución solidario al propio árbol de levas.
- b) Basculadores (402 D) que se deslizan directamente sobre las levas que reciben las varillas de los balancines, transmitiendo los movimientos de apertura y cierre de las válvulas.
- c) Los balancines y las válvulas descritas anteriormente.

Cárter principal.-

Fundido de aleación ligera, contiene el cigüeñal y el cambio de velocidades.

El cárter es previamente sometido a una temperatura de 150-180°, para alojar los cojinetes, silenblochs, los ejes del árbol de levas y los basculadores.

En el cárter principal están situadas las patas (una en su parte anterior y dos en la posterior) con sus correspondientes silenblochs, para su fijación sobre el cuadro de la máquina.

Dos largas lumbreras en la parte mediana del cárter, encima

del eje del árbol de levas, aseguran el paso de vapores de aceite del cárter-motor al cárter-distribución y a la tapa balancines.

Una ancha abertura circular provista en el centro del cárter, permite desmontar fácilmente el cambio de velocidades, después de desarmar la pequeña tapa (1.160 3 V). Un tapón para el vaciado del aceite, está situado en la parte inferior del cárter.

Cigüeñal.-

Está formado por el conjunto de dos volantes-manivelas, (20.200 y 1.256 3 V) de acero medio duro, sobre los cuales van montados, del lado distribución, el eje (1.387 3 V) y del lado volante magnético, el eje (20.201). Estos ejes son de acero especial de alta resistencia, cementados, tratados y rectificadas.

El eje (20.201) gira sobre un cojinete (318) a doble hilera de bolas que fija la posición que debe tener el cigüeñal en el sentido lateral, lleva en su extremidad, fijado sobre un cono normalizado, el rotor del volante magnético, el cual al mismo tiempo sirve de volante de inercia.

El eje (1.387 3 V) gira sobre rodamientos a agujas (306 D) detrás del cual se encuentran colocados el piñón de ataque (A 16 bis) y el piñón de mando de distribución (1.390 3 V) montados los dos sobre el eje acanalado y retenidos por el retén (210 D). La presión lateral sobre el retén es mantenida por el muelle (1.391 3 V) situado entre el piñón de ataque y el piñón de mando de distribución.

Biela.-

Forjada de acero especial, templada, cementada y rectificada. La cabeza montada sobre agujas. El pié de la misma encastrada con una dola de bronce, la cual recibe el eje del pistón.

Pistón. -

De aleación ligera, es tipo de cabeza bombeada a fin de adaptarse a la forma semiesférica de la cámara de combustión. Lleva cuatro aros dispuestos en el siguiente orden a partir de su parte alta:

Dos aros de compresión de $56 \times 2 \times 2'21$.

Un aro rascador de $56 \times 3'50 \times 2'2$ y otro colocado debajo del eje del punto también rascador de $56 \times 3'50 \times 2'2$.

Eje del pistón-

Tubular, entrado en caliente en este último, oscilando dentro la dola de bronce de la biela. Está mantenido dentro del pistón por dos retenes que le impiden todo contacto con el cilindro.

II — CAMBIO DE VELOCIDADES

No puede llamársele propiamente dicho «caja de velocidades» puesto que no existe pared divisoria, entre el cigüeñal y el grupo de piñonaje.

El cambio es de tipo de piñón desplazable único, con tercera velocidad a toma directa. Se compone de:

1.º—Árbol primario haciendo cuerpo con el piñón fijo de la tercera velocidad (1.167 3 V) sostenido por un rodamiento (1.162) alojado en la tapa desmontable (1.160 3 V) en su extremidad acanalada lleva el embrague.

2.º—El árbol (20.603) que está introducido parcialmente dentro el árbol primario, lleva una parte acanalada sobre el cual se desliza el piñón desplazable a entallas (1.167). Inmediatamente se encuentra una parte rectificada, sobre la cual gira loco el piñón de la primera velocidad (1.168 B).

3.—El árbol intermediario (1.176) que al mismo tiempo sirve de eje de la puesta en marcha. El tren intermediario (1.164 B) de triple piñón, gira sobre el árbol (1.176) mediante una doble hilera de agujas (217).

4.º—El eje porta-horquilla (1.182 3 V) fijado en la tapa o cárter derecho (20.301 C) por medio de un tornillo sin cabeza (20.613).

La horquilla se desliza sobre el eje (1.181-1.182 3 V). Lleva un dispositivo de fijación de las velocidades, constituido por una bola (1.184) presionada por un muelle (1.185) que la retiene dentro su alojamiento mediante una clavija entallada (721).

FUNCIONAMIENTO DEL CAMBIO DE VELOCIDAD

1.ª velocidad.-

Manebrando el pedal o talón hacia atrás, hasta el fondo de la palanca (1.191 3 V) por mediación del dedo (1.180 3 V), arrastra la horquilla (1.181) y esta última al piñón desplazador (1.167) hacia la derecha penetrando sus entallas dentro el piñón (1.168 B), haciéndose solidario con el árbol (20.603). En este momento la transmisión se desarrolla dentro el siguiente orden:

Motor, piñón desmultiplicador, embrague, árbol primario y su piñón (1.165 3 V).

Tren intermediario (1.164 B), piñón (1.168) desplazable (1.167) árbol de salida de la caja 20.603 y por último piñón de la cadena.

De esta forma se obtiene el máximo de desmultiplicación.

Punto muerto.-

Volviendo el pedal del selector ligeramente hacia adelante, la horquilla (1.181) separa las entallas del piñón del desplazable (1.167) quedando libre el piñón (1.168 B) y por consiguiente parado el árbol de salida de la caja de velocidades.

2.ª velocidad.-

Empujando el pedal del selector un punto más hacia delante el piñón desplazable (1.167) engrana con el piñón central del tren fijo intermediario (1.164 B). En esta posición la transmisión se efectúa de la siguiente forma:

Árbol primario y su piñón (1.165 3 V).

Piñón grande de tren intermediario (1.164 B) más el piñón mediano del mismo tren.

Piñón desplazable (1.167) y árbol de salida de la caja 20.603.

Tercera velocidad o directa.-

Puesto el pedal del selector hasta el fondo hacia adelante, el piñón desplazable (1.167) se conecta dentro el piñón con cola (1.165 3 V). La transmisión pasa directamente del piñón con cola al desplazable que se mantiene solidario al árbol de salida de la caja. Los árboles primario y secundario, giran pues al mismo régimen.

Todos los árboles del cambio de velocidades son fabricados con acero especial de alta resistencia, cementados, tratados y rectificadas.

LA TRANSMISION PRIMARIA

Se compone de un piñón de ataque (A 16 bis) que transmite su movimiento a la rueda desmultiplicadora (501 C) la que lleva el árbol primario por intermediación del embrague. Estas dos piezas gracias a su perfecta lubricación les está asegurada una larga duración.

III — EMBRAGUE

Es de tipo a discos múltiples y trabaja bañado con aceite, comprende el plato de arrastre (508 B) fijado sobre el árbol primario y el plato portadiscos (505 E), deslizándose este último sobre un manguito acanalado (608).

Los dos platos son de aleación ligera tratada, de estructura nervurada y comprimen entre sí con la ayuda de seis muelles de tensión regulables, los discos de arrastre (520 C) y los discos arrastrados (507, 507 bis).

Un cojinete de tope (516) montado sobre el triple pié (CC 31) recibe por el eje desplazador central (517) la presión axial que separa los discos en el momento del desembrague.

TAPA LADO VOLANTE MAGNETICO (20.301 C)

De aluminio fundido, en la mismo se aloja el rodamiento a doble hilera de bolas del cigüeñal. Sostiene el estator del volante magnético. Una lumbrera prevista en su parte delantera, da acceso al dispositivo de avance variable. La toma de corriente de alta tensión (A 50) está colocada en la parte superior de dicho cárter.

Una junta especial alojada en la tuerca (20.306) que sujeta el rodamiento, se opone a toda pérdida de aceite procedente del motor. El estator del volante magnético está fijado por tres tornillos (930 B) alojados dentro unas entallas. Los muelles (922) con sus separadores, aseguran una posición constante y regular del estator contra su propio soporte.

CARTER LADO DISTRIBUCION

De aluminio fundido el cual comprende:

1.º—El depósito de aceite inferior cerrado por una tapa independiente (20.304) dentro la cual desemboca el árbol izquierdo del cigüeñal.

2.º—El mando de desembrague compuesto de una palanca exterior (341) con su muelle de llamada (359) del árbol de levas del desembrague (339) y de la palanca del desplazador (518).

3.º—El soporte tope de funda (345 H) con su tornillo tensor (353).

4.º—El tapon de aceite con su nivel (c 11).

·V — PUESTA EN MARCHA

Está situada a la derecha del motor.

El pedal (20.617) de una sola pieza formando cuerpo con su soporte. Dicho soporte claveteado sobre el árbol (1.176) lleva un dedo en su extremidad que en reposo está en contacto con la doliá de caucho y sirve de tope.

