

REPARAUTO

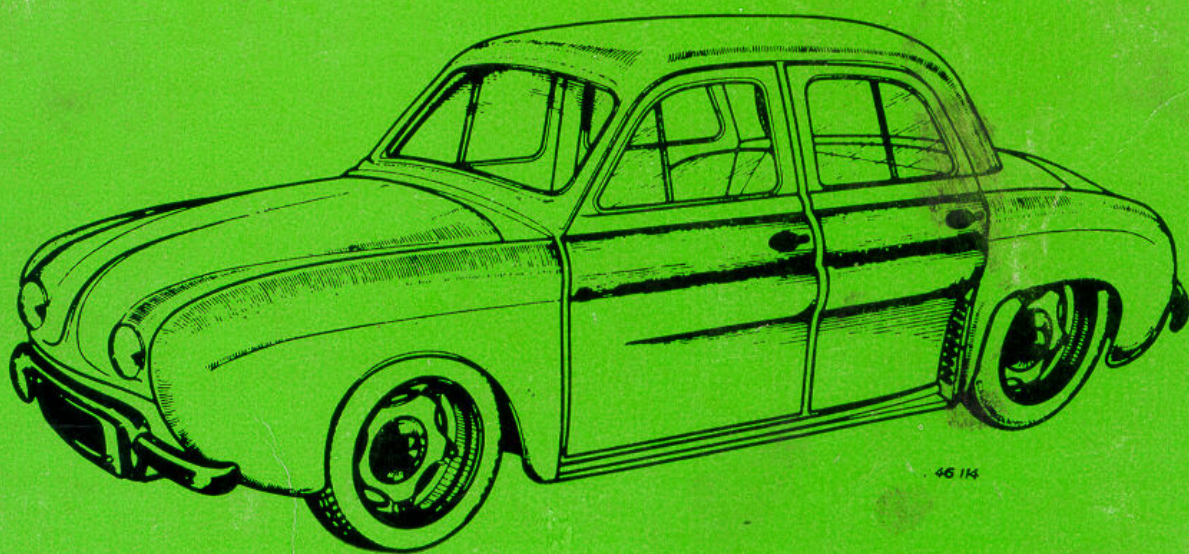
RENAULT

DAUPHINE - ONDINE - GORDINI

Fabricados por FASA-Renault

M. THERMOLLE

36



ATIKA, S. A.
MADRID

REPARAUTO

BREVE MANUAL DE REPARACION

DEL

RENAULT

DAUPHINE - ONDINE - GORDINI

Con 85 ilustraciones

POR

M. THERMOLLE

Manual n.º 36

ATIKA, S. A.
MADRID

Impreso en España.

Printed in Spain.

© Para la edición española:

ATIKA, S. A. - 1969

Fuencarral, 158, 1.º D - Madrid-10

Las ilustraciones e informaciones se publican con la autorización de FASA-RENAULT, a la que agradecemos públicamente las facilidades que nos ha dado para la elaboración de este manual

Depósito legal: M. 10.375.—1968

Imprenta Sáez - Hierbabuena, 1 - Madrid-20

RENAULT

DAUPHINE - ONDINE - GORDINI

5. Introducción.
Identificación.
Modo de elevar el vehículo.
6. Motor.
7. Modo de retirar y reponer el motor.
8. Modo de retirar la caja de cambios-diferencial
9. Modo de desarmar el motor.
Revisión de la culata.
12. Revisión de las válvulas y sus accesorios.
13. Revisión del cigüeñal.
14. Arbol de levas.
Tapa de la distribución.
Bloque de los cilindros.
Engrase de los engranes de la distribución.
15. Conjuntos «camisa-pistón-biela».
16. Rearmado del motor.
17. Sistema de engrase.
19. Sistema de alimentación en carburante.
28. Sistema de encendido.
33. Embrague.
34. Caja de cambios y diferencial.
44. Frenos.
46. Dirección.
47. Tren delantero.
50. Tren trasero.
51. Suspensión.
53. Equipo eléctrico.
62. Apéndice.

P R E S E N T A C I O N

La Colección REPARAUTO se propone ofrecer, a través de publicaciones sucesivas (en principio, dos por mes), una información completa sobre los diferentes modelos de automóviles, camiones y tractores existentes actualmente en el mercado y de los nuevos modelos que sucesivamente vayan apareciendo.

Consideramos que esta información viene a satisfacer una necesidad, cada vez más perentoria, para aquellos talleres que se dedican a la reparación de automóviles en general.

Efectivamente, estos talleres se enfrentan continuamente con la necesidad de proceder a la reparación de vehículos que les son desconocidos, si no en su composición general, cuando menos en la precisión de los datos exactos de tolerancias, ajustes, puesta a punto, apriete de tuercas y tornillos, alineaciones, etc., etc.

La técnica a seguir para el montaje y desmontaje de las partes del vehículo será mucho más certera, se ahorrará tiempo y se evitarán errores cuando, para ello, puedan seguirse instrucciones precisas que nacen del propio fabricante y que facilitamos en esta publicación. Las figuras, con los diferentes despieces en el vehículo, constituyen también, en estos casos, un inestimable auxiliar para el mecánico.

En todo lo posible, al establecer los métodos a seguir para el trabajo, se han escogido aquellos que permiten prescindir del uso de herramientas especiales y pueden llevarse a cabo con los medios usuales en el taller. Únicamente en aquellas operaciones para las cuales resulta absolutamente indispensable el empleo de herramientas especiales acudimos a su especificación. No olvidamos, no obstante, el dar referencias sobre el equipo ideal de herramientas de la casa, para aquellos que pudieran interesarse por su adquisición.

También en esta publicación se facilitan al reparador los datos necesarios para proveerse acertadamente de los repuestos que pudiera requerir para su trabajo.

Con la colección REPARAUTO esperamos también proporcionar a los propietarios de vehículos un complemento a las instrucciones que normalmente poseen sobre su conversión y facilitarles datos que podrán poner a disposición del taller cuando, incidentalmente, sufran una avería lejos de un centro especializado en la marca de su vehículo. El REPARAUTO de su marca y modelo constituirá así un positivo auxiliar en la guantera del coche.

Finalmente, el propietario experto en mecánica podrá, con el auxilio de nuestra publicación, obtener un óptimo rendimiento de su vehículo y controlar mejor su reparación, cuando ésta sea necesaria.

ATIKA, S. A.

RENAULT

DAUPHINE - ONDINE - GORDINI

Introducción

Muchos asociados de «Reparauto» nos han pedido la publicación de un manual dedicado a los vehículos Renault Dauphine - Ondine - Gordini, bien que la FASA haya dejado de fabricar el mismo.

Numerosos vehículos de estos tipos siguen prestando un excelente servicio a sus dueños, por lo que incluimos este tratado en nuestra Colección gracias a la amabilidad de FASA, que nos ha facilitado su manual de taller.

El Dauphine fue presentado al público por primera vez en 1956 y ha sufrido sucesivas modificaciones hasta ser sustituido por los modelos Renault-8 y Renault-10 (nuevos diseños).

Identificación

Los números de identificación aparecen en una placa fijada en el tabique trasero del compartimento de equipajes. Los vehículos Dauphine - Ondine - Gordini llevan las referencias R-1090, R-1091 ó R-1093.

Las variantes de las últimas versiones R-1094 y R-1095 las damos en el apéndice de este manual.

Modo de elevar el vehículo

El vehículo se debe elevar respetando los puntos de apoyo que aparecen en la fig. 1.

Con gato móvil

Delante:

Colóquese en «A» la cabeza debajo del travesaño delantero.

Detrás:

En el punto «B» utilícese una cabeza de horquilla para ejercer el esfuerzo en las trompetas, a cada lado de la caja del diferencial. Es recomendable el uso de la cabeza, útil Cha 04.

Los cuatro soportes deben colocarse en «C».

Con el elevador mixto Cha 09

Aplíquese el mismo en las zonas «D».

Con el dispositivo Cha 03

Introdúzcanse los ganchos en los puntos «E» de los largueros.

Para controlar la plataforma sobre la bancada

Elévese el vehículo por los puntos «F».

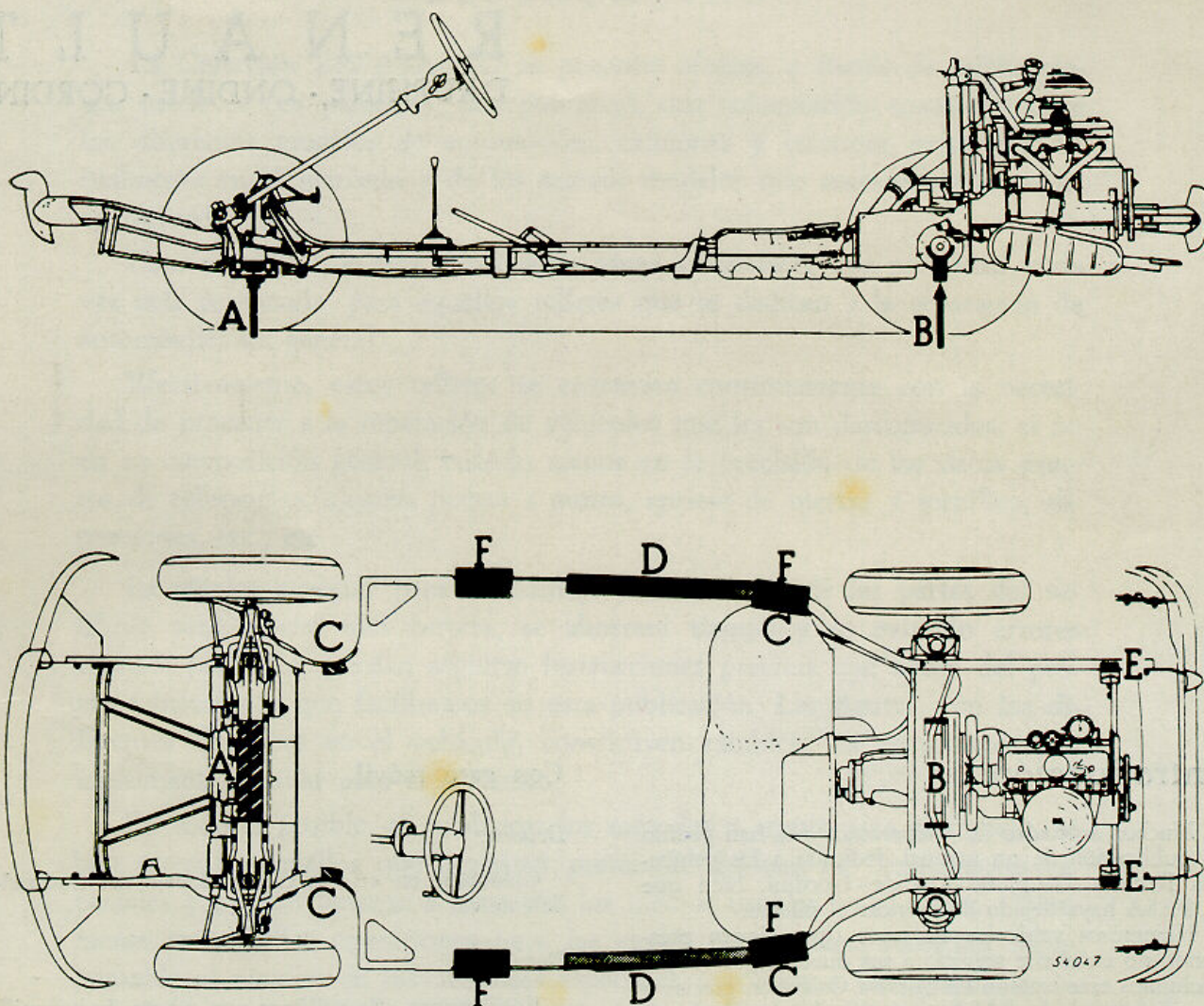


Fig. 1.—Puntos de apoyo para elevar el vehículo.

Largo total: 3.945 mm.
Ancho total: 1.520 mm.

Altura total: 1.440 mm., en orden de marcha.
Batalla: 2.270 mm.

Motor

Identificación

Una placa sujeta al lado izquierdo del motor indica las referencias:

Para los vehículos R-1090 llevan el motor 670-01.
Para los vehículos R-1091 llevan, hasta el número de fabricación 8.848, el motor 670-04.
Desde el núm. de fabricación 8.849, el motor 670-05.
Para los vehículos R1093 llevan el motor 670-05 especial.

Características

Comunes a todos los motores:

Tipo: Cuatro cilindros verticales en línea, cuatro tiempos, con cigüeñal apoyado en tres cojinetes.

Calibre: 58 mm.
Carrera: 80 mm.
Cilindrada: 845 cm³.

Válvulas en cabeza con mando por balancines.
Distribución mandada por engranes.
Distribuidor de encendido con avance por centrífugo y corrector por depresión.
Orden del encendido: 1 — 3 — 4 — 2.
Bujías de 14 mm.
Alimentación en carburante: Por bomba de membrana y carburador.
Refrigeración por agua (4,6 litros) con bomba centrífuga y radiador.
Engrase por bomba de engranes con cárter que debe contener de 1,5 (mínimo) a 2,5 litros (máximo).

Particular a cada tipo de motor:

Vehículos R-1090 con motor 670-01

Relación de compresión:	7,25 a 1	7,75 a 1	8 a 1
Potencia al freno S.A.E.:	26,5 C.V. a 4.200 r.p.m.	30 C.V. a 4.250 r.p.m.	32 C.V. a 4.500 r.p.m.
Par máximo:	6,9 m/Kg. a 2.000 r.p.m.	6,9 m/Kg. a 2.000 r.p.m.	6,9 m/Kg. a 2.000 r.p.m.

Vehículos R-1091 y R-1093.

Motores:	670 - 04	670 - 05	670 - 05 especial
Relación de compresión:	7,7 a 1	8 a 1	9,2 a 1
Potencia al freno S.A.E.:	38 C.V. a 5.000 r.p.m.	40 C.V. a 5.000 r.p.m.	55 C.V. a 5.800 r.p.m.
Par máximo S.A.E.:	6,9 m/Kg. a 3.300 r.p.m.	6,9 m/Kg. a 3.300 r.p.m.	7,7 m/Kg. a 4.500 r.p.m.

¡ATENCIÓN! La Fasa ha construido en España los modelos R-1090, R-1090 A y R-1091 con las características siguientes:

	R - 1090	R - 1090 A	R - 1091
Relación de compresión:	7,75 a 1	7,75 a 1	8 a 1
Potencia SAE:	31 CV. a 4.200 r.p.m.	31 CV. a 4.200 r.p.m.	40 CV. a 5.000 r.p.m.
Par máximo SAE:	6,7 m/Kg. a 2.000 r.p.m.	6,7 m/Kg. a 2.000 r.p.m.	6,9 m/Kg. a 3.000 r.p.m.

Los demás datos son valederos.

Modo de retirar y reponer el motor

Esta operación es necesaria para reparar el embrague o en caso de cambio «standard» del motor.

Modelos de 1956:

Para retirar el motor, vacíese el circuito de refrigeración y procédase a las operaciones siguientes:

En el lado izquierdo, desde arriba:

- Retírese el filtro del aire.
- Desconéctense el mando del acelerador, la bobina que se retira y el contactor del indicador de la temperatura.
- Suéltese la sujeción superior del radiador, la manguera flexible que une el mismo a la culata.
- Sáquese la chapa del piso y el silenciador.
- Desempálmense las conexiones de la dinamo y del motorcito de arranque.

En el lado derecho, desde arriba:

- Extrágase la concha de la calefacción.
- Desempálmense la manguera flexible en la parte inferior del radiador.
- Desconéctese el cable del contactor de la presión del aceite.
- Extrágase la chapa del piso y el radiador.

En el lado derecho, desde abajo:

- Suéltese la tubería de la gasolina entre la bomba y el depósito.
- Quítense las tuercas de unión del motor a la caja.

En el lado izquierdo, desde abajo:

- Quítense los tornillos y las tuercas de ensamblado del motor a la caja.

Desconéctese el mando del embrague.

Cuélguese el motor con un gancho (el Mot. 86 o el Mot. 130). Extrágase el travesaño trasero que soporta el motor.

Hágase girar el mismo un cuarto de vuelta en su compartimento para sacarlo en posición transversal.

La reposición se hace ejecutando las mismas operaciones en orden inverso.

Modelos posteriores a 1956:

Vacíese el circuito de refrigeración.

En el lado izquierdo:

- Extrágense el filtro del aire y la chapa del piso.
- Desacópense el mando del acelerador y el tubo de escape, desconéctense la bobina, el contactor del indicador de la temperatura, el motor de arranque y la dinamo.
- Desempálmense las tuberías flexibles del circuito de refrigeración.
- Suéltese las tuercas de sujeción del motor a la caja de cambios.

En el lado derecho:

- Desconéctese el hilo del contactor de la presión del aceite y de la bobina. Sáquese el aparato de la calefacción y la chapa del piso. Suéltese el tirante del radiador y los tornillos que lo sujetan a la caja. Retírese dicho radiador por la parte izquierda del motor.

Sáquese el silenciador de escape.

Suéltese la tubería de llegada de la gasolina. Desúnanse el motor y la caja de cambios.

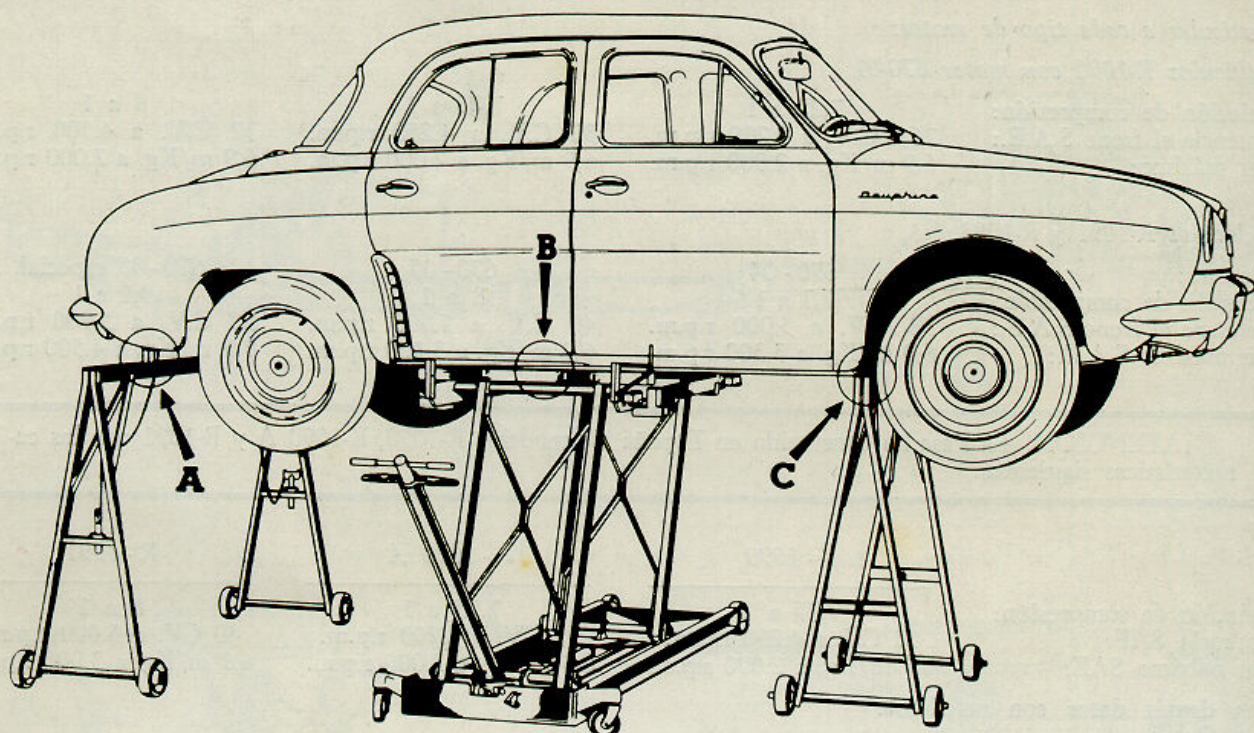


Fig. 2.—Modo de elevar el coche con el elevador Cha. 23.

Colóquense los maderos en B para no deformar la carrocería; el tope debe ir contra la abertura de refrigeración.

Los caballetes Cha. 21 (trasero) y Cha. 22 (delantero) se dispondrán de forma que la plataforma se apoye en «A» y en «C».

Con un gancho (el Mot. 86 es el más adecuado) montado mediante los tornillos de la culata, cuélguese el motor. Retírese el travesaño tercero. Colóquese el motor hacia atrás y gírese a la izquierda para sacarlo del compartimento.

La reposición se hace en el orden inverso. Vuélvanse a llenar los circuitos de refrigeración y de engrase.

Modo de retirar y reponer la caja de cambios-diferencial

Vacíese el circuito de refrigeración.

En el lado izquierdo:

Quítense el filtro del aire.

Desempálmense las tuberías flexibles entre el aparato de la calefacción y la bomba del agua.

Desconéctense el mando del acelerador, el cable del contactor del indicador de la temperatura, el motor de arranque y la dinamo. Retírese la chapa del piso y el silenciador de escape.

En el lado derecho:

Desconéctense el contactor de la presión del aceite y la bobina.

Quítense la chapa del piso, el climatizador, los tornillos de sujeción del tubo de la gasolina.

Suéltense las cinchas limitadoras de juego.

Elévese el coche como se ve en la fig. 2 y colóquense los caballetes.

Quítense el tubo de salida de la gasolina y el cable del aforador para sacar el depósito. Suéltese el cable de desembrague de la palanca. Sepárense las fundas de dicho cable y del mismo para el acelerador de sus topes.

Desacópense el mando del freno de mano del balancín, el selector de velocidades, el latiguillo del velocímetro y la tubería rígida del freno de mano del empalme sujeto al travesaño.

Si es necesario, quítense la almohadilla atmosférica.

Pásese debajo del coche un elevador hidráulico con el soporte de desacoplamiento (Cha. 20 A).

Suéltense los tornillos que unen el travesaño delantero a los largueros y los del travesaño trasero a los bloques de goma.

Bájese el conjunto después de haberse asegurado que todos los cables y las canalizaciones están desunidas.

Colóquese el conjunto sobre el soporte Cha. 08.

Retírese el radiador y sepárese el motor de la caja de cambios.

¡ATENCIÓN! Si no se dispone de los aparatos especiales citados, se colocará el vehículo sobre un foso y se procederá a todos los desempalmes y desarmados previos. Levántese el coche con una polea diferencial y sáquese el grupo propulsor.

Recomendamos utilizar un balancín (Cha. 03) para levantar el vehículo y colocar el grupo propulsor sobre un carro móvil o soporte-trípode (Mot. 80 ó Mot. 189).

Para volver a colocar el conjunto, procédase en orden inverso. Purguense los frenos, rellénese el circuito de refrigeración y el cárter del cigüeñal.

Modo de desarmar el motor

Retírense los colectores y la dinamo y colóquese el motor sobre un soporte de cabezal orientable. Desmóntese la culata y sáquense los empujadores, marcándolos para poder volver a colocarlos en su sitio.

Colóquense las bridas de sujeción de las camisas. (Mot. 12.) (Estos útiles han sido descritos en

nuestros anteriores manuales dedicados a vehículos de la misma marca.)

Retírense la bomba de la gasolina, el piñón de la bomba del aceite y la abrazadera del distribuidor. (El útil Mot. 04 facilita esta operación.)

Quítense la polea del cigüeñal con un extractor (Mot. 49), y después, la tapa de la distribución.

Desmóntese el mecanismo de la distribución en el orden siguiente:

- 1: El engrane intermedio (la tuerca lleva un rosca-do a la izquierda) y el eje del mismo.
- 2: El piñón sobre el cigüeñal (con el extractor Mot. 49).
- 3: El árbol de levas con la rueda dentada, a través de la cual se pasa la llave para desatornillar la brida.

Retírese la placa soporte de la distribución con los dos centradores.

Quítense a continuación el cárter, la bomba del aceite, los sombreretes de las cabezas de biela, las bridas de sujeción de las camisas para sacar los conjuntos «pistón-biela-camisa», los sombreretes de los cojinetes de apoyo del cigüeñal, el mismo y el volante (márquense los elementos antes de desarmarlos para poder volverlos a colocar en el mismo sitio).

Revisión de la culata

Quítense las bujías.

Colóquese la culata sobre un soporte (Mot. 103).

Retírense: la bomba del agua con su placa, el tapón de goma del paso del eje del balancín, los dos tapones de los ejes de los balancines y los dos muelles extremos de apoyo.

Extraíganse los ejes de balancines (útil Mot. 31). Desmóntense las válvulas apretando los muelles con un compresor (sencillo y múltiple), sáquense las semianillas con un botador, suéltese el compresor y retírense las cazoletas, los muelles y las arandelas de goma. Depositense las válvulas en una tabla taladrada con ocho agujeros numerados para volver a colocarlas en su sitio.

Límpense todas las piezas sin mezclarlas.

Comprobación de la cara de junta:

Deformación máxima de la cara de junta, que se mide con una regla rectificadora y un calibre de láminas, 0,05 mm.; se debe rectificar la cara si la deformación es superior a las cifras citadas.

La junta debe tener un grueso de 1,5 mm.

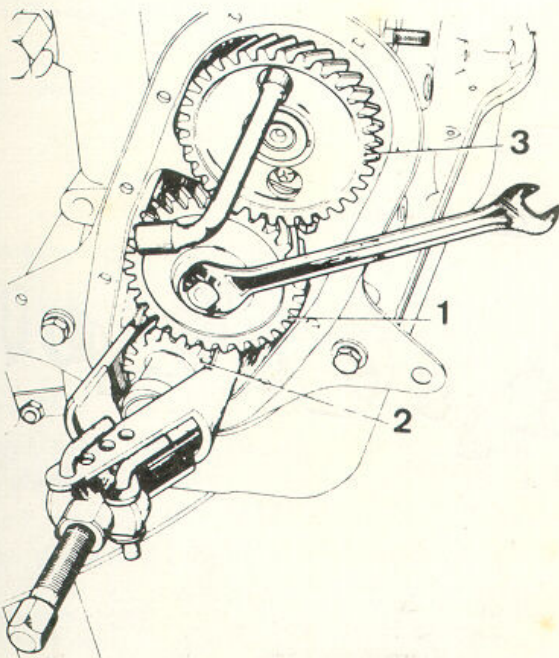


Fig. 3.—Engranes de la distribución y orden de desarmado:

- 1: Engrane intermedio.
- 2: Piñón sobre el cigüeñal.
- 3: Rueda del árbol de levas.

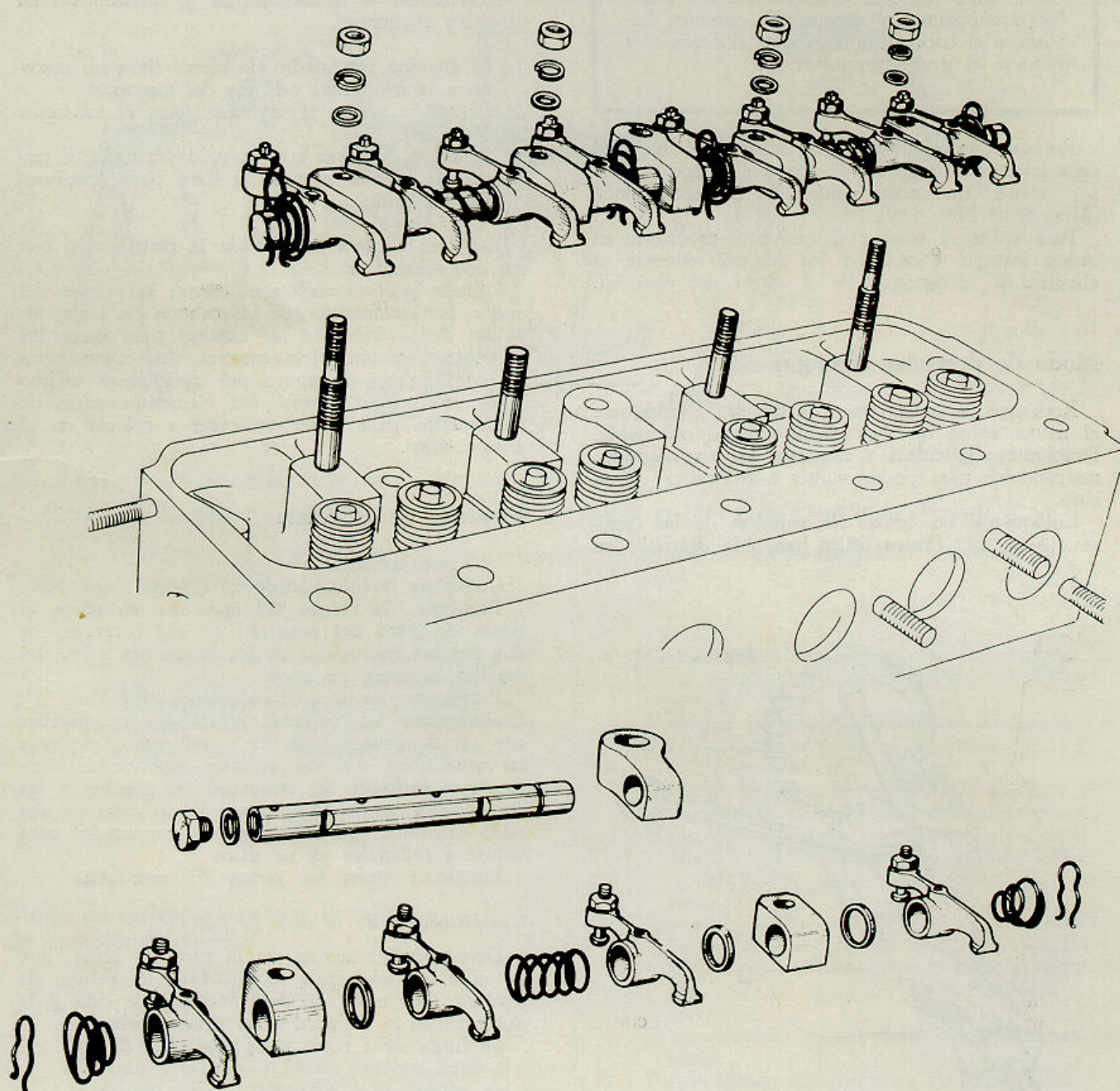


Fig. 4.—Culata con el despiece del eje de los balancines.

Altura de las culatas:

1. Modelos R-1090.

Relaciones de compresión:	7,25 a 1	7,75 a 1	8 a 1
Alturas normales:	96,4 mm.	95,3 mm.	94,7 mm.
Alturas para reparación:	95,9 mm.	94,8 mm.	94,2 mm.
Cuando la altura de la culata queda comprendida entre el valor nominal y estas cifras, no es necesario corregir las cámaras.			
Corrijanse las cámaras si la altura es inferior a estas cifras.	96,2 mm.	95,1 mm.	94,5 mm.
Grueso mínimo tolerable. Cuando la altura es inferior a éstas, reemplácese la culata:	95,9 mm.	94,8 mm.	94,2 mm.

2. Modelos R-1091:

Motores tipos:	670-04	670-05
Alturas normales:	76 mm.	94,7 mm.
Alturas para reparación:	75,5 mm.	94,2 mm.
Cuando la altura de la culata queda comprendida entre el valor normal y estas cifras no es necesario corregir las cámaras.		94,5 mm.
Corrijanse las cámaras si la altura es inferior a estas cifras.		
Grueso mínimo tolerable:		94,2 mm.
Cuando la altura es inferior a estas cifras, reemplácese la culata.		

3. Modelos R-1093.

Altura normal: 93,5 mm.

Volúmenes de las cámaras:

Se mide como se ve en la **fig. 5**, con las bujías y las válvulas montadas.

Los volúmenes deben ser:

1. Modelos R-1090.

Relaciones de compresión:	7,25 a 1	7,75 a 1 mm.	8 a 1 mm.
Volúmenes:	31 cm ³ .	28,4 cm ³ .	27,3 cm ³ .

2. Modelos R-1091.

Motores tipos:	670-04	670-05
Volúmenes:	29,5 cm ³ .	27,3 cm ³

3. Modelos R-1093.

Volúmenes: 25 cm³.

Corrijanse los volúmenes de las cámaras como se ve en la **fig. 6**.

Revisión de las válvulas y sus accesorios

Muelles:

1. Modelos 1090, con relación de compresión:	7,25 ó 7,75 a 1	8 a 1
Largos libres:	38 mm.	39 mm.
Largos bajo carga de 14 Kg.:	24 mm.	
Largo bajo carga de 17,7 Kg $\pm$ 1 Kg.:		24 mm.
Diámetros de los hilos:	2,50 mm.	2,60 mm.

2. Modelos R - 1091:

Motores tipos:	670 - 04	670 - 05
Largos libres:	38 mm.	38,5 mm.
Largos bajo una carga de 19 Kg.:	24,3 mm.	
Largos bajo una carga de 20,2 Kg $\pm$ 1 Kg.:		24 mm.
Diámetros de los hilos:	2,60 mm.	2,70 mm.

Cuando las válvulas llevan dos muelles:

	<i>Muelles exteriores</i>	<i>Muelles interiores</i>
Largos libres:	38,5 mm.	30 mm.
Diámetros de los hilos:	2,75 mm.	1,8 mm.
Diámetros interiores de los muelles:	17,3 mm.	12,2 mm.

Válvulas:

Diámetros de las cabezas:

	<i>Admisión</i>	<i>Escape</i>
1. Modelos R - 1090:	27 mm.	25 mm.
2. Modelos R - 1091:		
Motores tipos: 670 - 04	27 mm.	25 mm.
670 - 05	28,2 mm.	25 mm.
3. Modelos R - 1093:	28,2 mm.	25 mm.

Amplitud del movimiento de las válvulas:

5,8 mm. para la admisión.
6 mm. para el escape.

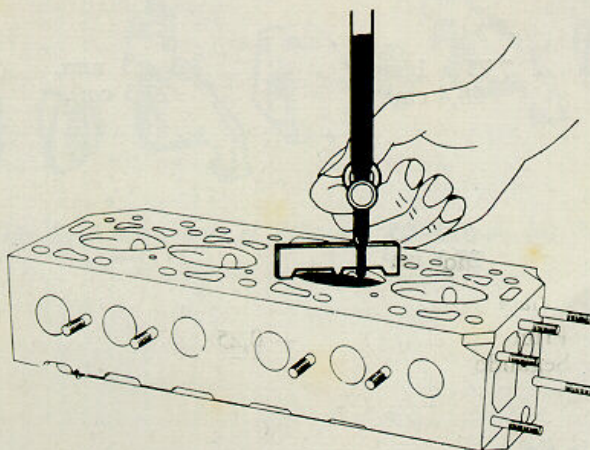
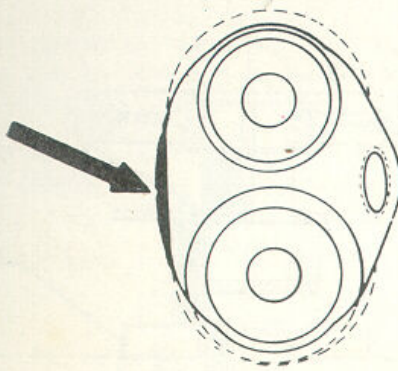
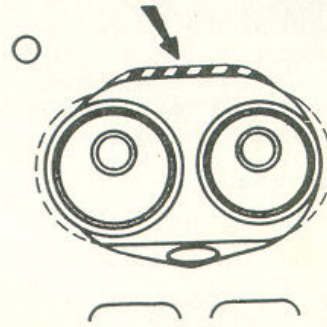


Fig. 5.—Modo de comprobar el volumen de las cámaras de combustión con una probeta y el útil 106. (Nótese que las dos patillas de apoyo y el índice central están a la misma altura).