Como hemos dicho más arriba, el árbol de la puesta en marcha, atraviesa de parte a parte la caja de velocidades y lleva sostenido por el cojinete de agujas el tramo intermediario de triple piñón (1.164 B).

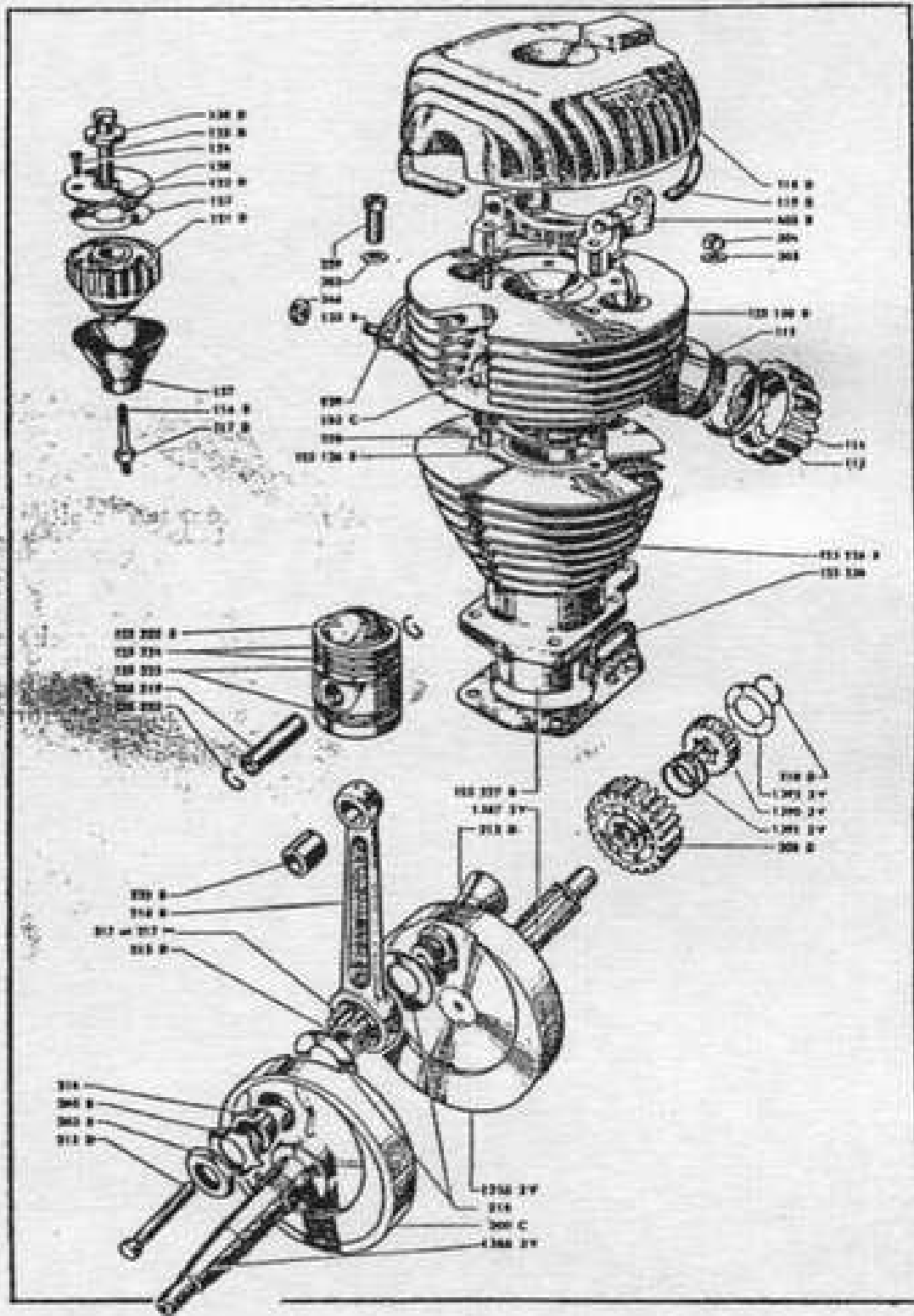
En la extremidad del árbol de la puesta en marcha, está provisto un alojamiento para el perrillo de arrastre (636) presionado por el resorte (637) y éste mantenido por el pasador (638).

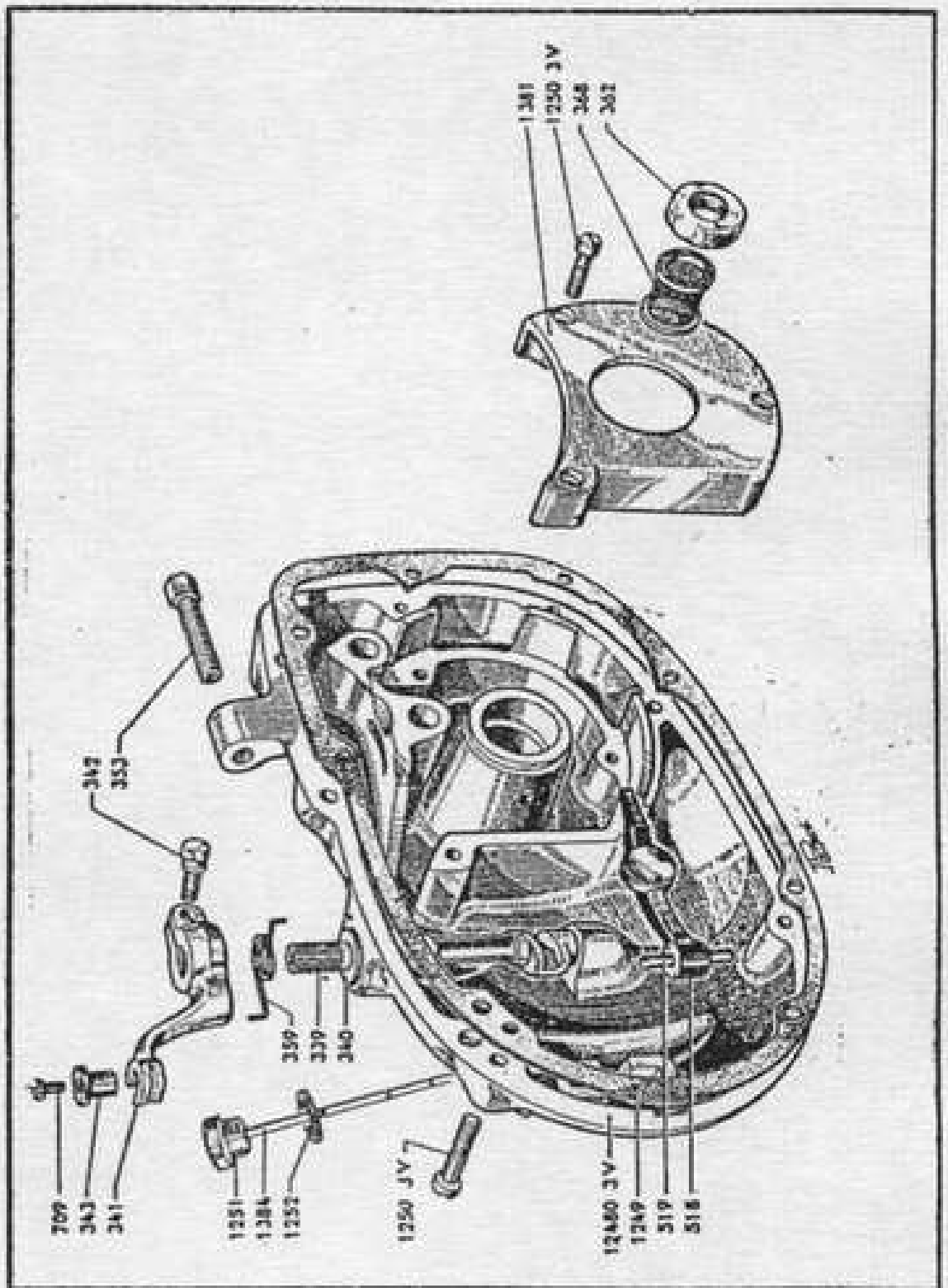
El perrillo es parcialmente introducido en el interior del piñón mayor del tren intermediario y se encuentra en el momento de arrastre en contacto con la rampa de los dientes de sierra, tallados en el interior de este piñón.

Cuando el pedal se encuentra inactivo, el perrillo (636) entra en contacto con la rampa de la leva (1.180) que se encuentra situada en el interior de la tapa desmontable (1.160 3 V) quedando liberado de los dientes a sierra del piñón de arrastre.