A la izquierda: Motores 670-01 y 05.



A la derecha: Motores 670-04.

Fig. 6.—Modo de corregir el volumen de las cámaras de combustión.

Las colas de las válvulas de escape no van ya nituradas, y las semi-chavetas han sido unificadas.

Diámetros de las colas:	6 mm. en los primeros vehículos.
	7 mm. en los ulteriores.
Angulos de asiento de las cabezas:	120° para las colas de 6 mm.
	90° para las colas de 7 mm.

Anchuras de los asientos:

Admisión:	1,5 mm.
Escape:	1,8 mm.

Las válvulas deben esmerilarse en sus asientos. Límpiase bien la culata y las válvulas después del esmerilado.

Guías de las válvulas:

Diámetro exteriores:

Para las colas de 6 mm.:

Normal:	10 mm.
Primera sobremedida:	10,10 mm.
Segunda sobremedida:	10,25 mm.

Para las colas de 7 mm.:

Normal:	11 mm.
Primera sobremedida:	11,10 mm. (A)
Segunda sobremedida:	11,25 mm. (B)

(A): Estas guías están marcadas con una ranura.

(B): Estas guías están marcadas con dos ranuras.

Cuando el juego entre la cola de la válvula es demasiado grande, es necesario reemplazar la guía. Este proceso ha sido descrito ampliamente en nuestros manuales dedicados a los coches Renault, por

lo que ahora nos limitaremos a dar únicamente los datos particulares de este vehículo.

La guía vieja se expulsa con el útil Mot. 03 - A. Se mide el diámetro de la guía retirada y se prepara la culata para una nueva del sobrediámetro inmediatamente superior (10,10 mm. ó 10,25 mm., 11,10 ó 11,25 mm. si las colas tienen 6 ó 7 mm.).

Se agranda el alojamiento con el escariador correspondiente al diámetro exterior de la guía nueva.

La introducción se hace bajo presión, con el útil Mot. 03 A para las guías de 6 mm. interior, y Mot. 143, para las de guías de 7 mm.

Después de la introducción de la guía nueva, se la debe escariar con el útil M. R. P. 12913 para las válvulas de 6 mm. y Mot. 132 para las de 7 mm.

Es indispensable esmerilar las válvulas para obtener un asiento correcto.

¡ATENCIÓN! Los motores 670-04 llevan las guías inclinadas en 8°, por lo que es necesario calzar la culata para proceder a estas operaciones.

El rearmado de la culata se hace en el orden inverso.

Revisión del cigüeñal

Límpiase el cigüeñal y pásese un alambre por los orificios de engrase para asegurar su limpieza. Compruébense los diámetros de las muñequillas y los muñones.

Muñequillas:

Diámetro nominal: 38 mm.

Subdiámetros:

Primero:	— 0,25 mm.
Segundo:	— 0,50 mm.

Tolerancias de rectificación:

0,025 mm. a 0,041 mm.

Muñones:

Diámetro nominal:	40 mm.
Subdiámetros:	
Primero:	— 0,25 mm.
Segundo:	— 0,50 mm.
Tercero:	— 1 mm.
Tolerancia de rectificación:	0,009 mm. a 0,025 mm.

Para los subdiámetros señalados existen semicauillos de repuesto.

El cigüeñal del motor 670-05 (R-1091 y R-1093) ha sido mecanizado con rodillos, por lo que al rectificarle es obligatorio dejar una zona intacta de una amplitud de 140° orientada hacia el eje geométrico del cigüeñal.

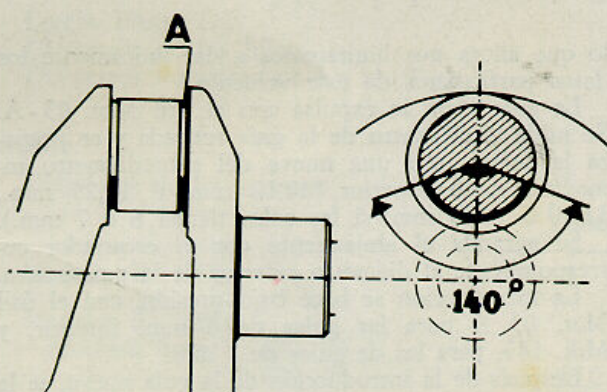


Fig. 7.—Zona de 140° que no se puede retocar al rectificar el cigüeñal.

El volante se aprieta con 5 m/Kg.

Arbol de levas

El árbol de levas está sujetado por una brida que se debe reemplazar cuando está deformada o gastada. Se retira el engrane de la distribución bajo presión. Se vuelve a colocar el mismo como se ve en la fig. 8.

¡ATENCIÓN! Los árboles de levas de los motores 670-05 (R-1091) se distinguen por la ranura circular que llevan en la cara delantera.

Tapa de la distribución

Esta tapa debe llevar un retén en buen estado por el paso del cigüeñal. El útil Mot. 95 A permite colocar el mismo en su alojamiento, sin peligro de deteriorarlo.

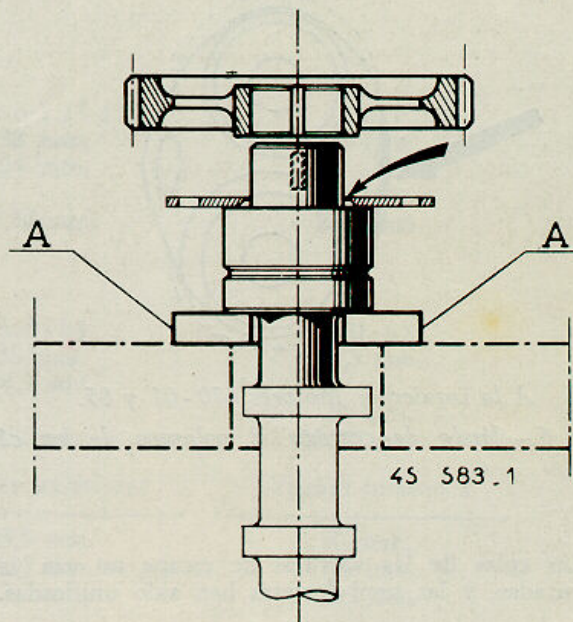


Fig. 8.—Modo de volver a colocar el engrane. La brida se orienta con su chaflán hacia abajo. El árbol se apoya en la mesa de la prensa por la cara del primer cojinete para que la parte sometida a presión sea lo más corta posible, evitando así la deformación del mismo.

El juego de la brida debe ser de 0,06 a 0,14 mm., y se mide pasando una lámina entre la cara del regruesamiento del árbol y la brida apoyada sobre el engrane.

Bloque de los cilindros

Tapones roscados para los canales de engrase.

Desenrosquense con una barra cuadrada introducida en un agujero que se ha taladrado en el centro. Límpiense los canales y enrósquense tapones nuevos de aluminio que se deben inmovilizar.

Tapones lisos para los canales de engrase.

Taládrese un agujero de 6,75 mm. y rósquese para pasar un tornillo de 8 x 125, que sirve de extractor, con un trozo de tubo cuyo diámetro interior es algo superior al diámetro del tapón.

Después de limpiar los canales, colóquense tapones nuevos y engástense con el útil Mot. 111 A. (Botador que deforma el tapón para fijarlo en el bloque).

Engrase de los engranes de la distribución.

Hasta noviembre de 1962, motores números 1.658.338 para el tipo 690-01, y números 157.157 para el tipo 670-05; el engrase de los engranes de la distribución se realiza por una salida de lubricante en el eje del engrane central.

Para mejorar el engrase de dicho mecanismo, los bloques, a partir del motor tipo 670-01, núme-

ro 1.658.339, y motor tipo 670-05, núm. 157.158, llevan además una salida suplementaria.

En caso de sustituir un bloque antiguo (números 9.803.094 ó 9.803.095) por uno del tipo nuevo, núm. 9.806.820, es necesario taladrar un agujero de 5,5 mm. en la placa de la distribución (véase la fig. 9).

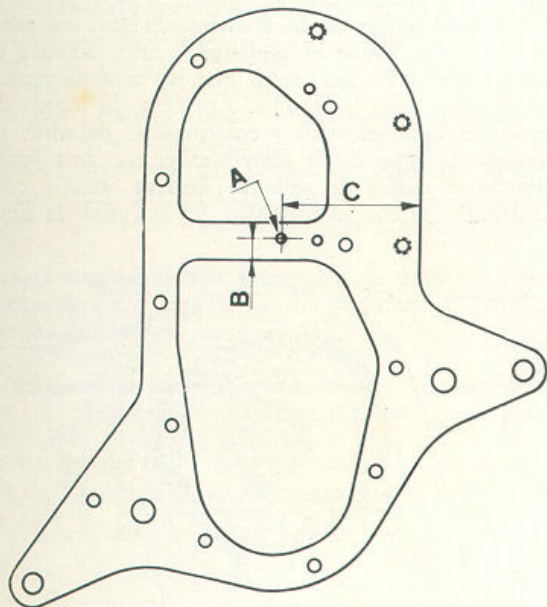


Fig. 9.—Placa de la distribución que debe ser modificada para montar con un bloque nuevo número 9.806.820.

Taládrese en A un agujero de 5,5 mm. de diámetro, cuyo centro se encuentre respetando las cotas.

B: 10 mm, y C: 69 mm.

¡ATENCIÓN! La modificación acarrea una reducción de la presión del aceite, por lo que es necesario equipar los filtros del aceite con una válvula tarada a 1,5 Kg/cm². en el tornillo de retorno para impedir que el filtro esté en circuito cuando la presión es inferior a este valor.

Conjuntos «camisa-pistón-biela»

Verifíquese el juego en el casquillo del pie de la biela con un bulón nuevo. Si el desgaste del casquillo es demasiado grande, reemplácese el casquillo bajo presión, procurando que los orificios de engrase coincidan. Con el útil Mot. 107-1 y los escariadores Mot. 107-2, calíbrese el casquillo nuevo para que el bulón no se agarrote. Compruébese la biela con un aparato adecuado (reglobielas o similar).

Móntese un clip en el pistón, que se debe calentar en agua hirviendo, e introdúzcase el bulón

con presión manual. Colóquese el segundo clip. Límpiense las ranuras y pónganse los segmentos (superior: de fuego, cromado; segundo y tercero, de hermetismo; cuarto, de engrase, tipo U-Flex). Oriéntense los cortes a 120°.

No se deben retocar los segmentos bajo ningún pretexto, ya que se venden preparados para ser montados directamente.

A partir de julio de 1960 se montaron pistones de falda maciza con tres segmentos en vez de cuatro:

Primero: De fuego, cromado.

Segundo: De hermetismo, fosfatado

Tercero: Rascador de aceite U-Flex.

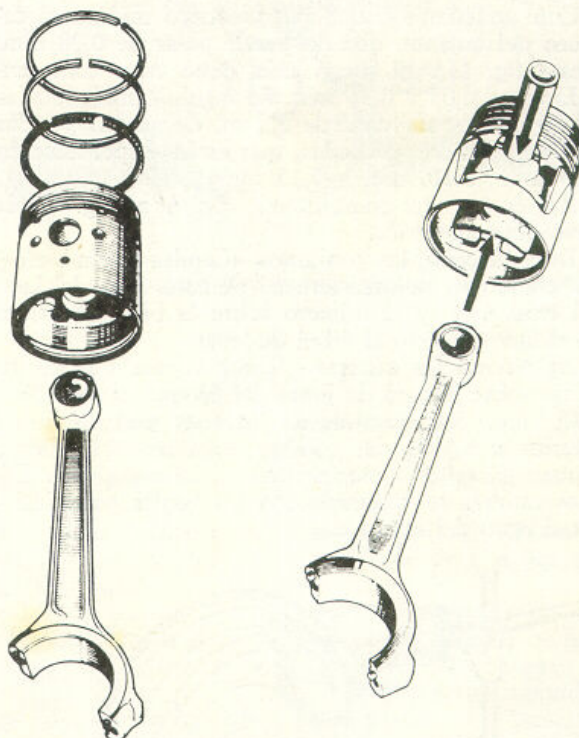


Fig. 10.—Modo de presentar la biela y el pistón para introducir el bulón.

El orificio en la falda, debajo del eje, debe orientarse hacia el embrague. El bulón está desplazado 1 mm.

¡ATENCIÓN! Los pistones de los R-1093 no son planos y llevan los dos primeros segmentos cromados.

Con el útil M. 216 (compresor de segmentos) introdúzcase el pistón en la camisa de forma que el número en la cabeza de la biela se encuentre en el lado del motor opuesto al árbol de levas.

Rearmado del motor

Colóquense los semicasquillos del cigüeñal en el bloque haciendo coincidir los orificios de engrase.

Métase el cigüeñal con el volante atornillado de forma que los frenillos tapen los pies de empuje.

Intercálense las semiarandelas en el apoyo central orientando las caras con metal antifricción con las ranuras de engrase contra el cigüeñal.

Colóquense los sombreretes respetando sus números y vueltos de forma que los pitones de centrado coincidan con los del bloque.

Los sombreretes de los cojinetes de apoyo y de las bielas y los semicasquillos no pueden ser retocados.

Apriétense ligeramente los sombreretes y asegúrese de que el cigüeñal gira sin puntos duros.

Con un comprobador micrométrico médase el cabeceo del volante, que no puede pasar de 0,08 mm. (véase fig. 11). El juego axial debe estar comprendido entre 0,05 y 0,25 mm. Se regula cambiando las semiarandelas standard de 2 mm. de grueso por las de sobremedida adecuadas, que están disponibles en 2,05 mm., 2,10 mm. y 2,15 mm.

Apriétense los sombreretes con 6 m/Kg. en la llave dinamométrica.

Introdúzcanse los conjuntos «Camisa-pistón-biela», respetando su numeración. El número 1 va del lado del embrague, y el número sobre la biela se coloca en el lado opuesto al árbol de levas.

Apriétense las camisas y compruébese que su saliente sobre la cara de junta del bloque es de 0,08 a 0,15 mm. Las camisas se montan con la junta inferior más delgada, y si no se obtiene el saliente requerido, se debe montar una junta más gruesa. Dichas camisas se sujetarán con las bridas para facilitar el resto del montaje.

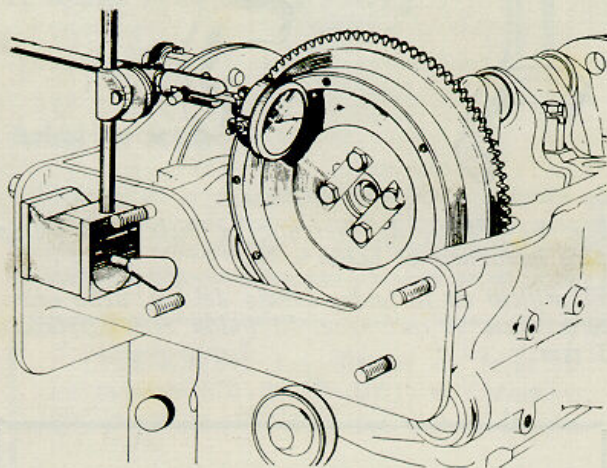


Fig. 11.—Modo de comprobar el cabeceo del cigüeñal con un comprobador micrométrico. Valor máximo tolerado del cabeceo: 0,08 mm.

El montaje se prosigue colocando los semicasquillos en las cabezas y en los sombreretes de las bielas. A continuación móntense las bielas sobre las muñequillas engrasadas y apriétense los tornillos con 3,5 m/Kg.

Compruébese que el conjunto cigüeñal-bielas-pistones gira sin puntos duros.

Móntese la bomba del aceite.

Colóquese la placa soporte de la distribución con una junta de papel recubierta de pasta de sellado (Hermetic).

Introdúzcase el árbol de levas bien engrasado y apriétense los tornillos de la brida. Compruébese que gira sin puntos duros.

Móntese el piñón de la distribución con sus marcas hacia fuera sobre el cigüeñal e introdúzcase el engrane intermedio de forma que las marcas coincidan como se ve en la fig. 12. Apriétense la tuerca de sujeción de dicho engrane y colóquese el pasador.

Póngase la tapa de la distribución con una junta recubierta de pasta de sellado (Perfect Seal) y céntrase dicha tapa con el útil Mot. 95 A (véase la figu-

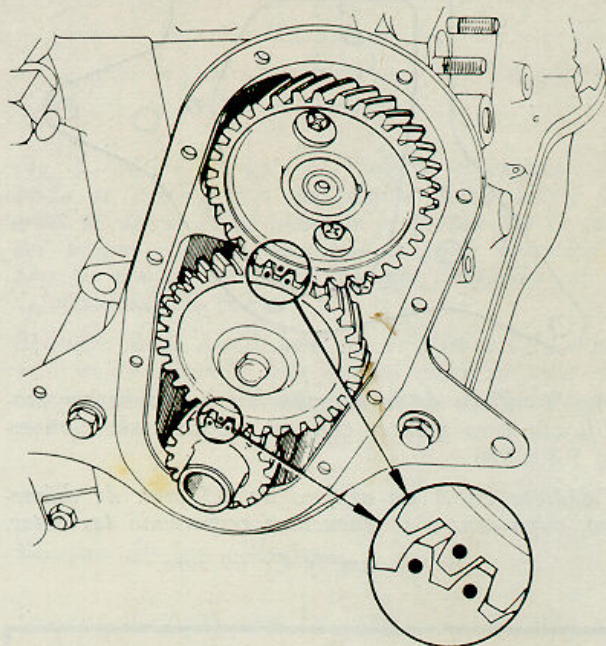


Fig. 12.—Posición de los engranes de la distribución. Posición relativa.

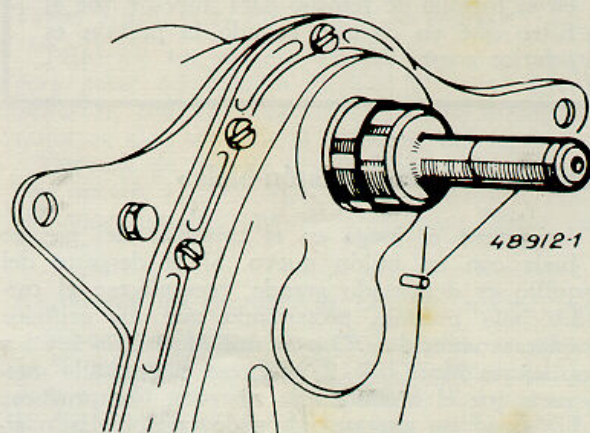


Fig. 13.—Centrado de la tapa de la distribución con el útil Mot. 95 A.

ra 13) y apriétense los tornillos de fijación. Móntese la polea, la guía de la manivela y el piñón.

Para impedir el desplazamiento de las juntas del cárter, se enroscan cuatro espárragos cerca de los cojinetes extremos del cigüeñal.

Se pone en primer lugar la junta del cojinete trasero y a continuación las laterales, que solaparán la trasera. Finalmente se monta la junta del cojinete delantero, de forma que solape las laterales. Todos los puntos de solapado deben ir recubiertos de pasta fluida de sellado (Hermetic).

Finalmente se monta el cárter y se aprietan los tornillos. Para continuar el rearmado, dése una vuelta al motor para que la cara de junta esté hacia arriba y retírense las bridas de sujeción de las camisas. Introdúzcanse los taqués de la distribución bien engrasados, respetando sus posiciones anteriores.

Las camisas deben sobresalir de 0,08 a 0,15 mm. sobre la cara de junta del bloque. Existen juntas de camisas en los gruesos de 0,9 mm., 0,95 mm. y 1,05 mm.

Póngase la junta con sus bordes engastados contra el bloque y a continuación la culata con los empujadores de los balancines.

Apriétense los tornillos con un momento de 6,5 m/Kg. en la llave dinamométrica. (Véase la figura 14.)

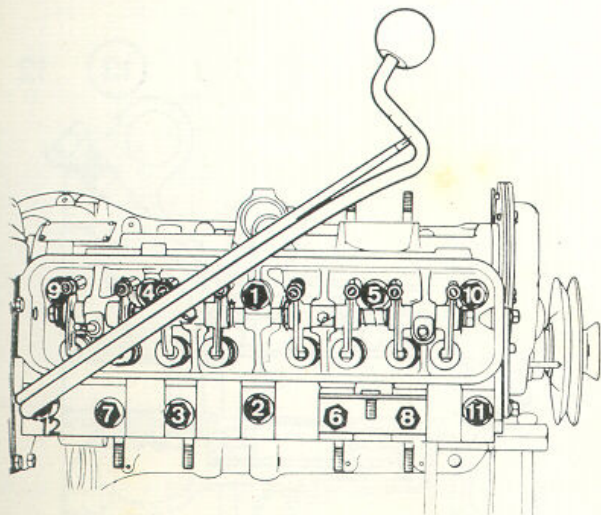


Fig. 14.—Orden de apriete de la culata con un momento de 6,5 m/Kg. en la llave dinamométrica.

Réglese el juego de las válvulas (con la llave Mot. 13).

Admisión:	0,20 mm.
Escape:	0,25 mm.

¡ATENCIÓN! Después de recorrer unos mil kilómetros con el coche es necesario apretar la culata y volver a reglar el juego de las válvulas.

Esta operación se puede hacer en frío o en caliente (es decir, dejando enfriarse el motor durante unos cincuenta minutos).

Los colectores se aprietan con un momento de 1,5 a 2 m/Kg.

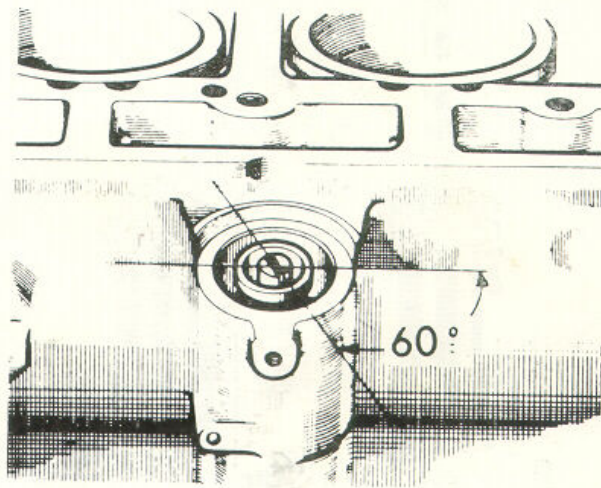


Fig. 15.—Posición del eje de mando de la bomba del aceite.

Para montar el eje de mando de la bomba del aceite y del distribuidor, gírese el cigüeñal de forma que el pistón del cilindro núm. 1 (lado del embrague) llegue al punto muerto superior cuando las válvulas del cilindro núm. 4 están abiertas y la marca de la polea coincida con la señal que lleva la tapa de la distribución.

La ranura del eje de mando debe formar un ángulo de 60° con el eje longitudinal del motor de forma que el rebaje grande esté en el lado opuesto al volante. (Véase en la fig. 15.) Móntese el casquillo del distribuidor con la junta de goma.

Colóquense todos los accesorios del motor en el orden inverso de desarmado.

Sistema de engrase

La bomba es del tipo de engranes.

Cuando el espacio entre éstos y el cuerpo de la bomba es superior a 0,2 mm., es necesario reemplazar el juego de engranes y rectificar la tapa.

El limitador de presión es del tipo de bola con muelle. Cuando la presión del aceite es insuficiente, se debe desmontar el tapón y sacar el muelle y la bola. Móntese un muelle nuevo y apriétese el tapón a fondo con una junta nueva. Si la presión sigue siendo insuficiente, se comprueba el estado completo de la bomba.

La presión se mide con un manómetro enroscado en el orificio del contactor de la lámpara testigo. (El manómetro Mot. 73 está diseñado especialmente para este menester.)

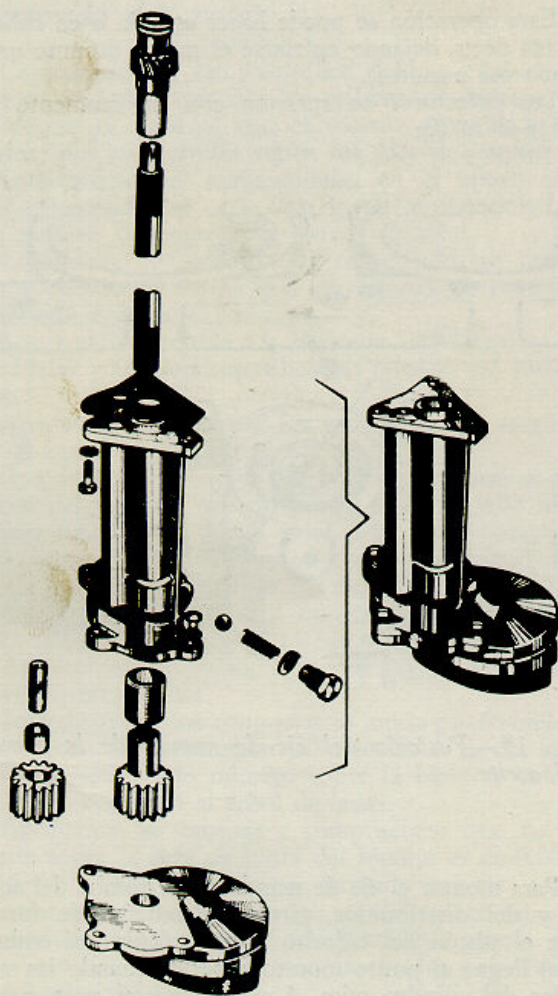


Fig. 16.—Despiece de la bomba del aceite.

Con el motor caliente, la presión debe ser de:

En ralentí (600 r.p.m.): 1,2 Kg/cm².
A 4.000 r.p.m.: 2,4 Kg/cm².

Dos tipos de filtros han sido utilizados:

- 1) Lockheed, con cartucho recambiable, que se quita desenroscándolo. Se recubre la junta antes de la colocación.
- 2) FRAM, con cartucho recambiable, que se retira después de desenroscar la tapa. Al volver a montarlo, empléense las juntas nuevas que vienen con el cartucho nuevo.

El lubricante del motor es SAE 10 W 30.

Y la cantidad, de 2,5 litros + 0,6 litros (para el filtro); en total, 3,1 litros.

Sistema de refrigeración

Para retirar el radiador:

Vacíese el circuito, quítense el filtro del aire, los tirantes con el tubo de llenado, las mangueras, los

cartones y el climatizador. Desconéctese el mando del acelerador.

Suéltense las tuercas de fijación, inclínese el radiador hacia atrás y sáquese por el lado izquierdo.

Para volver a colocar el radiador, procédase en orden inverso y protéjase el mismo poniendo un cartón sobre las palas del ventilador.

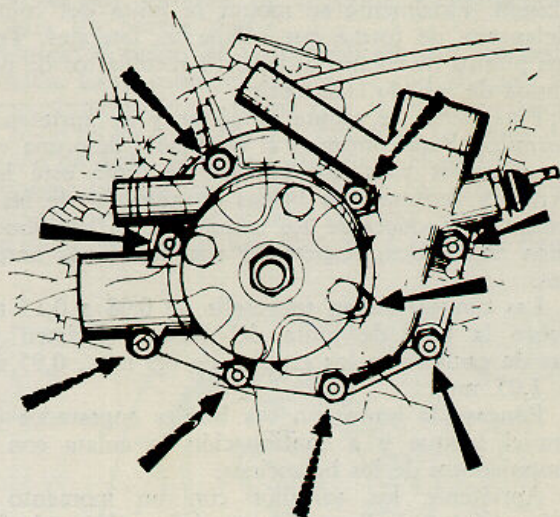


Fig. 17.—Bomba del circuito de refrigeración.

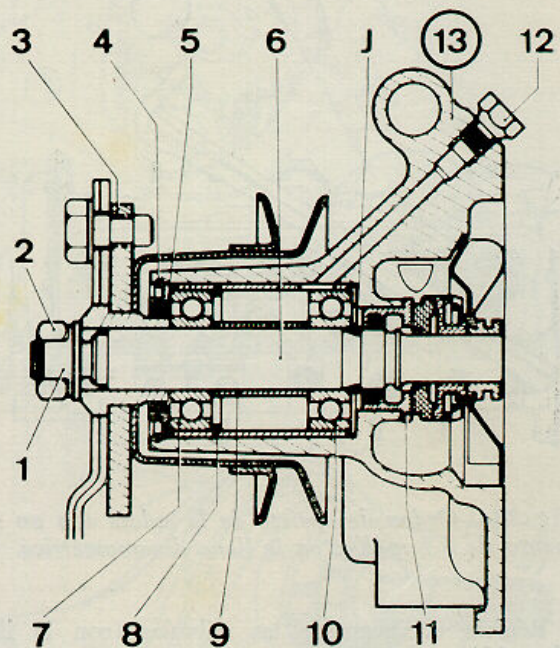


Fig. 18.—Sección en la bomba del agua.

- | | |
|---|---------------------------|
| 1: Frenillo. | 8: Clip. |
| 2: Tuerca. | 9: Casquillo. |
| 3: Tornillo de acoplamiento de la polea y del ventilador. | 10: Rodamiento. |
| 4: Clip. | 11: Casquillo. |
| 5: Retén. | 12: Tapón de lubricación. |
| 6: Eje. | 13: Cuerpo de la bomba. |
| 7: Rodamiento. | |

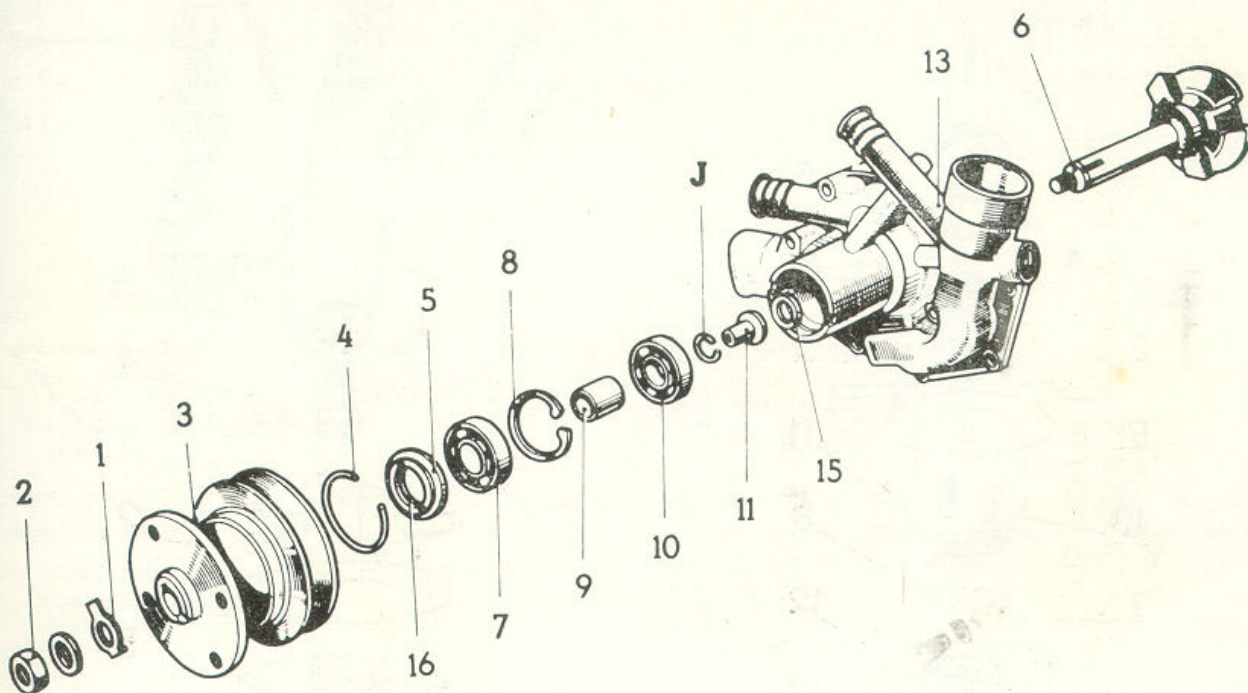


Fig. 19.—Despiece de la bomba del agua.

1: Frenillo.

2: Tuerca que se aprieta con un momento de 2 m/Kg. (pasando de 2 m/Kg. se corre el riesgo de hacer saltar el clip «J»).

3: Polea y placa soporte del ventilador.

4: Clip.

5: Anillo.

6: Eje del rotor.

7: Rodamiento.

8: Clip.

9: Casquillo.

10: Rodamiento.

11: Casquillo.

13: Cuerpo.

15: Filtro de hermetismo.

16: Filtro de hermetismo.

Para retirar y reponer la bomba del agua:

Retírese el radiador y la correa del ventilador y suéltense las tuercas de fijación al cuerpo de la bomba (véase la fig. 17).

Límpiese la cara de junta y vuélvase a montar la bomba en el orden inverso.

Reparación de la bomba:

El desarmado se hace en el orden de la fig. 18. El eje y los rodamientos se retiran bajo presión. Reemplácense las defectuosas y vuélvanse a montar los elementos en el orden inverso.

Una vez rearmada la bomba, se coloca un engrasador «Stauffer» en lugar del tapón de engrase y se llena el espacio entre los rodamientos con grasa. Se termina colocando de nuevo el tapón roscado.

El circuito de refrigeración lleva 4,77 litros de líquido.

Sistema de alimentación en carburante

Capacidad del depósito: 32 litros.

Bomba de la gasolina:

Dos tipos han sido empleados: S. E. V. tipo 46 AI y AC tipo YK 6060.

El desarmado se realiza en el orden indicado por los números de las piezas de las figs. 20 y 21.

Se aprietan sus tornillos con 1 a 1,5 m/Kg.

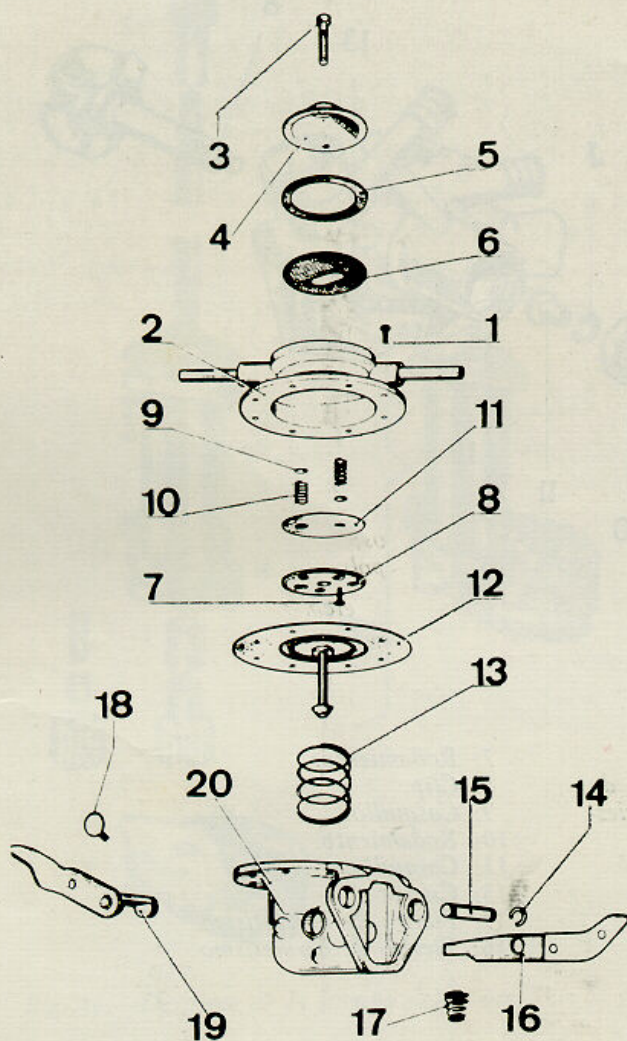


Fig. 20.—Despiece de la bomba S. E. V. tipo 46 AI. Durante el desarmado, márquense las piezas números 2 y 20.