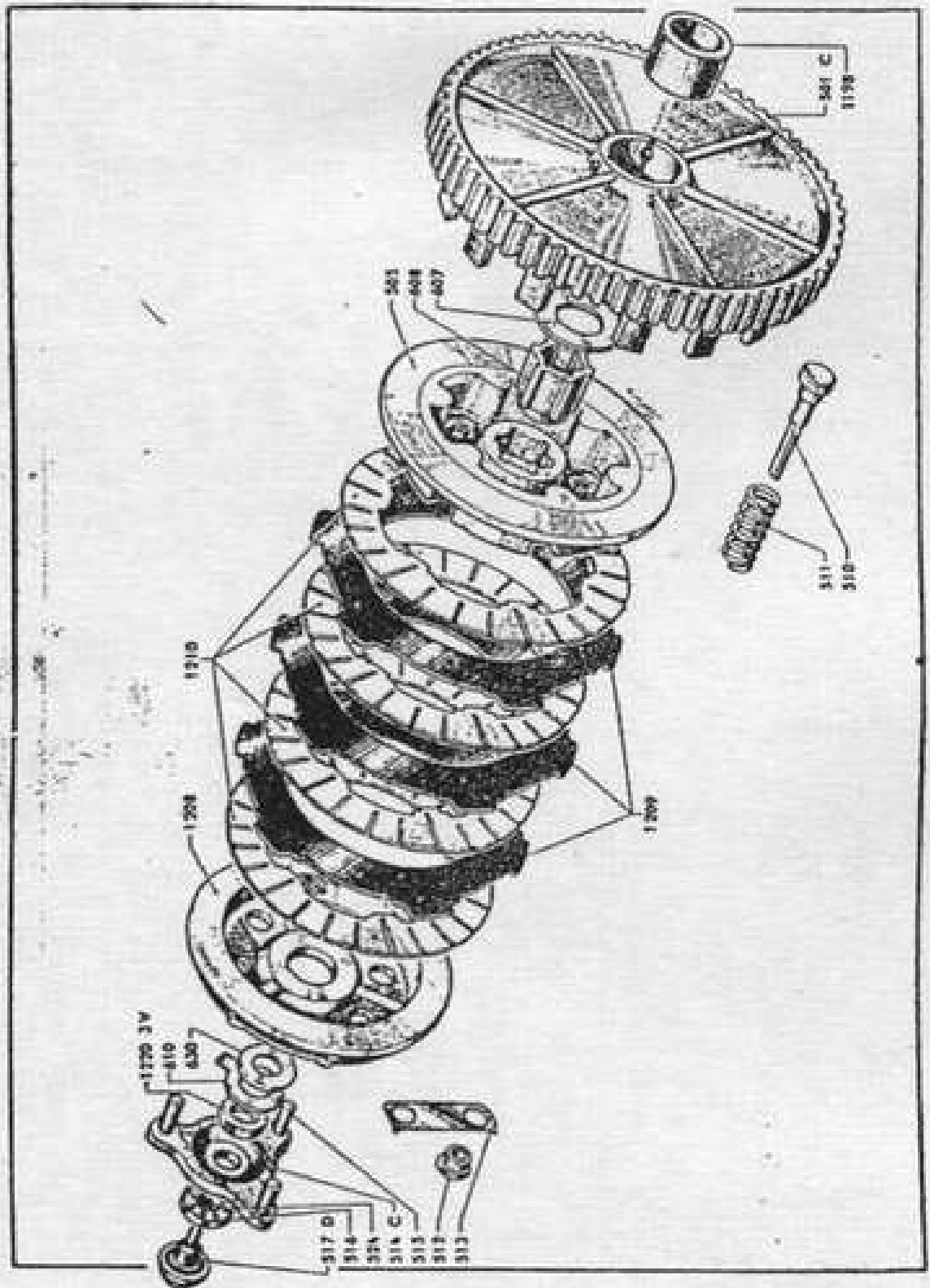
Es notorio que el piñón arrastrado por la puesta en marcha, está engranado permanentemente dentro el piñón a cola, o sea la directa (1.165 3 V), obteniéndose así una primera multiplicación del movimiento del pedal; la segunda multiplicación, mucho más importante es obtenida por la rueda de transmisión primaria (501 C) que arrastra el cigüeñal por mediación del piñón (A 16 bis).

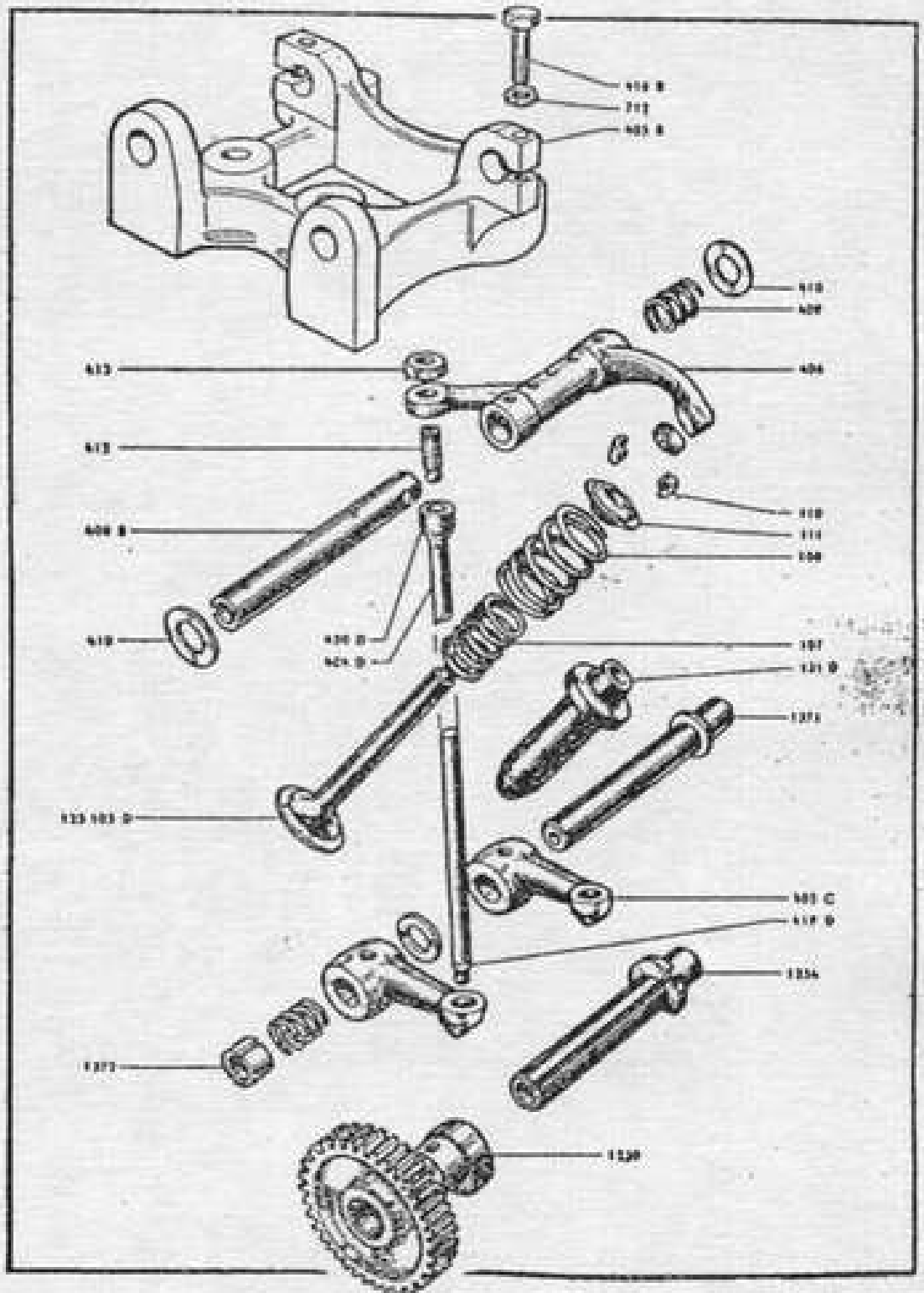
La ventaja de la gran diferencia de relación existente entre el árbol del pedal y el cigüeñal, reside principalmente, en la facilidad de su puesta en marcha, haciendo describir cada golpe de pedal, varias vueltas al motor.





DEPOSITO INTERIOR DE ACEITE





DISTRIBUCION

CONSERVACION Y REGLAGE

ALGUNAS OBSERVACIONES REFERENTES AL DESCOMPRESOR

Las salpicaduras y pérdidas de aceite que podrían producirse en un motor nuevo, tienen siempre su origen; sea por un exceso del nivel de aceite indicado en el capítulo (lubricación), sea por un mal funcionamiento de los elementos que componen el descompresor, o bien por haber abusado de un régimen demasiado elevado prematuramente.

A la vista del cilindro y el embielaje, puede apreciarse exactamente en que orden de montaje están situados los órganos que lo componen.

Su desmontaje se efectúa fácilmente después de quitar la tuerca (125 D), basta separar con precaución la tapa de los balancines (118 H), la cual es posible quede ligeramente pegada a la culata debido a la junta sintética (127).

Una vez quitado el tornillo que fija la arandela de mantenimiento (122) sobre el cuerpo del descompresor (121 D) se puede proceder a limpiar perfectamente, cada uno de sus elementos, debiendo evitar muy en particular de deformar la arandela válvula (A 7) de cobre, que debe colocarse al volver a montar, exactamente en la posición indicada a la vista de conjunto, las dos láminas formando muelle vueltas hacia arriba.