- 1: Tornillo.
- 2: Tapa con las boquillas de entrada y salida.
- 3: Tornillo.
- 4: Tapa.
- 5: Junta.
- 6: Tamiz.
- 7: Tornillo.
- 8: Placa soporte.
- 9: Válvula.
- 10: Resorte de válvula.
- 11: Placa soporte de las válvulas.
- 12: Membrana.
- 13: Resorte.
- 14: Clip.
- 15: Eje.
- 16: Palanca.
- 17: Resorte.
- 18: Clip.
- 19: Palanca.
- 20: Cuerpo de la bomba.

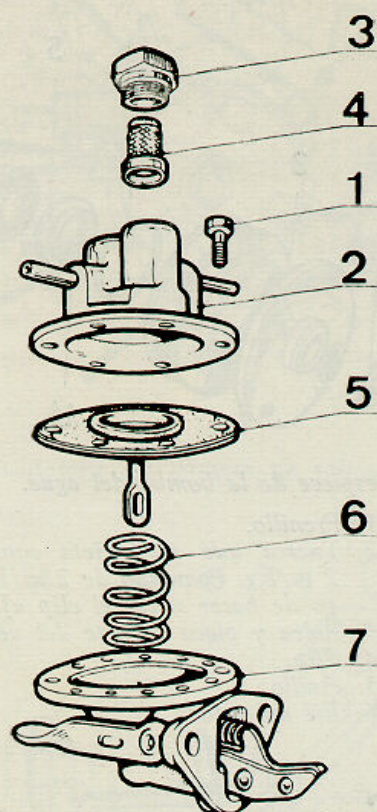


Fig. 21.—Despiece de la bomba AC tipo YK 6060. Durante el desarmado, márquense las piezas 2 y 7.

- 1: Tornillo.
- 2: Tapa.
- 3: Tapón.
- 4: Tamiz.
- 5: Membrana.
- 6: Resorte.
- 7: Cuerpo.

Filtro del aire:

Se han montado varios modelos.
Véanse las figs. 22, 23, 24 y 25.

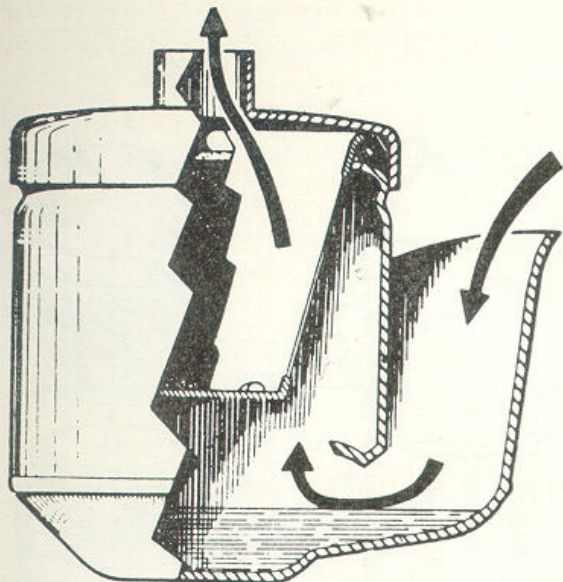


Fig. 22.—Filtro simple con baño de aceite. Primer modelo.

Cada 10.000 kilómetros, sáquese el elemento filtrante y límpiese en gasolina.

Cada 20.000 kilómetros, desmóntese el filtro, límpiese y llénese de nuevo con aceite nuevo.

En caso de circular mucho por caminos polvorientos, procédase a estas operaciones más a menudo.

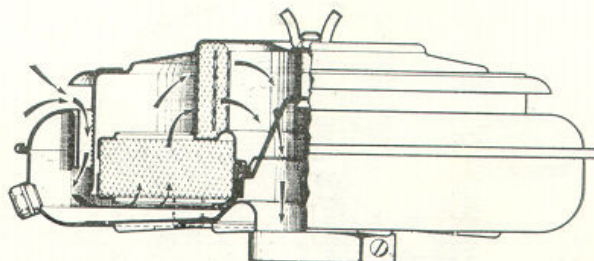


Fig. 23.—Filtro simple con baño de aceite. Segundo modelo. Vacíese, límpiese y llénese con aceite nuevo cada 10.000 kilómetros; más a menudo si se circula por caminos muy polvorientos.

Acéitese ligeramente el elemento al volver a montar el conjunto.

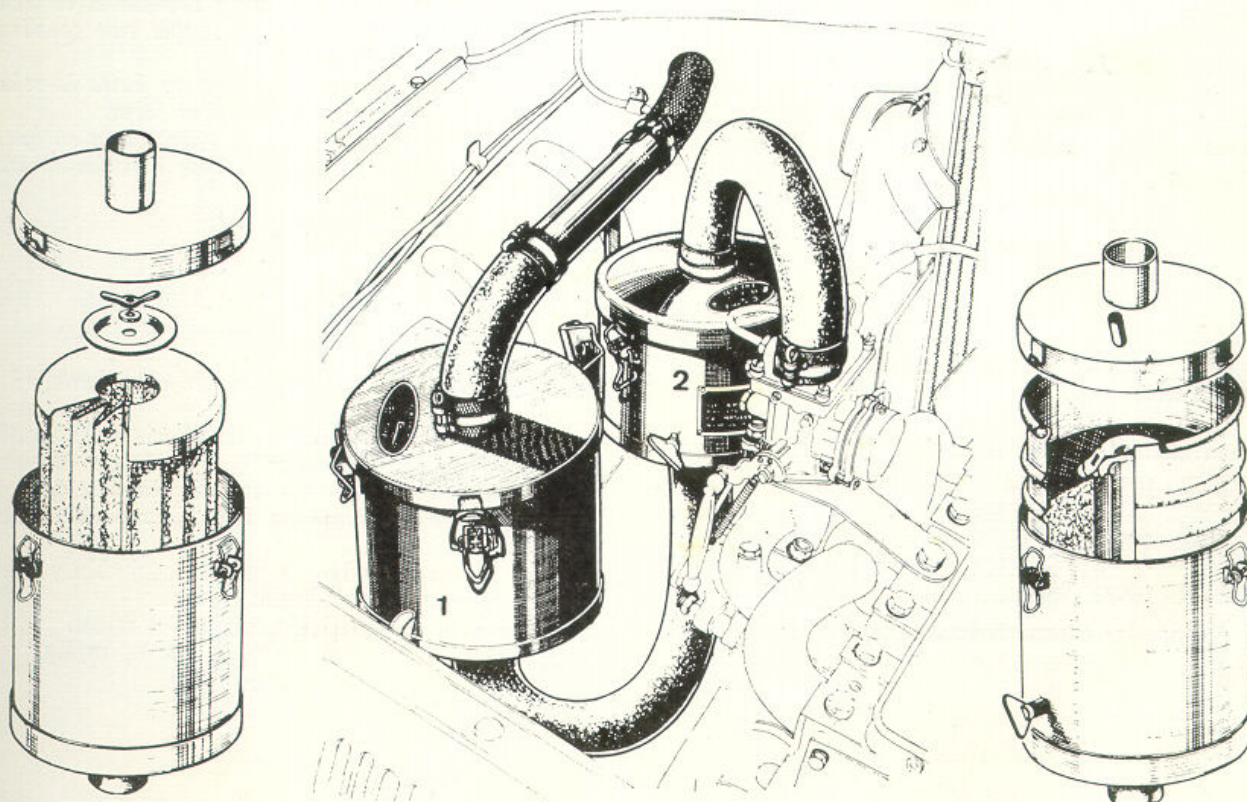


Fig. 24.—Filtro doble. Primer modelo.

1: Filtro en seco. Cada 1.500 kilómetros límpiese, golpeando ligeramente para hacer caer el polvo, y envíesele un chorro de aire comprimido.

2: Filtro en baño de aceite. Cada 3.000 kilómetros límpiese el elemento con gasolina y déjese secar

antes de volverlo a montar. Límpiese la cuba del filtro y restablézcase el nivel del aceite. Procédase más a menudo a la limpieza si el coche se usa en caminos polvorientos.

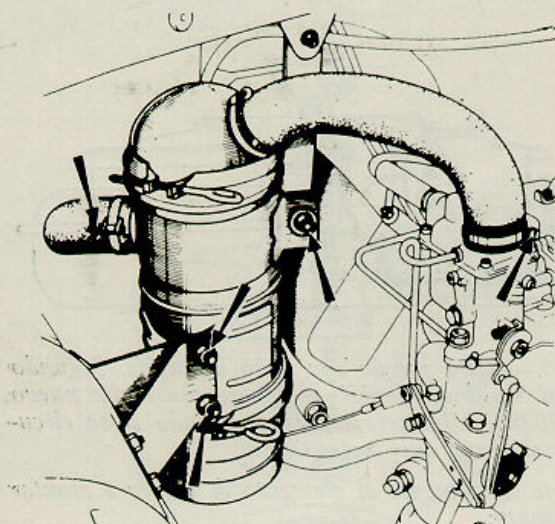
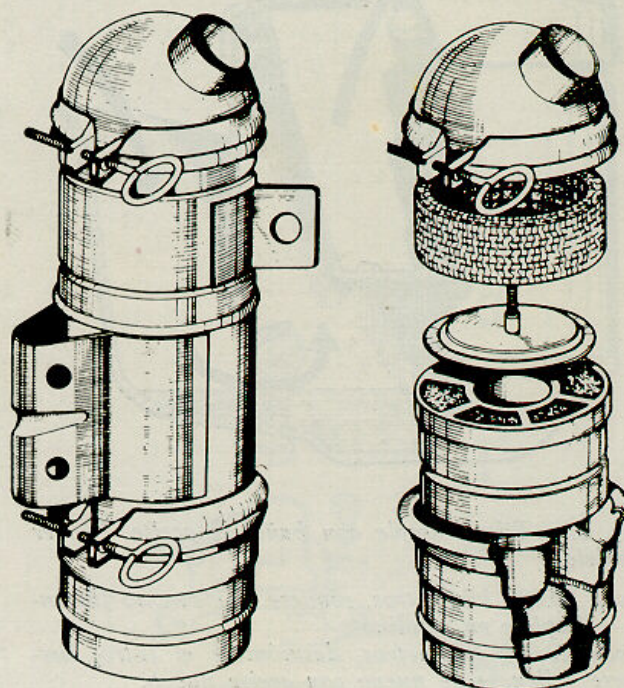


Fig. 25.—Filtro doble. Segundo modelo.

Desmóntese soltando las uniones señaladas por las flechas (parte izquierda de la figura).

Límpiese cada 5.000 Kms.

Suéltese la abrazadera superior que sujeta la tapa y sáquese el elemento seco, que se debe limpiar con gasolina, dejar secar y recubrir con un poco de aceite.



Aflójese la abrazadera inferior y sáquese el elemento con baño de aceite, que se limpia con gasolina. Límpiese también la cuba.

Llénese con aceite nuevo para motor hasta la señal y vuélvanse a montar los elementos secos.

Asegúrense de que las juntas de goma están en buen estado y bien colocadas. Apriétense bien las abrazaderas.

Carburador

Se han montado varios tipos de carburadores.:

- a - R - 1090: SOLEX tipo 28 IBT
 SOLEX tipo 28 IDT
- b - R - 1091: SOLEX tipo 32 PIBT
 SOLEX tipo 32 PICBT
- c - R - 1093: SOLEX tipo 30 PAIA - 3.

Véanse las características debajo de las figuras.

Modo de retirar y volver a colocar el carburador:

Quítense el filtro del aire, la tubería de la gasolina, el mando del acelerador, la sujeción del carburador y los tubos de la toma del aire caliente para el dispositivo de arranque en frío. Sáquese el carburador.

Si es necesario, púlase la brida de sujeción y móntese el carburador con juntas nuevas.

Después de la reposición, réglese el ralentí.

Apriétense con un momento de 1 a 1,5 m/Kg.

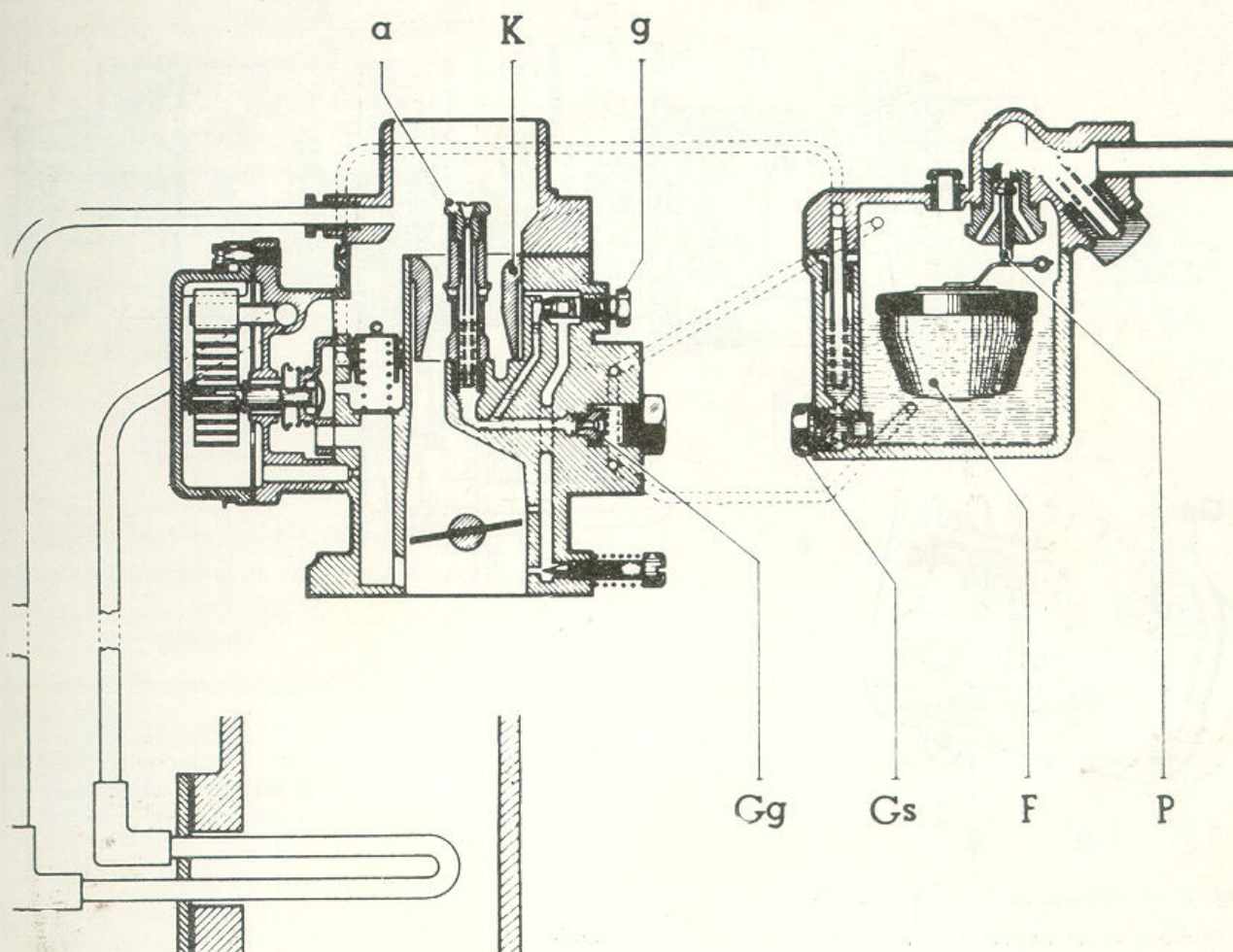


Fig. 26.—Carburador SOLEX tipo 28 IBT.

Invertido con arranque en frío mandado por lámina bimetálica.

Los reglajes son los siguientes, según el número que figura en el carburador:

	247	247 - 1	267 - 1	267 - 3	268
a: Calibre de compensación:	155 K	160 K	155 K	155 K	165 K
F: Flotador de plástico:	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.
g: Surtidor de ralentí:	45	45	45	45	40
Gg: Surtidor principal:	100	97,5	92	95	92
Gs: Surtidor de arranque en frío:	100	100	95	95	95
K: Cono de difusión:	19	19	19	19	18
P: Válvula de aguja:	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

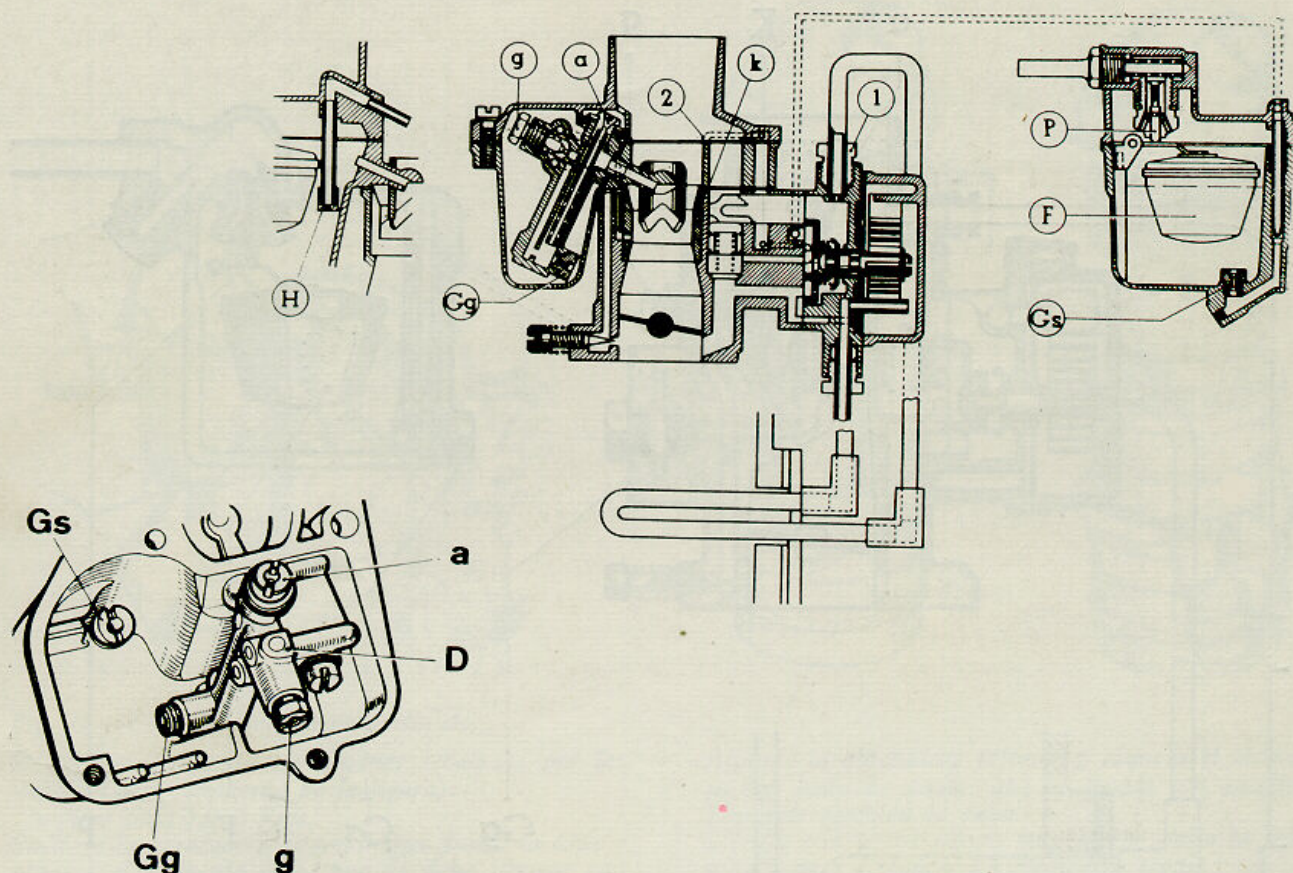


Fig. 27.—Carburador SOLEX tipo 28 IDT.

Invertido con arranque en frío mandado por lámina bimetálica

Los reglajes son los siguientes, según el número que figura en el carburador:

	280	90	286
a: Calibre de compensación:	175 X	175 X	190 X
F: Flotador de plástico:	5,7 gr.	5,7 gr.	5,7 gr.
g: Surtidor de ralentí:	37	37	37
Gg: Surtidor principal:	97	90	102
Gs: Surtidor de arranque en frío:	95	95	95
K: Cono de difusión:	20,8	20,8	22
Enriquecedor:	De punta 50	De laminilla	De laminilla De potencia Corrector de altura
D: Soporte:			
H: Enriquecedor:			
P: Válvula de aguja:			
1: Soporte:			
2: Canal:			

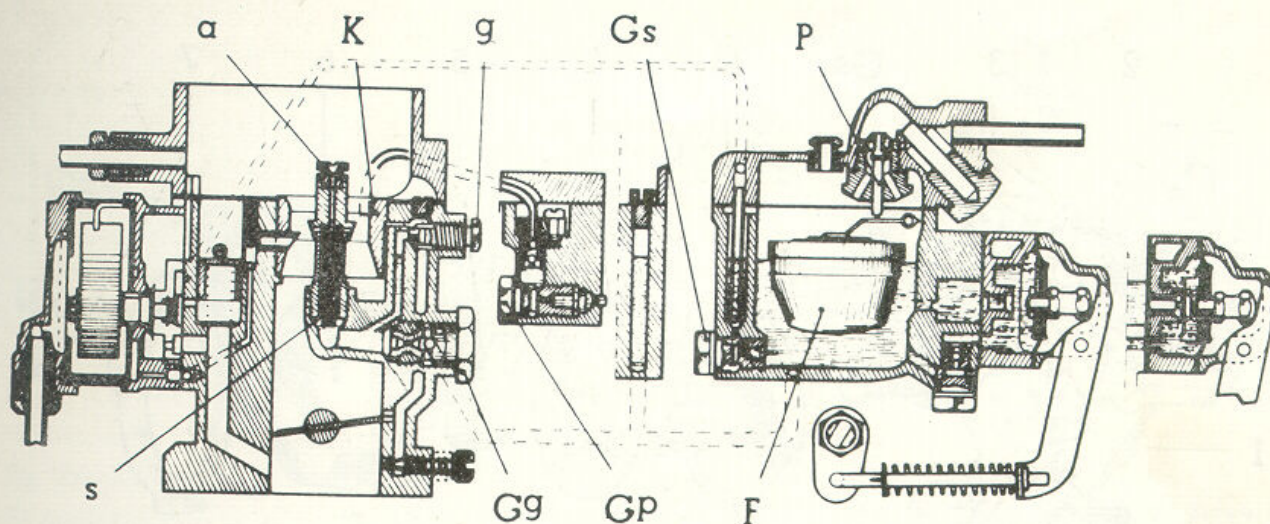


Fig. 28.—Carburador SOLEX tipo 32 PIBT.

Invertido con arranque en frío mandado por lámina bimetalica.

El reglaje es el siguiente:

a: Calibre de compensación:	175	K: Cono de difusión:	22
F: Flotador.	5,7 gr.	Surtidor de válvula con fuga para la bomba:	40
g: Surtidor de ralentí:	40	Injector de la bomba (alto):	50
Gg: Surtidor principal:	110	P: Válvula de aguja:	1,5 mm.
Gr: Surtidor de la bomba 72:	40	S: Tubo de emulsión:	19
Gs: Surtidor de arranque:	110		

Dispositivo de arranque en frío de los carburadores SOLEX 28 IBT - 28 IDT y 32 PIBT.

Se desmonta quitando la tapa, la lámina bimetalica, la junta, el conjunto «eje - soporte - espejo» y el tope del pistón del corrector de abundancia con dicho pistón y el muelle (estas últimas piezas con la parte superior de la cuba retirada).

El reglaje del dispositivo ha sido hecho en fábrica y no se debe modificar.

El rearmado se hace en el orden siguiente:

- 1) Póngase en el cuerpo del carburador:
 - a) El muelle y el pistón, que debe correr bien en su alojamiento.
 - b) El tope superior del corrector.

- 2) Si el espejo o la lámina bimetalica está estropeada, cámbiese el conjunto «espejo - soporte - lámina - tapa».

Orientese el espejo en su soporte con la hendidura para la lámina en posición vertical y el orificio calibrado para el aire del lado del mando de aceleración. Sujétese el conjunto. Póngase la junta de la tapa.

Introdúzcase el extremo de la lámina en el eje y enróllese la misma en la dirección de las agujas de un reloj. Colóquese la tapa introduciendo el extremo de la lámina en su sitio. Apriétense ligeramente los tornillos y pónganse las marcas R_1 y R_2 (respectivamente en el cuerpo y en la tapa) enfrente una de otra, y termínese el apriete de los tornillos.

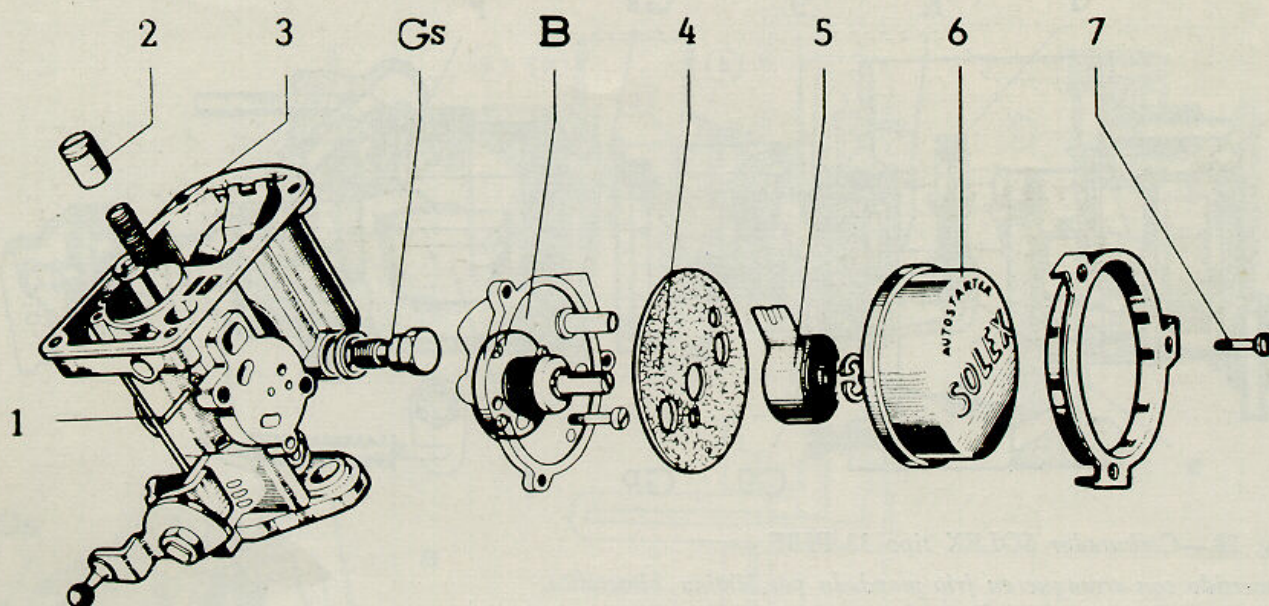


Fig 29.—Despiece del dispositivo de arranque en frío de los carburadores 28 IBT, 28 IDT y 32 PIBT.

- 1: Tope del pistón de corrección de abundancia.
 2: Pistón.
 3: Muelle del pistón.
 4: Junta de la tapa.

- 5: Lámina bimetálica.
 6: Tapa.
 7: Tornillo.
 B: Conjunto «eje - soporte - espejo».

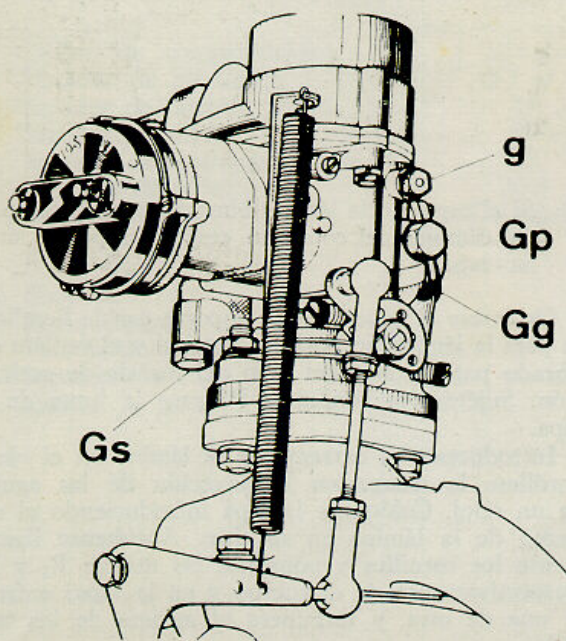


Fig. 30.—Carburador SOLEX tipo 31 CBT con dispositivo de arranque en frío eléctrico, marca 263.

Los reglajes son:

Calibre de compensación:	175
Cono de difusión:	24
g: Surtidor de ralentí:	40
Gg: Surtidor principal:	115
Gp: Surtidor de la bomba de aceleración:	40
Gs: Surtidor de arranque en frío:	100

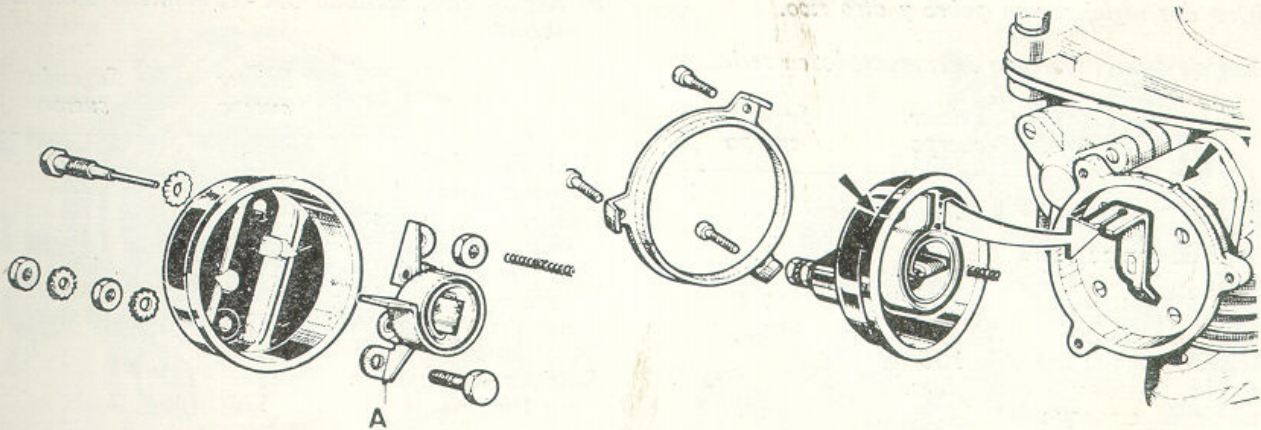


Fig. 31.—Dispositivo de arranque en frío de mando eléctrico.

El funcionamiento de este carburador es idéntico al de los modelos anteriores. El calentamiento de la lámina bimetálica se obtiene por medio de una resistencia que consume de 5 a 6 vatios. Está mandada por el contacto del encendido. A medida que la lámina se calienta, se cierra el dispositivo de arranque en frío, que vuelve a abrirse cuando el motor se enfría. La temperatura de la resistencia no pasa de 400°.

El desarmado se hace soltando el cable de alimentación y quitando la tapa.

El conjunto «A», lámina y resistencia, se deben reemplazar juntos cuando uno de ellos está deteriorado.

Al volver a montar el conjunto, se colocará correctamente el muelle de contacto con la masa.

Se introducirá el extremo de la lámina en la palanca de mando del arranque en frío (flecha blanca de la figura). Se monta la tapa haciendo coincidir las marcas de la tapa y del cuerpo (flechas negras).

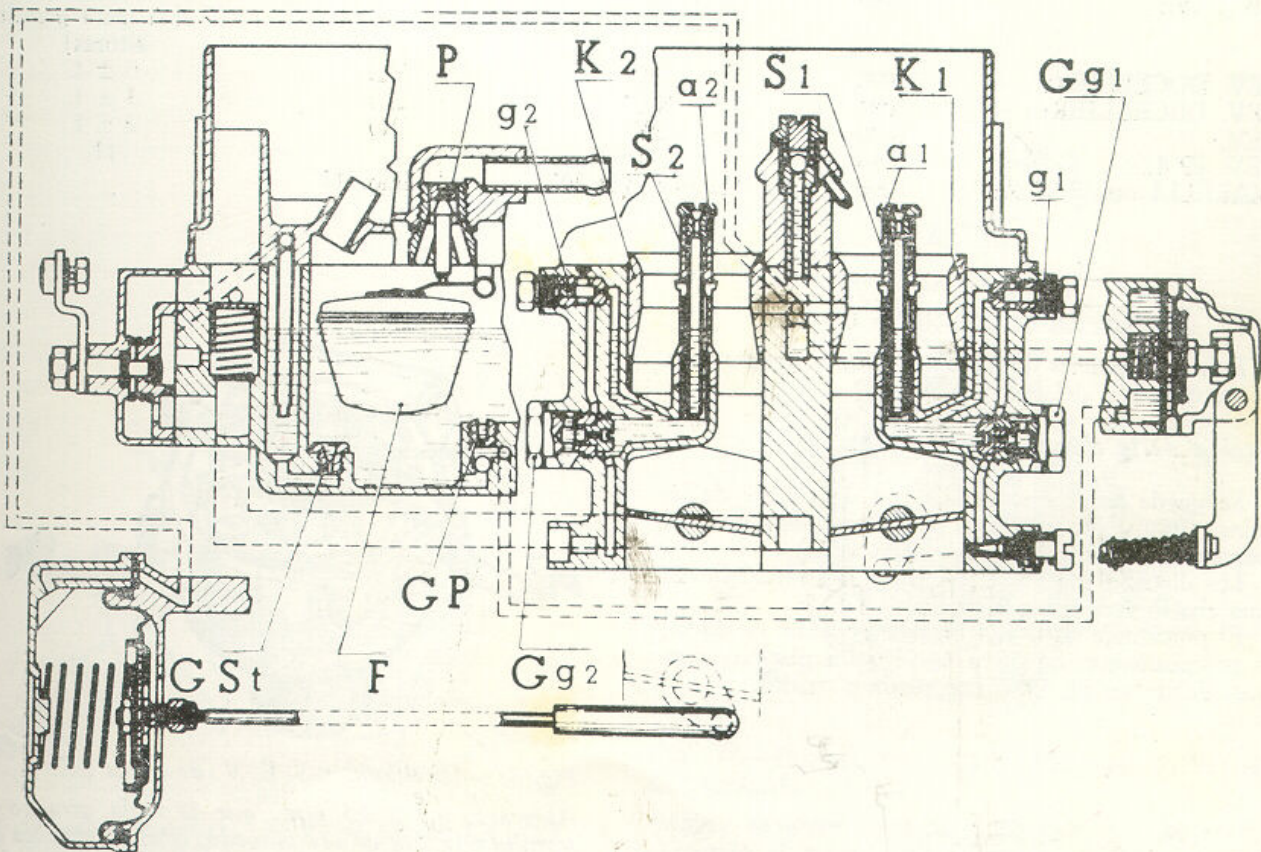


Fig. 32.—Carburador SOLEX tipo 30 PAIA-3, dedoble cuerpo, con mando del segundo cuerpo por depresión tomada entre ambos.