Después de colocada en su sitio, debe coincidir la cara de apoyo obstruyendo enteramente el orificio de forma alargada y curva de la pieza (121 D).

Fijar seguidamente el tornillo que sujeta la arandela (122 D) y colocar el conjunto sobre la tapa de los balancines, teniendo cuidado de apretar suficientemente, pero sin exceso, la tuerca de fijación (125 D).

VOLANTE MAGNETICO

El volante magnético está constituido por dos órganos bien distintos, el estator y el rotor.

1.º - Estator.—El estator cuyos elementos están agrupados sobre un plato centrado encima el cárter-motor, puede oscilar dentro tres hendiduras a 120º concéntricas al árbol cigüeñal, su conjunto está formado por tres bobinas destinadas a producir la corriente de ignición y alumbrado, el ruptor y el condensador.

2.º - Rotor.—Representado por un volante en cuya llanta y hacia el interior se encuentran fijadas las masas polares (imanes) cuyo conjunto así constituido, resulta un perfecto volante de inercia y al mismo tiempo un órgano de ignición y alumbrado.

Sirve de tapa al estator y está fijado sobre un cono a la extremidad del cigüeñal por una tuerca central girando a la derecha.

Lleva además una contratuerca que permite arrancar el volante de su cono, sin necesidad ni ayuda de ningún saca-cubos.

Los platinos son accesibles mediante dos aberturas dejadas de fundición en la parte frontal del plato-rotor y pueden ser verificadas, en caso de ignición defectuosa, no obstante recomendamos no tocarlas sin motivo bien justificado.

El mando del avance variable se efectúa mediante cable cuyas extremidades están sujetadas al plato del estator y a la palanca del manillar y consiste en simple desplazamiento angular del estator en relación al rotor.

El desmontaje del volante está detallado en el capítulo (consejos prácticos). No obstante insistimos en que en el momento de quitar la tuerca central, no se intente frenar el cigüeñal poniendo la directa y frenando la rueda trasera. Las reparaciones de volantes magnéticos, aconsejamos sean confiadas a especialistas del ramo.

C A L A D O

El mejor calado del volante magnético a avance variable es así definido:

Los contactos platinados deben empezar a desprenderse cuando el pistón se encuentra a 2 mm. antes del punto muerto alto, teniendo la palanca de avance en la posición de máximo retraso.

Esto se entiende: segundo tiempo del ciclo, todas las válvulas cerradas y las varillas de los balancines libres.

Cuando la señal prevista sobre el estator coincide con otra existente en el rotor indican el momento de despegue de los contactos.

Recomendamos a los usuarios de situar la palanca del avance en posición de máximo retraso, solamente cuando se desea un ralenti extremo, las puestas en marcha son siempre mucho más fáciles, cuando la maneta se encuentra al tercio de su carrera.

REGLAGE DE LOS BALANCINES

Primer reglaje a los 500 Kms.

Segundo reglaje a los 2.000 Kms.

Comprobación a cada 5.000 Kms. y reglaje si hay lugar.

Para que esta operación sea llevada a cabo en perfectas condiciones, debe procederse de la siguiente forma:

Después de retirar el descompresor quitar la tapa de los balancines. Quitar seguidamente la bujía y situar el pistón en su punto muerto alto, correspondiente al tiempo « explosión » (válvulas enteramente libres de toda presión).

Introducir una cala de 5/100 entre el balancín y la caña de la válvula y así a su tiempo por cada balancín.

Aflojar lo necesario las contratuerca y rótulas (413) y apretar o aflojar estas últimas, de manera que pueda deslizarse sin juego la cala de 5/10.

Apretar bien la contratuerca y montar el resto.

El reglaje de los balancines debe llevarse a cabo siempre con el motor frío. Cualquier otro reglaje es arriesgarse a una pérdida de potencia y una deterioración de las válvulas.

REGLAGE DE LA DISTRIBUCION

Los tiempos de la abertura y cierre de las válvulas, han sido así definidos:

Abertura admisión: 25° a 28° antes punto muerto alto.

Cierre-escape: 25° a 28° después punto muerto alto.

Cierre-admisión: 45° a 48° después punto muerto bajo.

Abertura escape: 55° a 58° antes punto muerto bajo.

A fin de permitir un montaje que se acerque lo más posible al reglaje antes indicado, dos posibilidades han sido previstas.

A) Acoplamiento del piñón de distribución (1.390 3 V) sobre seis entallas, permitiendo de decalar el piñón en relación al cigüeñal.

B) Haber escogido un diente pequeño (modulo 1,25) para los piñones de distribución.

El reglaje de la distribución debe estar siempre precedido de un reglaje de los balancines.

REGLAJE DEL EMBRAGUE

Es necesario cierto rodaje para obtener la flexibilidad deseada; no obstante debe dar satisfacción una vez recorridos 2.500 a 3.000 Kms.

El cable que une la palanca de mando del manillar y la palanca (341) situada en el cárter, debe ser montada de forma que no permita patinar en posición embragado y a favorecer el máximo desembrague cuando se maniobra hasta a fondo la palanca del manillar.

Se debe pues, cuando se monta el cable previamente fijado a la palanca del manillar, hacer deslizar el sujeta-cable (343) situado en la palanca (341) hasta que se nota un contacto interior contra el cojinete de tope del embrague.

Con el fin de obtener el mejor reglaje, puede procederse como sigue:

Después de apretar definitivamente el sujeta-cable (con dos llaves) aflojar el tornillo tensor (353) y dar algunos golpes con la puesta en marcha hasta que el embrague empiece a patinar.

Apretar seguidamente algunas vueltas el tensor (353) hasta que un ligero golpeo sea sensible, maniobrando la palanca del manillar.

La palanca (341) lleva un alojamiento tipo horquilla que permite quitar muy rápidamente el cable para su desmontaje.

ALGUNAS RECOMENDACIONES IMPORTANTES

Conservar siempre las aletas del cilindro y de la culata, así como el cárter del motor, en excelente estado de limpieza, con el fin de obtener una buena refrigeración.

Decalaminar periódicamente (cada 10.000 Kms. aproximadamente) la cámara de explosión y la parte superior del pistón, comprobar el pistón, los aros, el eje del pistón y los retenes.

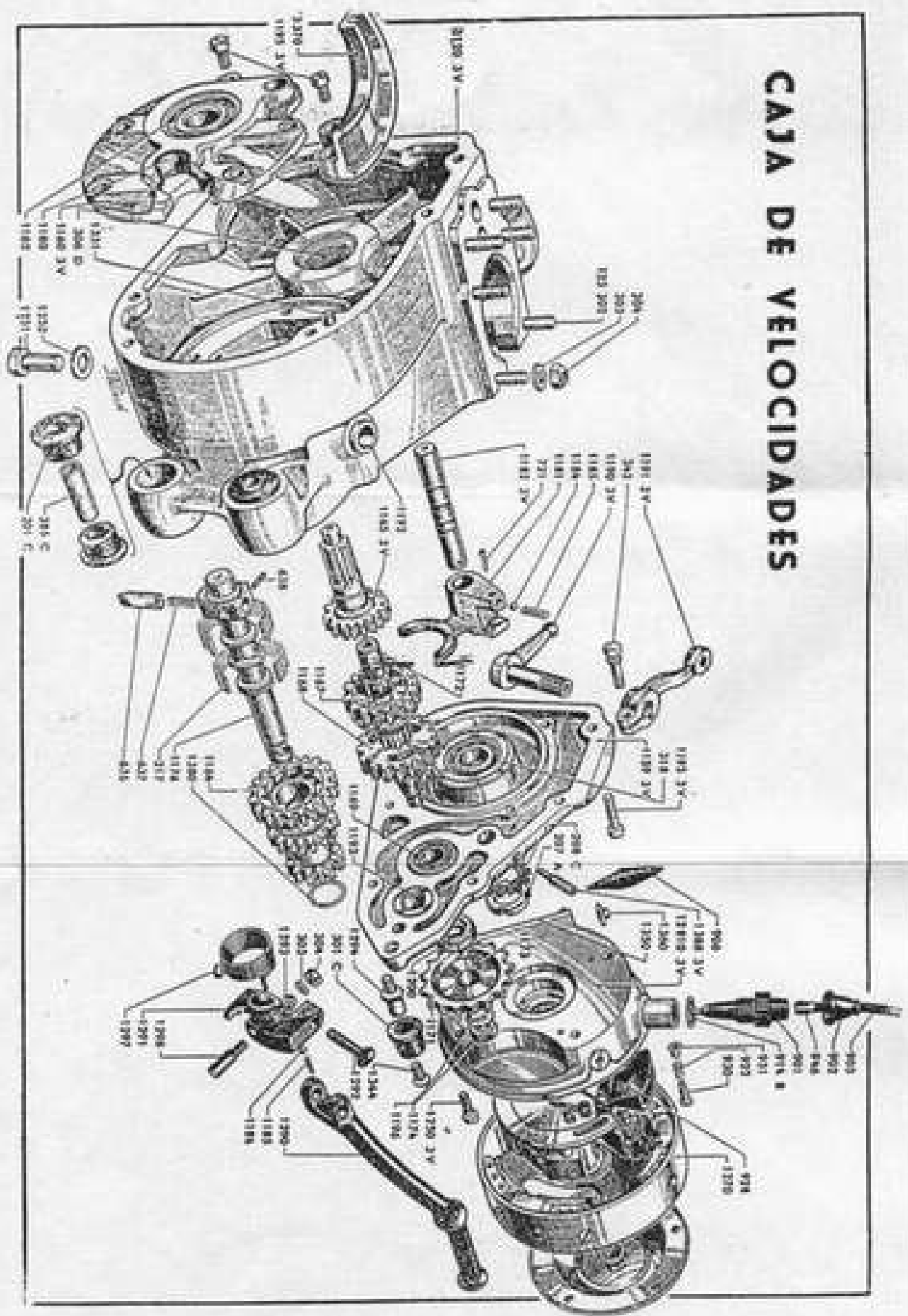
Aprovechar el desmontaje de la culata para esmerilar las válvulas, si se observa que estas tienen sus asientos algo picados.