Existen dos reglajes, uno pobre y otro rico.

a: Reglaje pobre, marcado 301, montado en serie:

	Primer cuerpo	Segundo cuerpo
Cono de difusión:	22	24
Surtidor principal:	110	120
Calibre de compensación:	190	185
Tubo de emulsión:	17 T	17 T
Surtidor de ralentí:	40 × 100	40 × 60
Válvula de aguja:	1,75	
Peso del flotador:	7,2 gr.	
Surtidor de arranque en frío:	120	

b: Reglaje rico, marcado 301-1, montado opcionalmente:

	Primer cuerpo	Segundo cuerpo
Cono de difusión:	22	24
Surtidor principal:	115	120
Calibre de compensación:	190	185
Tubo de emulsión:	17 T	17 T
Surtidor de ralentí:	40 × 100	40 × 60
Válvula de aguja:	1,75	
Peso del flotador:	7,2 gr.	
Surtidor de arranque en frío:	120	

Sistema de encendido

Varios tipos de distribuidores han sido montados. Estos llevan indicadas las referencias de las curvas de avance por centrífugo y por depresión:

Datos de reglaje:

Distribuidores	Vehículos	Curvas de avance por centrífugo	Curvas de corrección por depresión	Avance en mm.
RB. SEV.:	1090	RK		2 mm. (5 mm. para grandes alturas)
SEV. DUCELLIER:	1090	XC	XD	0 ± 1
SEV. DUCELLIER:	1091	WW	RO	3 ± 1
SEV.:	1090	RK	RO	2 ± 1
SEV. JP 4:	1093	R 199		11
MARELLI tipo S 98 A:	1090	Máximo, 13° 30'	Máximo, 13°	

Juego axial del eje: 0,2 a 0,3 mm.

Existen arandelas de 0,2 a 0,3 mm. de grueso para la recuperación del juego excesivo.

Reglaje de la abertura de los contactos:

Se puede hacer este reglaje con un calibre de láminas (véanse las figuras) o por el procedimiento del porcentaje, de Dwell.

Los distribuidores S. E. V. tipos JP4 y A57 llevan una abertura de 0,4 a 0,5 mm.

El porcentaje de Dwell es, teóricamente, de 63 %, y prácticamente, de 58 a 66 % para platinos nuevos. Puede ser de 55 % con platinos usados.

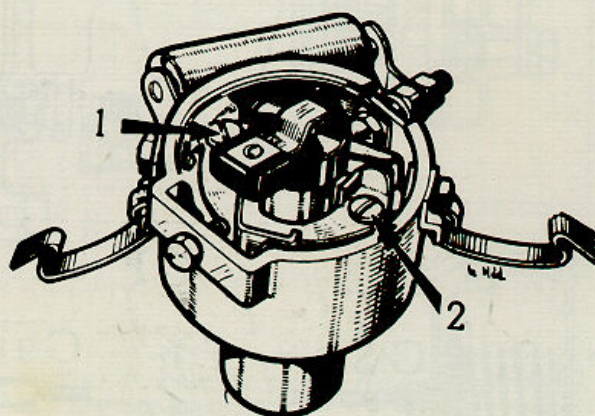


Fig. 33.—Distribuidor S. E. V. de curva RK.

Abertura: 0,4 a 0,5 mm., que se regula, girando el tornillo «1» con el «2» aflojado, con los platinos en posición abiertos, es decir, con el contacto móvil apoyado sobre un saliente de la leva. El tornillo «2» debe bloquearse de nuevo después del reglaje.

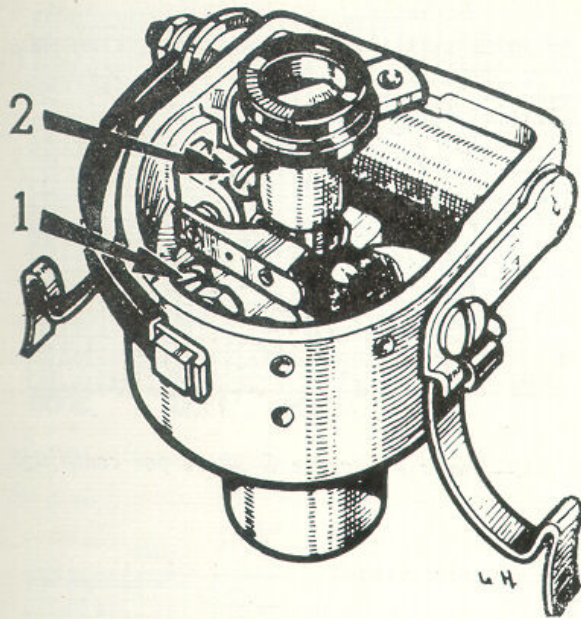


Fig. 34.—Distribuidor RB.
Se regla como el S. E. V. RK.

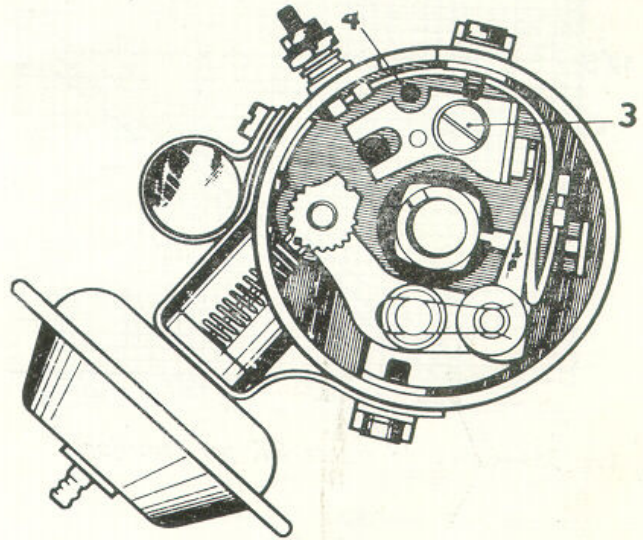


Fig. 36.—Distribuidor DUCELLIER de curvas RK-RO, XC-XD y WW-RO.

Regúlese la abertura moviendo el contacto fijo con el tornillo «3» aflojado. Apriétese después de la operación.

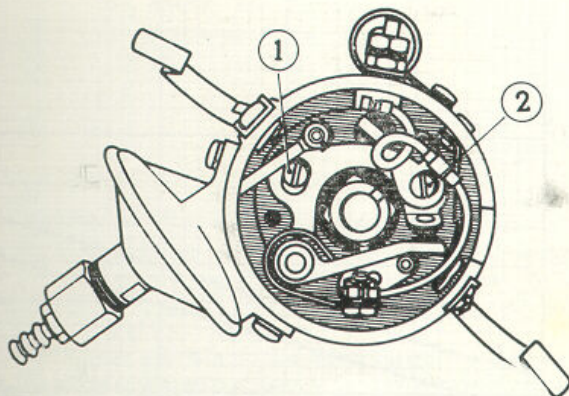


Fig. 35.—Distribuidor S. E. V. de curvas RK-RO, XC-XD y WW-RO.

Se regla como el S. E. V. RK.
La abertura es de 0,4 mm.

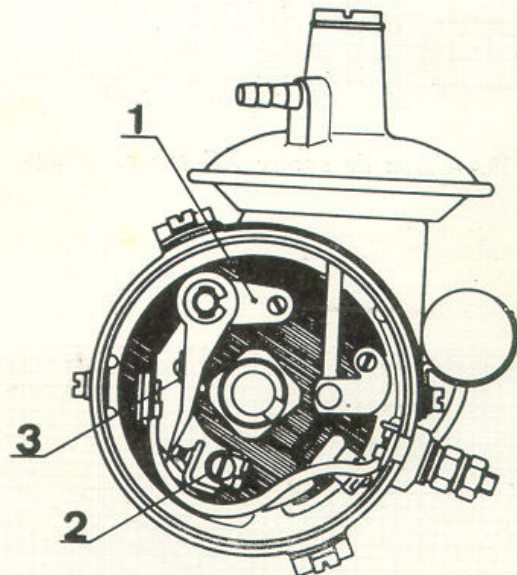


Fig. 37.—Distribuidor MARELLI, tipo S 98 A (12 voltios).

Réglese la abertura entre 0,42 mm. y 0,48 mm., aflojando el tornillo «1» después de haber des-
roscado ligeramente el tornillo «2» para permitir el
desplazamiento de la escuadra porta contacto «3».
Vuélvase a bloquear el tornillo «2».

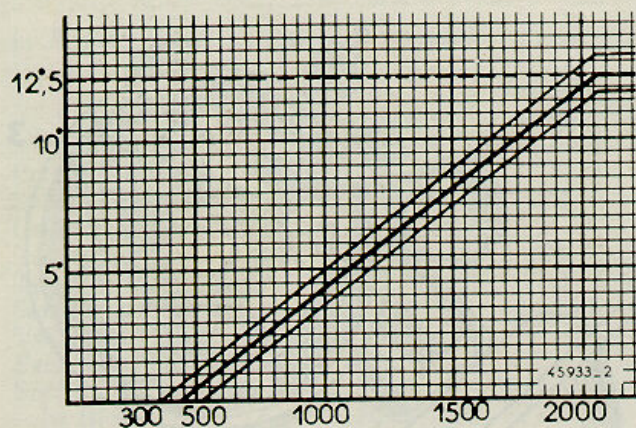


Fig. 38.—Curva de avance RK por centrifugo.

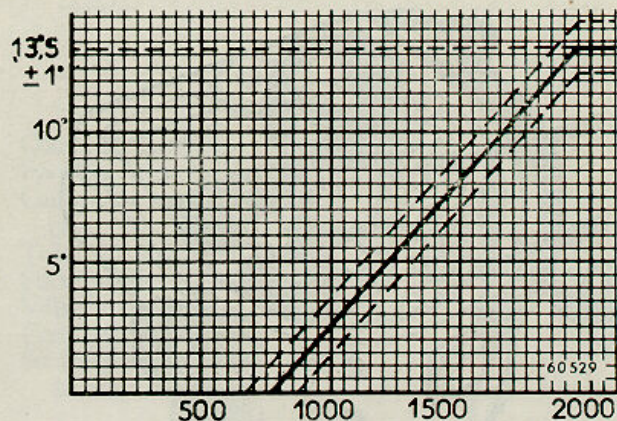


Fig. 41.—Curva de avance S 98 A por centrifugo.

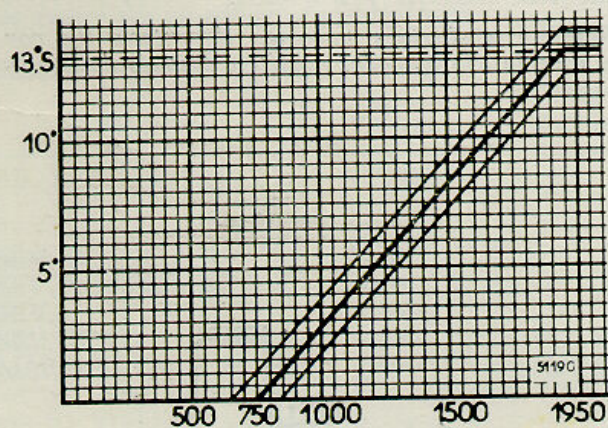


Fig. 39.—Curva de avance XC por centrifugo.

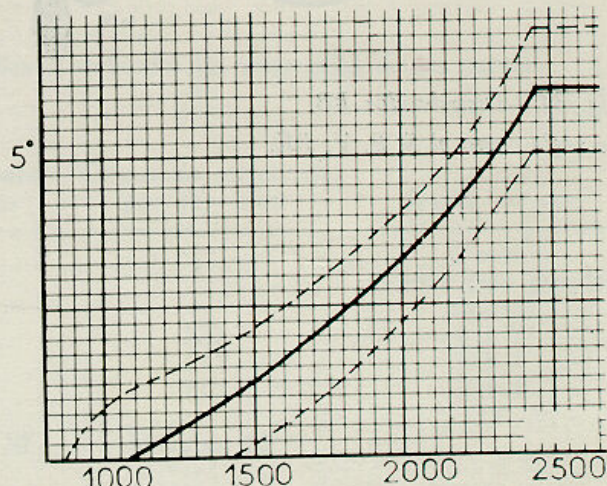


Fig. 42.—Curva de avance R 199 por centrifugo.

En absisa: 0 a 2.500 r.p.m.
En ordenada: 0 a 5°.

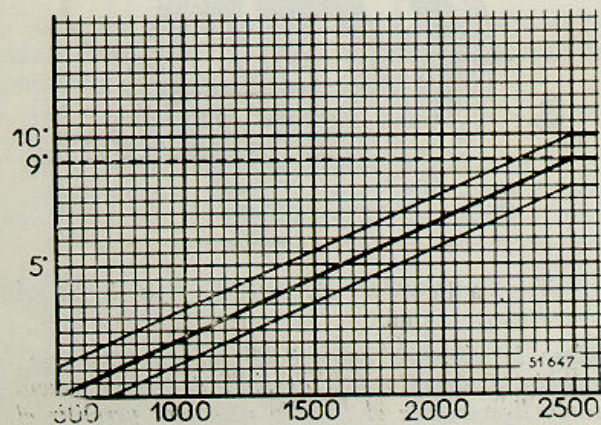


Fig. 40.—Curva de avance WW por centrifugo.

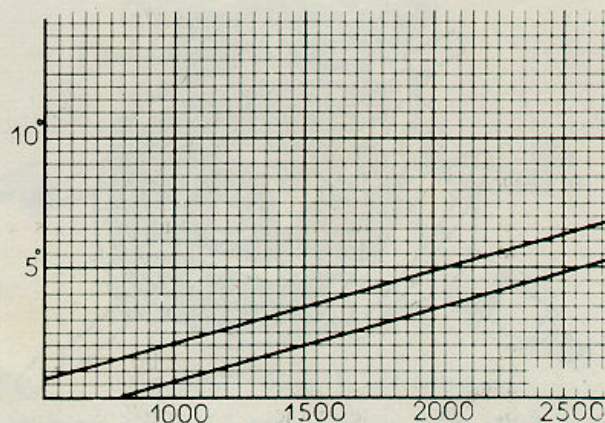


Fig. 43.—Curva de avance TZ por centrifugo.

En absisa: 0 a 2.500 r.p.m.
En ordenada: 0 a 10°.

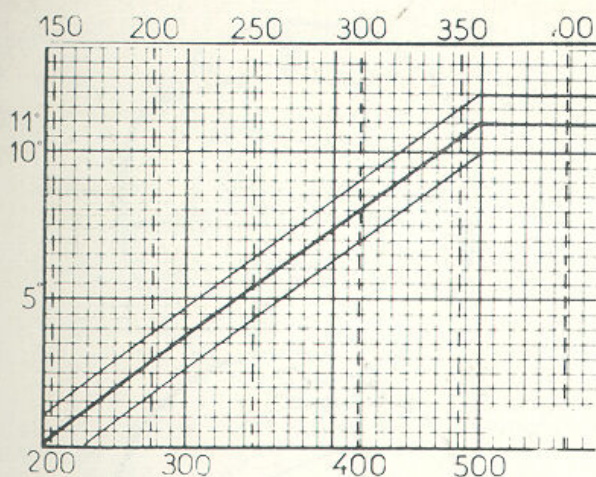


Fig. 44.—Curva de corrección RO por depresión.
En absisa, arriba: De 150 a 400 mm. de Hg (mercurio).
abaja: De 200 a 500 gr/cm².
En ordenada: De 0 a 11°.

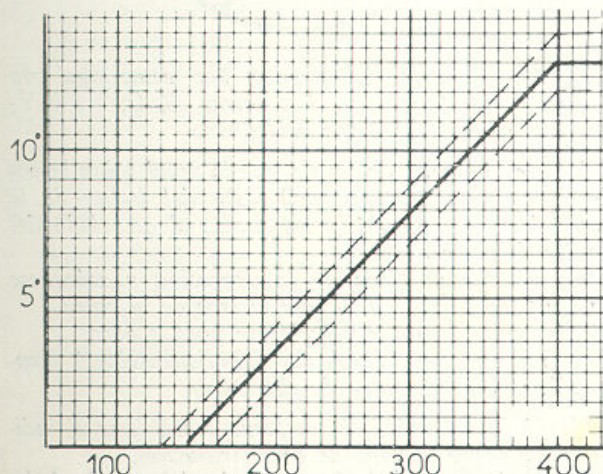


Fig. 45.—Curva de corrección MARELLI S 98 A por depresión.
En absisa: De 0 a 400 gr/cm².
En ordenada: 0° a 10°.

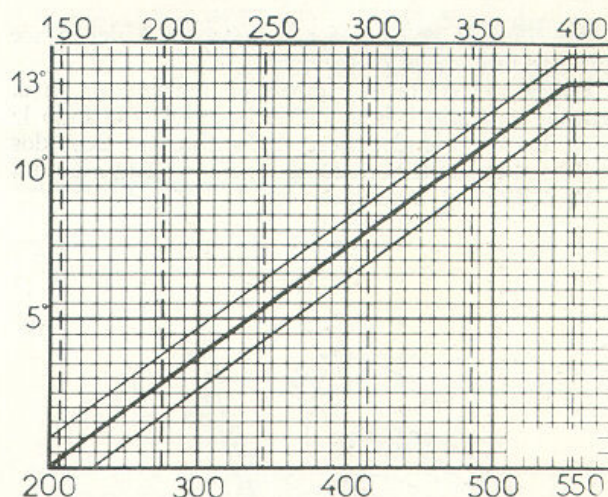


Fig. 46.—Curva de corrección XD por depresión.
En absisa, arriba: De 150 a 400 mm. Hg (mercurio).
abaja: De 200 a 550 gr/cm².
En ordenada: 0° a 13°.