Conviene poner el máximo cuidado al levantar y volver a colocar la junta de la culata, procurando que las superficies donde se apoyan cilindro y culata, estén perfectamente limpias.

Si el motor está destinado a ser montado en un cuadro de fabricación especial, se tendrá en cuenta de colocarlo por su largo bien horizontal y el cilindro perfectamente vertical.

Este detalle es indispensable para obtener un funcionamiento correcto del sistema de engrase.

CAJA DE VELOCIDADES



CIRCULACION DEL ACEITE

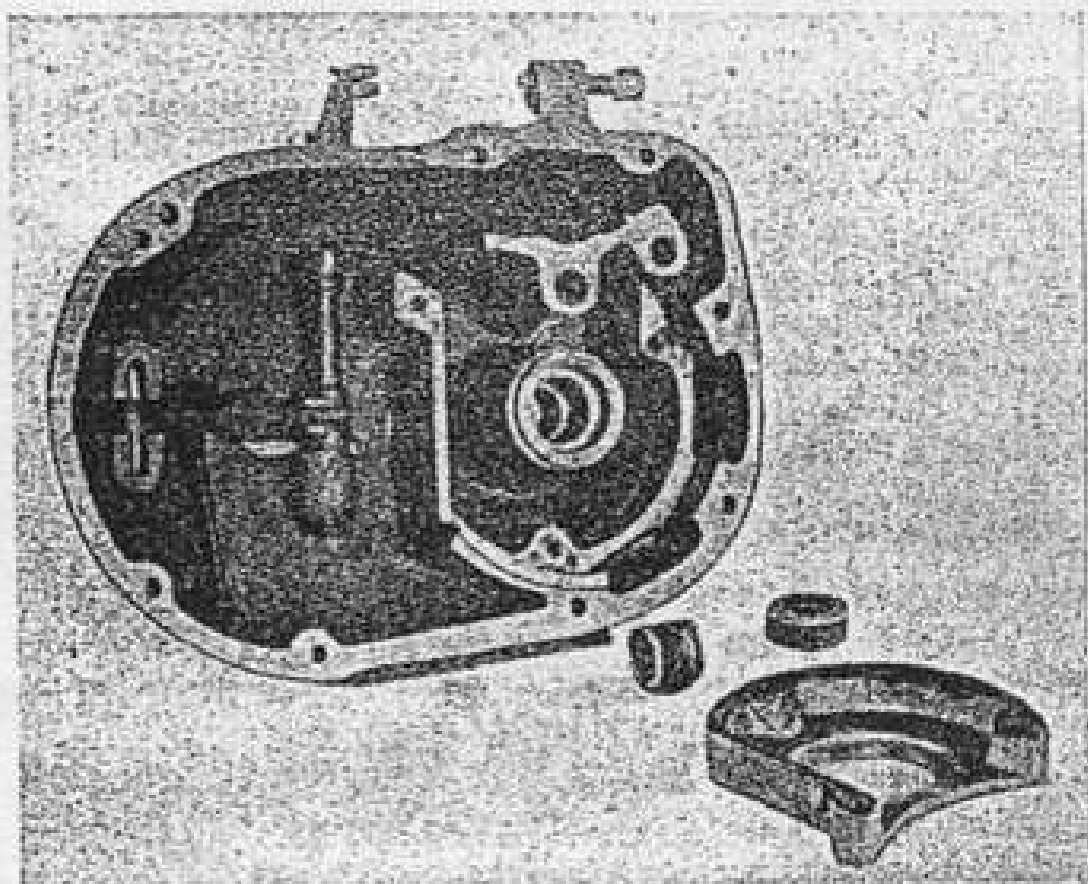
ENGRASE DE LOS BALANCINES

Como hemos visto en un capítulo precedente, la válvula del descompresor (123) deja escapar el aire expulsado del cárter durante la carrera descendente del pistón; y se opone a una nueva entrada de aire al volver a ascender. La depresión importante así creada, aspira al interior del cárter el aceite presionado hacia el descompresor, durante el tiempo precedente del ciclo.

La ranura en espiral del cuerpo del descompresor frena el aceite saturado en el aire expulsado, y éste transformado en gotitas, engrasa los balancines y vuelve al circuito, pasado por la cavidad donde están alojadas las varillas de los balancines, engrasando de paso el árbol de levas, los basculadores, y los piñones de la distribución.



El aceite que engrasa las cañas de las válvulas y los dedos de los balancines, es recogido por las alveolas previstas en la culata y en la cual están alojados los muelles; unos canales conducen el sobrante de aceite hacia la cavidad de las varillas de los balancines.



ENGRASE DEL CIGÜEÑAL Y DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

El aceite para el relleno del motor se introduce mediante tapón situado en el cárter transmisión primaria lado izquierdo del motor. Este tapón lleva consigo el nivel de aceite sobre el cual hay marcados dos señales correspondientes al nivel máximo y mínimo.

El aceite que se encuentra estancado en el cárter de la transmisión primaria y en el fondo del cárter del cigüeñal (una abertura pone en comunicación los dos cárteres que permite establecer el mismo nivel en ambos) es arrastrado por la rueda desmultiplicadora (501 C) contra la pared del cárter hasta la canal (13.370). Esta canal vierte el aceite en la cavidad superior del cárter (1.248 3 V). Una parte de este aceite penetra por un orificio provisto en el alojamiento del eje del piñón de levas, un fresado longitudinal situado en este eje, reparte el aceite entre el piñón y las levas.

El resto del aceite se acumula en la cavidad superior, que acaba por derramarse cayendo por gravedad en el depósito inferior (1.381) cuya parte superior está abierta. El nivel del aceite sube progresivamente en este depósito y alcanza los dos orificios, de que está previsto el manguito cilíndrico en el fondo del cárter (1.248 3 V). El aceite penetrando por este manguito atraviesa un pequeño filtro circular y después pasa al cigüeñal por la perforación interior del árbol izquierdo. Una junta (cromex) 362 asegura la hermeticidad entre el árbol del cigüeñal y el depósito de aceite.

Una parte del aceite introducido dentro del cigüeñal, es evacuado por dos pequeños agujeros previstos al lado del árbol. Estos agujeros comunican con la dolla interior del cojinete de agujas izquierdo hallándose así perfectamente engrasado.

Cuando el aceite sale del interior del árbol del cigüeñal entre las dos masas centrales, es proyectado en todas direcciones por la fuerza centrífuga lubricando al propio tiempo:

La cabeza de biela y la unión.

El cilindro, el pistón y su eje.

Los piñones del cambio de velocidad.

De otra parte las masas del cigüeñal sumergidas ligeramente dentro el aceite, arrastran una cantidad del mismo que es proyectado hacia arriba (puesto que el cigüeñal rueda al revés) sobre los piñones del cambio de velocidad y sobre los cojinetes de los distintos árboles.

Este aceite se acumula en el cárter de la caja de cambio; de manera que sube su nivel, permite un abundante engrase por barbotaje de los diferentes piñones. A partir del momento que llega a su nivel normal, el aceite se derrama por delante y vuelve al cárter del cigüeñal y finalmente al cárter de la transmisión primaria. Allí vuelve a ser arrastrado por la rueda desmultiplicadora y continua su circuito.

Un tapón (1.251) previsto debajo el cárter vacía a la vez el compartimiento del cambio de velocidad y el del cárter de transmisión primaria, gracias a una bifurcación en el orificio de evacuación.

Se aprovechará cualquier desmontaje del cárter de la transmisión primaria para sacar la tapa de la caja de aceite (1.381) y limpiar

cuidosamente el interior de esta caja y el pequeño filtro cilíndrico. La mayor parte de las impurezas contenidas en el aceite se acumulan en este pequeño depósito, el cual además no se halla jamás vaciado.

E N G R A S E

Recomendamos el empleo de aceites de alta calidad, debiendo utilizar S A E - 50 en invierno y S A E - 60 en verano.

Recomendamos a los usuarios atenerse para el relleno del cárter a las siguientes instrucciones:

Primer relleno: 1 litro vaciándolo a los 200 Kms.

Segundo relleno: 3/4 litro vaciándolo a los 500 Kms.

Tercer relleno: 3/4 litro vaciándolo a las 1000 Kms.

Después vaciarlo todos los 1000 Kms. consecutivos y llenarlo con solo 3/4 de litro.

Una vez el motor completamente rodado (2.500 a 3.000 Kms.), no habrá necesidad de poner aceite durante el lapso de tiempo que separan cada vaciado.

No obstante se debe comprobar el nivel de cuando en cuando, con el motor frío y descansando la máquina entre la rueda delantera y el caballete.

Durante el periodo de rodaje aconsejamos mezclar 5 cc. de aceite de alta calidad S A E - 50 por cada litro de gasolina, destinado al engrase de la parte alta del cilindro y lubricación suplementaria de los aros y válvulas.

VISTA DE LA TRANSMISION

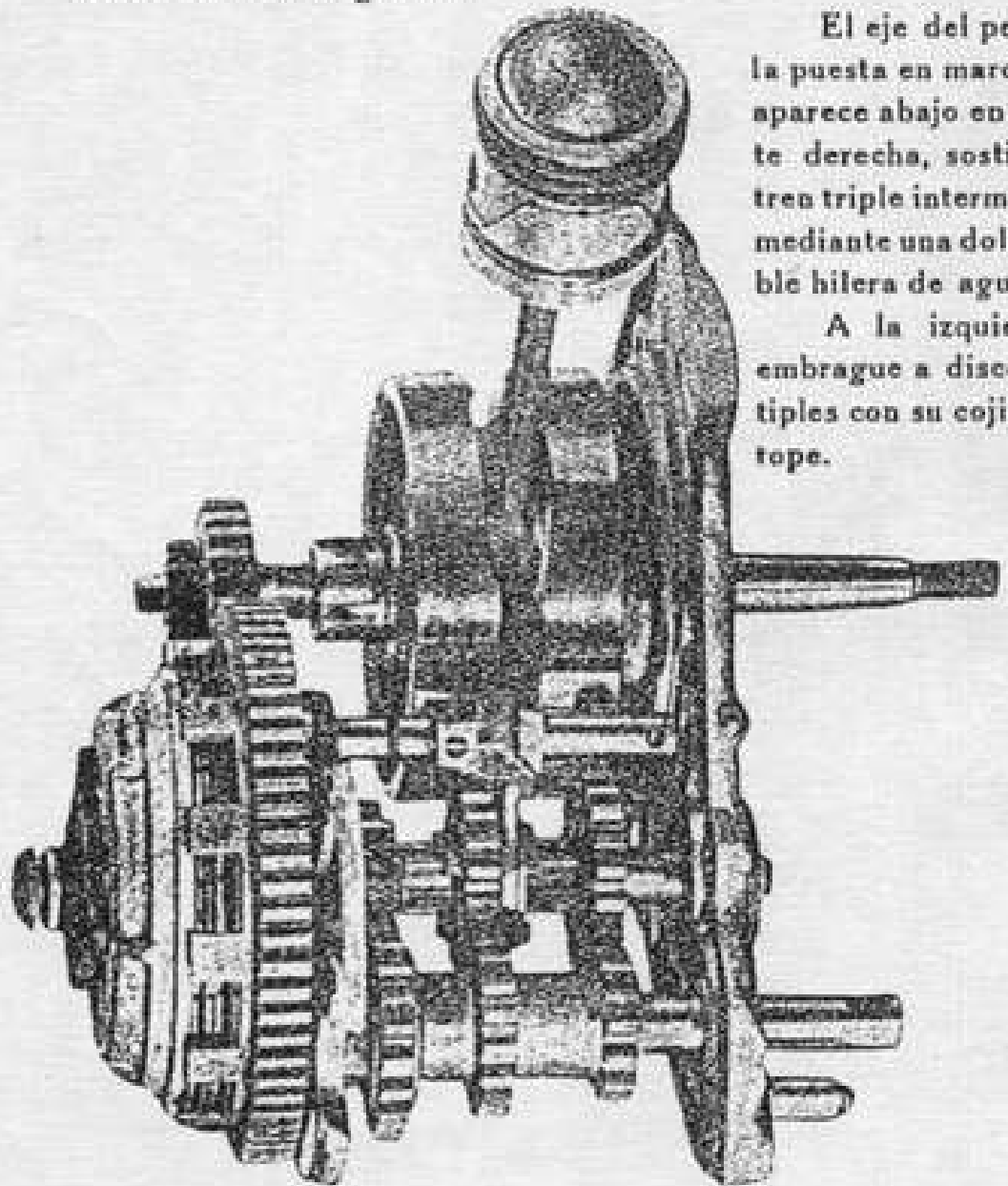
A la derecha aparece el montante del cárter y a la izquierda la tapa circular desmontable.

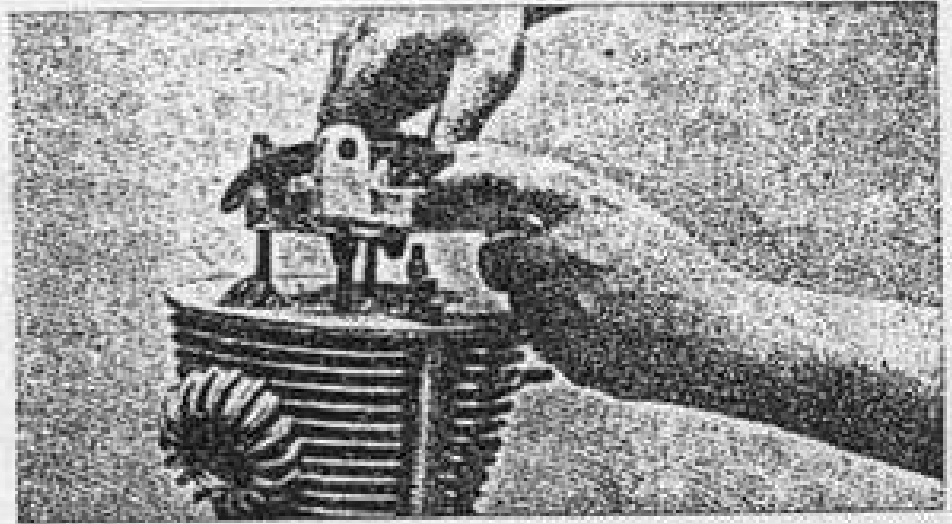
Es notoria la forma especial bombeada del pistón y la posición de la horquilla colocada dentro de la ranura del piñón desplazable único.

El árbol del cigüeñal lado derecho termina con un cono que recibe al volante magnético.

El eje del pedal de la puesta en marcha que aparece abajo en la parte derecha, sostiene el tren triple intermediario mediante una dola a doble hilera de agujas.

A la izquierda el embrague a discos múltiples con su cojinete de tope.



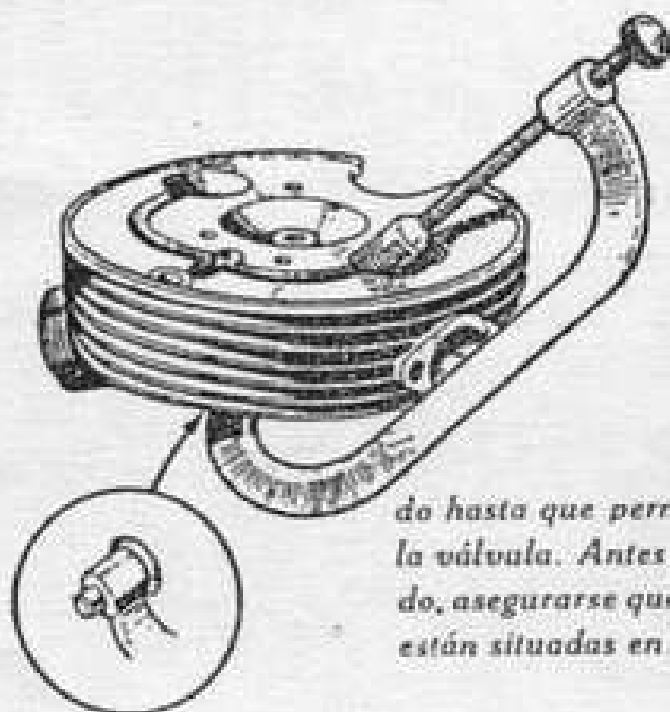


*Desmontaje de los balancines.
Su soporte formando cojínete se saca formando bloque.*

COMO DESMONTAR UNA VALVULA

Utilizar un saca-válvulas apropiado, comprimir el muelle y sacar las dos clavetas cónicas.

A falta de saca-válvulas, colocar la culata inclinada sobre una mesa y seguido calar la válvula por debajo con un madero, hacer presión sobre la cazoleta del muelle con dos destornilladores de un largo igual o bien con una llave fija extra plana de 18 mm., cuya extremidad se protegerá con un trapo para no dañarse las manos, seguidamente quitar las clavetas cónicas y dejar los muelles en libertad, levantar la cazoleta y los muelles y sacar la válvula.



Montaje - desmontaje de una válvula. — Al volver a montar, colocar el aparato según la figura y apretar el botón garfilando hasta que permita colocar las clavetas de la válvula. Antes de aflojar el botón garfilado, asegurarse que los muelles y las clavetas están situadas en su lugar correspondiente.

DESMONTAJE DEL VOLANTE MAGNETICO

Quitar el terminal de alta tensión del volante.

Desconectar si hay lugar, el terminal de alumbrado.

Retirar la tapa protectora.

Sacar la tuerca central del volante.

El volante debe mantenerse fijo, sea por medio de una abrazadera o bien mediante llave especial, cuyos dos salientes entren dentro las ventanas a tal objeto. Después de aflojar algunas vueltas bastará con forzar la tuerca ligeramente para arrancar el volante. La tuerca central hace al mismo tiempo de extractor.

Sacar el rotor.

Quitar el mando del avance variable.

Sacar los tres tornillos con sus muelles que retienen el estator soportado contra el cárter y limitando la carrera del avance variable (Atención con las arandelas de apoyo).

Sacar el estator y colocarlo dentro el rotor.

PARA MONTAR EL VOLANTE MAGNETICO

No ofrece ninguna dificultad especial, aparte del calaje que se halla descrito en el capítulo «*Reglajes*».

DESMONTAJE DEL CARTER LADO DISTRIBUCION

Vaciar el aceite del motor, quitando el tapón exagonal situado en la parte inferior del cárter.

Mover cuidadosamente el cárter tirando de la palanca del embrague, golpear sobre la periferia del cárter con un mazo de madera, a fin de facilitar el despegue de la junta de papel que debe quedar pegada contra la tapa lateral.

Seguidamente separar cuidadosamente los dos cárteres hasta que se puedan introducir los dedos.

Separado el cárter, aparecen:

- 1.º—La transmisión primaria.
- 2.º—El embrague alojado dentro la rueda desmultiplicadora.
- 3.º—El conjunto de la distribución.

Al fondo de la tapa, queda:

- 1.º—El mando del desembrague.
- 2.º—El depósito de aceite.
- 3.º—El nivel del aceite.

II — DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

Retirar con la mano el apoyo del embrague y quitar el cojinete a tope.

Sacar el triple pié, cuyos salientes de apoyo están alojados dentro el plato de arrastre.

Quitar el freno de la tuerca central.

Sacar la tuerca junto con el freno y la arandela intermediaria.

Nota: Para facilitar el desmontaje de la tuerca central, puede uno valerse de una llave especial con salientes, que penetran dentro los orificios del plato porta-discos.

Sacar la rueda desmultiplicadora que contiene el conjunto del embrague, la cual gira sobre una dolla de bronce fácilmente movable.

Para separar los discos :

Una vez sacado el conjunto del embrague que se aloja dentro de la rueda, procede:

Sacar las seis tuercas exagonales colocadas sobre el plato de arrastre, después de haber quitado los frenos de chapa que retienen las tuercas dos a dos.

Por el interior del plato, retirar los seis tornillos de reglaje y sacar los muelles.

Separar los discos uno después del otro, los cuales deben hallarse en el orden siguiente, empezando por el exterior:

- 1 Disco de chapa hierro.
- 1 Disco de forro especial.
- 1 Disco de chapa hierro.
- 1 Disco de forro especial.
- 1 Disco de chapa de hierro.
- 1 Disco de forro especial.
- 1 Disco de chapa de hierro.
- El plato interior arrastrado.

DESMONTAJE DEL MANDO DE EMBRAGUE

Sacar con la mano la palanca de apoyo de encima el cojinete de tope.

Retirar la pequeña palanca del mando, situada sobre el cárter de la transmisión primaria, quitando el tornillo de cabeza exagonal.

Quitar el muelle de llamada, señalando antes su posición.

Sacar el pasador de acero que está entrado fuertemente en la tapa del cárter, golpeando por el interior de esta última.

Una vez quitado el pasador, levantar ligeramente el árbol de mando que lleva la leva, a fin de poder sacar el pasador interior.

COMO ABRIR EL DEPOSITO DE ACEITE

Quitar los tornillos de fijación los cuales están frenados mediante desplazamiento al punzón del propio metal de la tapa dentro de las entalladas de sus cabezas.

Despegar cuidadosamente la tapa, limpiar el filtro central del

interior del depósito; este último tiene por misión distribuir el aceite dentro del cigüeñal.

MONTAJE DE LA TAPA TRANSMISION PRIMARIA (Cárter distribución)

No son necesarios cuidados especiales.

Cerrar el depósito de aceite interponiendo una junta de papel (no olvidar el filtro central).

Colocar el mando del embrague.

Embadurnar el contorno de la tapa con « Hermétic », sobre el plano de la junta del cárter.

Colocar la tapa.

Apretar progresivamente y por igual los tornillos de fijación situados en la periferia de la tapa.

III — DESMONTAJE DE LA DISTRIBUCION

Una vez quitada la tapa de la distribución primaria y las varillas de los balancines, proceder de la siguiente forma:

Retirar con la ayuda de un destornillador, la dola partida que mantiene los dos basculadores sobre su eje.

Sacar los muelles y separar los dos basculadores que son absolutamente iguales.

Retirar con la mano el piñón del árbol de levas.

Desmontar el pequeño piñón de arrastre de la distribución el cual está montado sobre el árbol entallado del cigüeñal, retenido por un aro prisionero. Apretar el piñón del mando de la distribución para sacar el aro prisionero, y retirar acto seguido pieza tras otra el piñón de mando, el muelle y el piñón de ataque elástico.

Montaje de la distribución

Ningún cuidado especial, solo repetir en sentido inverso, las operaciones descritas anteriormente.

IV — DESMONTAJE DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

Para efectuar el desmontaje del cambio, no es preciso sacar el motor de la máquina.

El cuidado que se ha tenido en cuenta en el proyecto de esta parte del motor, permite su acceso para su desmontaje, mediante una tapa interior colocada dentro el cárter de la transmisión primaria.

Orden de las operaciones a efectuar:

Quitar la tuerca de retención del piñón de la cadena (atención rosca sentido inverso).

Sacar el piñón con la ayuda de un extractor.

Sacar el tornillo de fijación del eje de la horquilla del lado derecho sobre la tapa del cárter.

Desmontar la tapa de la transmisión primaria y retirar formando conjunto la rueda desmultiplicadora y el embrague (cuyo desmontaje de estos órganos ha sido descrito en los capítulos anteriores).

En este momento tenemos acceso a la tapa interior circular que lleva todos los elementos del cambio de velocidad.

Quitar los cinco tornillos que fijan la referida tapa, y sacar el conjunto que forma el cambio de velocidades con la propia tapa.
NOTA—En ciertos casos será necesario dar unos golpecitos de mazo en la extremidad del árbol que lleva el piñón de salida o mejor aún el árbol de la puesta en marcha, para ayudar su desmontaje.

Una vez quitada la tapa, todos los piñones pueden ser retirados fácilmente con la mano, igualmente que la horquilla y su eje.

Para montarlo de nuevo se hará sin dificultad alguna, pero será necesario vigilar si la colocación de la horquilla sobre el piñón desplazador y el dedo de mando, es correcta.

V — PARA ABRIR EL CARTER PRINCIPAL Y QUITAR EL CIGÜEÑAL

Quitar el cilindro, la tapa del cárter, la distribución, el conjunto del cambio de velocidades, el volante magnético (estas operaciones quedan detalladas en los capítulos anteriores).

Sacar los tornillos de cabeza cilíndrica, repartidos alrededor de la tapa lado volante magnético.

Quitar el piñón de ataque del cigüeñal (ver desmontaje de la distribución).

La dola exterior del cojinete de agujas, queda dentro el cárter principal, la dola interior sale con el cigüeñal.

Para sacar el cojinete atenerse a las instrucciones de la siguiente

N O T A

Todos los cojinetes que llevan los motores FITA-AMC, debe sacarse calentando previamente los cárters o tapas donde están alojados.

Separar los dos cárters tirando bien paralelamente, hasta que la separación sea suficiente para dar acceso a las manos entre las dos piezas.

Si es necesario desmontar la biela del cigüeñal para reparar el cojinete, recomendamos confiar este trabajo, particularmente delicado, a un taller especializado, o mejor aún a los talleres de Riera Juanola, S. L. de Figueras, que están perfectamente equipados y preparados para esta clase de trabajos.

Desmontaje del eje del pistón

Retirar los retenes.

Calentar el pistón, envolviéndolo algunos instantes con un trapo impregnado de aceite caliente.

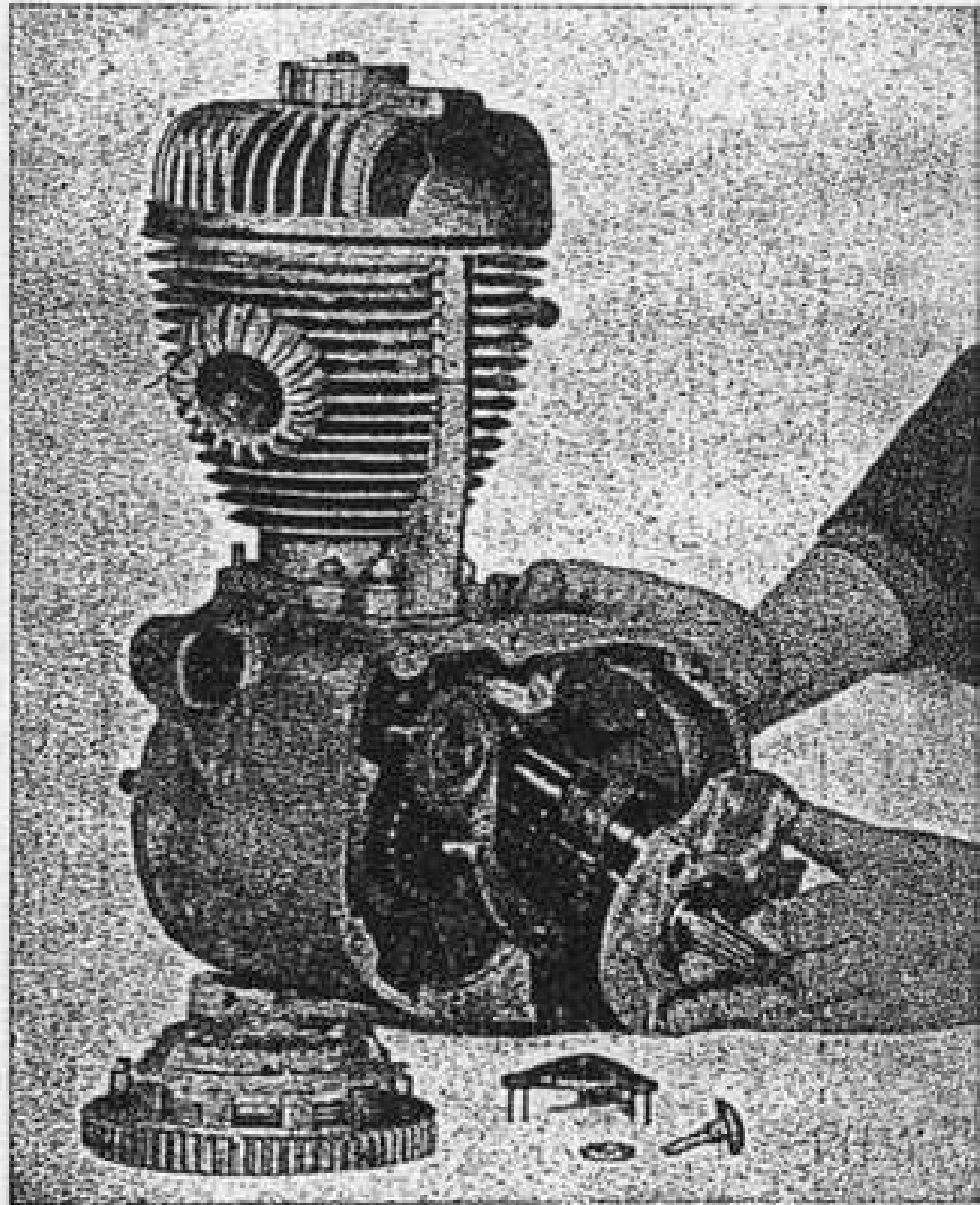
Empujar el eje con un punzón y sacarlo con un extractor.

Montaje

Elevar el pistón a la temperatura de 100° aproximadamente sumergiéndolo dentro de un recipiente de aceite caliente.

Colocar con un mazo el eje frío, manteniendo cuidadosamente la biela en su lugar.

Colocar de nuevo los retenes.



NOMENCLATURA MOTOR 175 cc/3 - 3 V

Referencias		N. piezas	Designaciones	Precio
C U L A T A				
100-1-3-175	D-3001	1	Culata con asientos, válvula y asiento bujía y embudo tubo escape	
105-D-175	D-3004	2	Válvula admisión y escape	
107	D-3005	2	Muelle interior de válvula	
108	D-3006	2	Muelle exterior de válvula	
110	D-3021	2	Claveta retención cazoleta muelle	
111	D-3022	2	Cazoleta muelle válvula	
112	D-3023	1	Embudo salida escape	
114	D-3024	1	Tuerca fijación tubo escape	
115	D-3016	1	Junta del tubo escape	
116-B	D-3010	1	Espárrago fijación tapa balancines	
117-D		1	Contratuercas fijación espárrago 116-B	
118-D	D-3003	1	Tapa de los balancines	
119-D	D-3015	1	Junta de la tapa de los balancines	
121-D	D-3007	1	Cuerpo del descompresor	
122-D	D-3009	1	Arandela del descompresor	
123	D-3019	1	Válvula del descompresor	
124	D-3008	1	Tornillo fijación de la arandela	
125-D	D-3011	1	Tuerca fijación tapa balancines	
126-175B	D-3017	1	Junta de la culata	
127	D-3018	1	Junta del descompresor	
128	D-3020	1	Separador membrana descompresor	
131-D	D-3014	2	Guías de válvula	
133-B	D-3025	2	Espárragos fijación del carburador	
138-D	D-3012	1	Arandela de la tuerca tapa balancines	
346	D-3026	2	Tuerca fijación del carburador	

Referencias		g. piezas	Designaciones	Precio
BIELA - PISTON - CILINDRO CIGÜEÑAL				
200-A		1	Cigüeñal con biela Standart	
200-C	E-4002	1	Volante cigüeñal lado plato magnético	
206		2	Clovetos Woodruf 4 ancho, ejes cigüe.	
207	F-5008	1	Tuerca tope cojinete (cigüeñal)	
208-G	F-5005	1	Retención tuerca 207	
210-D	G-6006	1	Retén piñón ataque	
212-D	E-4004	1	Unión cigüeñal	
215-D	F-5009	1	Dolla del cojinete de agujas	
216-B	F-5000	1	Biela	
217	F-5010	53	Agujas de 3 x 15,8	
217 bis	F-5011	17	Agujas intercaladas 2,84 x 15,8	
218	F-5004		Aran. laterales de la cabeza de biela	
208-C	F-5005		Retención tuerca tope cojinete embra.	
219-175	F-5002	1	Eje del pistón	
222-175-B	F-5001	1	Pistón diámetro 56	
223-175	F-5003	2	Retén del pistón	
224-175	F-5012	2	Aros de 56 x 2 compresión	
225-175	F-5013	2	Aros rascadores 56 x 3,50	
226/27-175	F 5014	1	Cilindro	
228	F-5015	4	Espárrago de la culata	
229	F-5016	4	Tuercas fijación de la culata	
230-175	F-5006	1	Junta del cilindro	
231-B	F-5017	1	Espárrago de la culata corto	
232-B	F-5018	1	Dolla del pié de la biela	
334	F-5019	1	Pastilla de obturación	
1256 3 V	E-4003	1	Volante cigüeñal lado distribución	
1386 3 V	E-4000	1	Eje volante cigüeñal lado plato magné.	
1387 AV	E-4001	1	Eje volante lado distribución	

Referencias		N. piezas	Designaciones	Precio
C A R T E R				
301-G	B-1017	7	Amortiguador de suspensión	
302-175	B-1022	6	Espárrago fijación del cilindro	
303	B-1046	12	Arandela 7 x 14	
304	B-1024	10	Tuerca fijación cilindro	
306-D	B-1047	1	Cojinete de agujas 1020 con dolla	
315	B-1011	1	Junta del tapón vaciado aceite	
318	B-1048	1	Roda, doble hilera de bolas 20x47x18	
320	B-1049	1	Dolla Ckromex 18x35x8	
336	B-1029	6	Tornillo fijación cárter lado volante magnético	
339	B-1040	1	Leva del descompresor	
340	B-1031	1	Dolla del árbol levas del desembrague	
341	I-8002	1	Palanca del desembrague	
342	B-1033	2	Tornillos fijación de las palancas	
343	B-1034	1	Sujeta cable	
353	B-1035	1	Tornillo tensor cable desembrague	
356				
359	B-1009	1	Muelle llamada palanca desembrague	
362	B-1042	1	Dolla Ckromex de 12x28,5x8	
366-B	B-1007	2	Espárragos fijación tapa volante magnético	
368	B-1015	1	Filtro de la caja de aceite	
385-G	B-1008	3	Tubos separadores de los amortiguado.	
386-E	B-1006	6	Dollas centroje tapa volante magnético	
709	B-1037	2	Tornillos fijación tapa 20.302	
710	B-1010	2	Frenos tornillo placa 20.302	
711	B-1030	2	Torn. fijación tapa del avance variable	
1120-3V	B-1001	1	Cárter principal	
1150	B-1038	1	Tapón vaciado aceite	