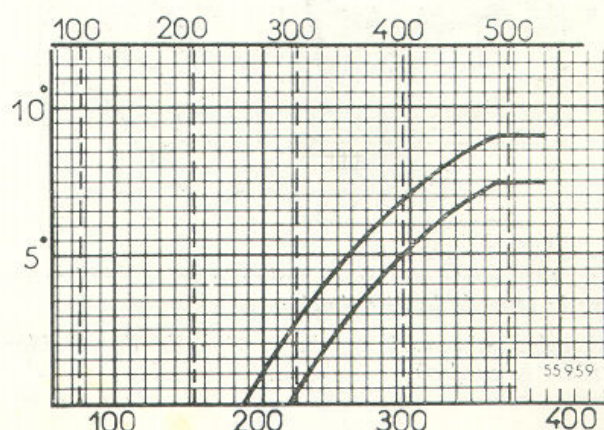


Fig. 47.—Curva de corrección UA por depresión.
En absisa, arriba: En mm. Hg. (mercurio).
abaja: En gr/cm².
En ordenada: 0° a 10°.

Comprobación del mecanismo de avance:

Límpiese el distribuidor, réglense los platinos y revítese la posición de las cuatro chispas. Póngase en «0» la más alejada y compruébese las otras. Si se desvían en más de 2° de las posiciones teóricas, sustitúyase el plato de levas.

Verifíquese a continuación el desarrollo de la curva de avance por centrífugo y la corrección por depresión. Si la curva de avance por centrífugo no es correcta, cámbiense los muelles y compruébense los contrapesos.

Si la curva de la corrección por depresión es incorrecta, revítese el desplazamiento de los elementos

móviles y, en caso de necesidad, móntese una cápsula nueva.

Puesta a punto del encendido con lámpara de pruebas:

Aflójese la brida de sujeción del distribuidor y conéctese una bombilla de pruebas entre la baja tensión y la masa. Quítese la tapa de los balancines y gírese el cigüeñal de forma que el pistón del cilindro núm. 1 esté al final de su carrera de compresión; compruébese que las válvulas del cilindro número 4 están abiertas. Párese el giro cuando la

marca sobre la polea esté a la distancia A del índice sobre la tapa de la distribución.

Póngase el contacto y gírese el distribuidor en el sentido contrario a la aguja de un reloj, y cuando la bombilla se encienda, fíjese el distribuidor. Dese dos vueltas al cigüeñal para comprobar la puesta a punto.

El orden del encendido es: 1—3—4—2.

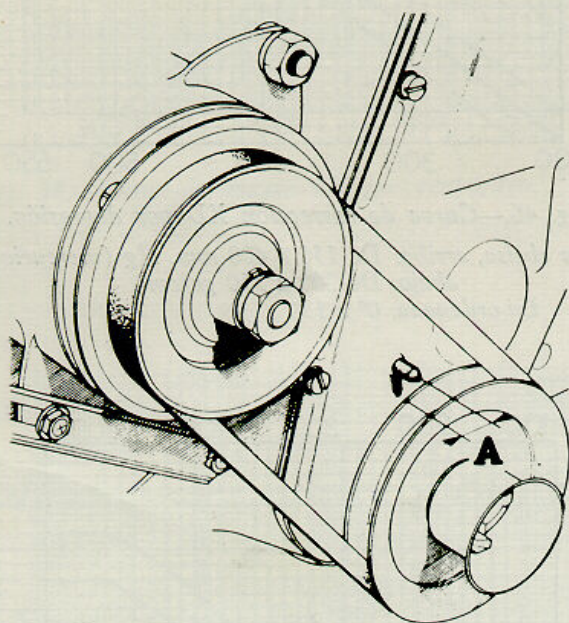


Fig. 48.—Vista de la señal sobre la polea e índice sobre la tapa de la distribución.

El valor «A» varía según el tipo de distribuidor (véase el cuadro).

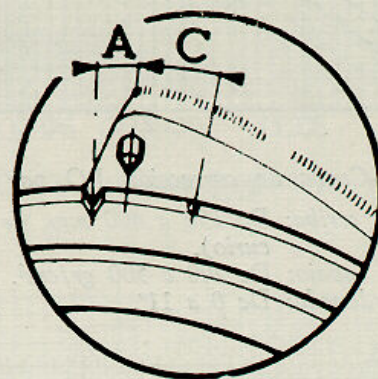


Fig. 49.—Control del avance por centrífugo con lámpara estroboscópica. Las letras A, C, V₁ y V₂ corresponden a los datos del cuadro.

Gírese el cigüeñal de forma que la señal sobre la polea se pare a una distancia «A» del índice de la tapa. Márquese con tiza un punto al otro lado del índice distante de «C».

Desconéctese la toma de la depresión y acérquese la lámpara a unos cinco centímetros de la polea.

Arránquese el motor y acélere poco a poco.

Con un cuentarrevoluciones (¡indispensable!) compruébese que la marca de tiza:

- 1.º) A la velocidad V₁ empieza a acercarse al índice sobre la tapa de la distribución.
- 2.º) A la velocidad V₂ se queda delante de dicho índice. Si la prueba no da satisfacción, procédase a la prueba de distribución en un banco.

Modo de comprobar el avance al encendido sin banco de pruebas:

Quítese la correa de la dinamo y conéctese una lámpara estroboscópica entre los bornes de alta tensión del distribuidor y de la bobina.

El cuadro siguiente señala los datos particulares para cada tipo de distribuidor. El modo operatorio se encuentra en el pie de las figs. 49 y 50.

Tipos de distribuidores	Avance por centrífugo				Corrección por depresión			
	A	C	V ₁	V ₂	A	B	D ₁	D ₂
RK:	2 mm.	23 mm.	900	4.150				
RK - RO:	2 mm.	23 mm.	900	4.150	3 mm.	22 mm.	200	500
XC - XD:	0 mm.	28 mm.	750	4.000	0 mm.	26 mm.	200	550
WW - RO:	3 mm.	18 mm.	1.000	5.000	3 mm.	22 mm.	200	500

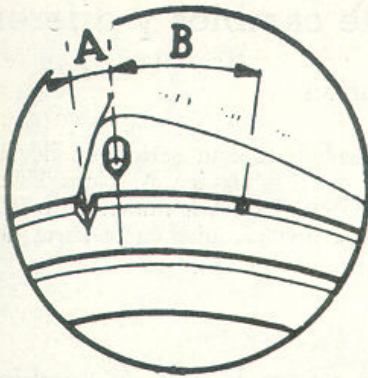


Fig. 50.—Control de la corrección del avance por depresión.

Los valores de las letras A, B, D₁ y D₂ aparecen en el cuadro.

Procédase de la misma manera, haciendo una marca de tiza a una distancia B.

Conéctese un depresímetro al distribuidor y hágase girar el motor a una velocidad inferior a 1.000 r.p.m.

Modifíquese la depresión y la señal de tiza:

- 1) Con la depresión D₁ debe empezar a aproximarse al índice sobre la tapa de la distribución.
- 2) Con la depresión D₂ debe quedar fija delante del índice.

Bujías

R 1090:

Modelos anteriores a 1960:

AC tipo F10.
Marchal 36/635.

Modelos 1960:

AC 45 F.
Marchal 36/635.

Modelos 1961:

AC 44 F.
Marchal 36 S.

R 1091:

AC 44 F.
Marchal 35.

R 1093:

AC 43 F.
Marchal 34 S.

Separación entre electrodos:

0,6 a 0,7 mm.

Características

Monodisco en seco de FERODO con disco de buje elástico.

Grueso del disco:

7 mm. para PKH 4/5 y PKH 5.
7,4 mm. para PKH 5/2.

Cojinete de desembrague:

De grafito.

Carrera libre de la palanca o la horquilla:

2 a 3 mm.

Muelles del plato:

PKH 4/5: 6 de color negro.
PKH 5: 9 de color rosa.
PKH 5/2: 3 de color blanco y 3 de color verde.

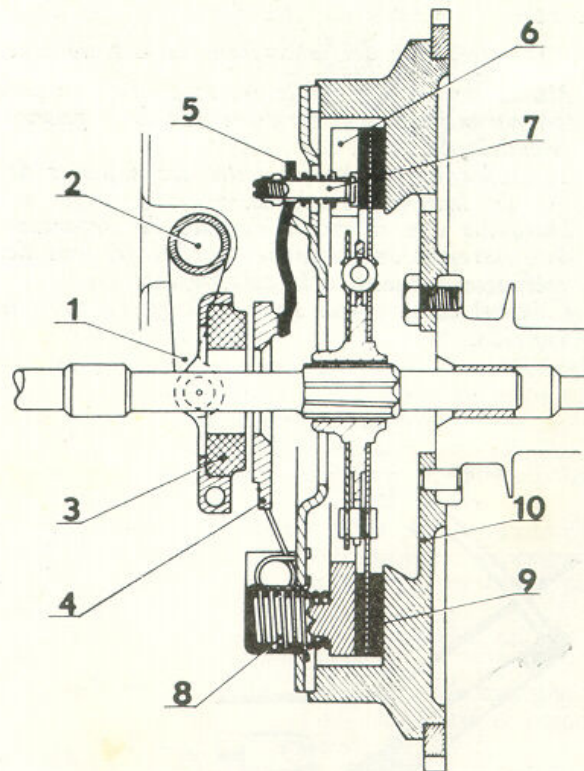


Fig. 51.—Sección en el embrague.

El esfuerzo ejercido sobre el pedal se transmite por un cable a la palanca unida a la horquilla (1) por el eje (2). La horquilla empuja al cojinete de desembrague (3) y hace desplazarse al aro (4). Dicho aro obliga a las patillas (5) a bascular, separando el plato (6) del disco (9) comprimiendo los muelles (8). Los tornillos (7) unen las patillas al plato. De esta manera el disco queda libre y desacopla el conjunto volante (10) del plato.

Embrague

Identificación

Los números de identificación van marcados en la cara delantera de la caja:

Para los R-1090 y

R-1091:

Tipo PKH 4/5 y PKH 5.

Para los R-1093:

Tipo PKH 5/2.

Modo de sustituir el cojinete de desembrague

Colóquese el conjunto «caja y tope» en la horquilla con el tornillo de sujeción en el lado opuesto a dicha horquilla.

Engánchense los clips de retención en los extremos de los muñones de la caja y en los ganchos de la horquilla.

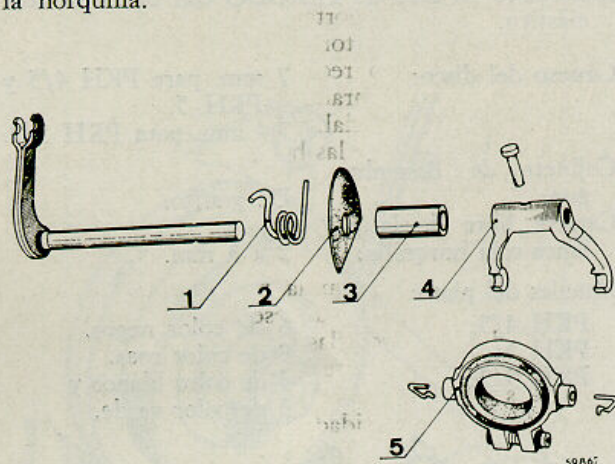


Fig. 52.—Despiece del mecanismo de desembrague.

- 1: Muelle de retorno cuyo extremo acodado se pasa por un orificio en el eje en el lado de la palanca.
- 2: Arandela de goma.
- 3: Separador que se coloca entre los soportes del eje, del lado de la palanca.
- 4: Horquilla que se monta después del separador. Sus extremos en forma de ganchos del lado del embrague, opuesto a la caja de cambios.
- 5: Caja del cojinete con su tornillo y los clips de sujeción.

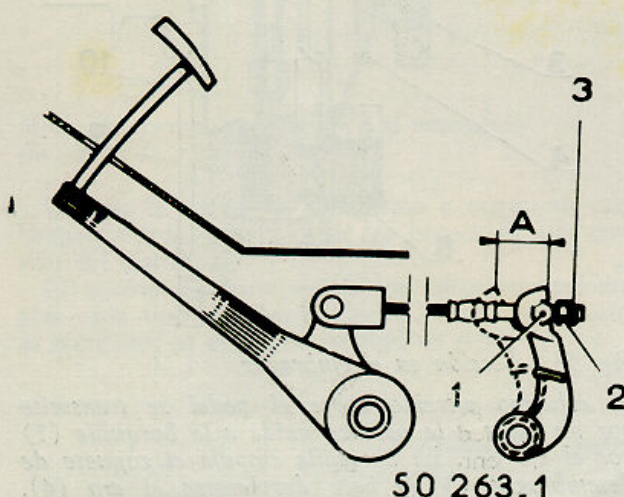


Fig. 53.—Modo de reglar la carrera libre del pedal. Aflojese la contratuerca «3» y réglese el largo del cable girando la tuerca «2» hasta que exista un recorrido libre de 2 a 3 mm. en la palanca.

Caja de cambios y diferencial

Identificación

Los vehículos de esta serie han llevado una de las cajas de cambios siguientes: Núm. 289, núm. 314, núm. 316 y núm. 318. Los números de identificación figuran sobre una plaquita en la parte delantera de la caja.

Modo de retirar la caja de cambios-diferencial

Tipos 289 y 316

Vaciése la caja de cambios y prepárese el motor como se ha explicado en el capítulo Motor.

Con un compresor (garras Sus 15) comprímense los muelles para extraer el travesaño delantero de suspensión.

Extráiganse el bloque de empuje, el bloque lateral derecho de la derivación de masa, el tope de las fundas del acelerador y del embrague y el bloque lateral izquierdo.

Retírense los tubos-manguetas después de haber sacado las semiconchas para librar los conjuntos «tubo - mangueta - eje de rueda».

Vuélvase a colocar las semiconchas en la caja para mantener los soportes del diferencial.

Quítese la placa de cierre del alojamiento del embrague y suéltese el gancho. Sepárese el motor de la caja.

Para volver a colocar el conjunto, procédase en orden inverso y:

a) Engrásese ligeramente el extremo del eje del embrague.

b) Recúbranse las caras de junta de las semiconchas con «Perfect Seal» y respétense las marcas hechas al desarmarlas.

c) Colóquense en las semiconchas las arandelas planas en el sitio de los bloques y del soporte de la funda del cable del acelerador.

d) Procédase al llenado de lubricante después de la reposición en el coche.

Tipo 314

Vaciense los circuitos de lubricación y de refrigeración. Desconéctense los accesorios del motor y el radiador. Retírense las ruedas y el radiador. Comprímense los muelles y suéltense las partes superiores de los amortiguadores para sacar los muelles.

Quítese el travesaño de suspensión (véase fig. 55).

Márquense las semiconchas y la caja y sáquense dichas semiconchas para poder retirar los semiejes. Vuélvase a colocar las semiconchas para sostener el diferencial.

Sepárese el motor de la caja y quítese la escuadra de soporte del tampón de empuje.

La reposición se hace en el orden inverso, respetando los puntos señalados en el párrafo anterior.

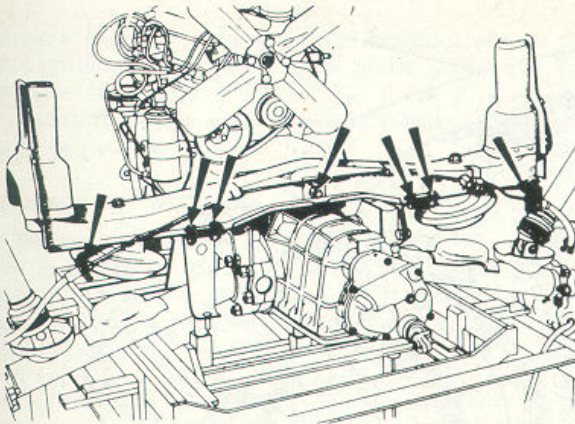


Fig. 54.—Tornillos que hay que soltar para separar el travesaño de suspensión.

Caja de cambios tipo 289

Características

Caja de aleación de aluminio.
Tres velocidades y Marcha atrás. Segunda y Tercera, sincronizadas.

Grupo cónico: Corona de 35 dientes y piñón de 8 dientes.

Relaciones de desmultiplicación:

Primera:	3,70 a 1.
Segunda:	1,80 a 1.
Tercera:	1,07 a 1.
Marcha atrás.	3,70 a 1.

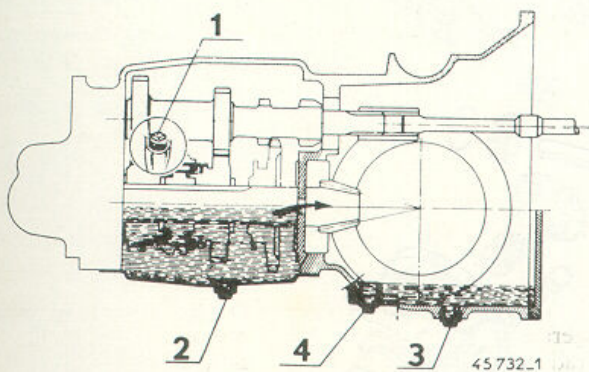


Fig. 55.—Lubricación de la caja.

El vaciado se hace quitando los tapones núms. 2 y 3. Después de reponer dichos tapones, se echa un litro de lubricante EP 80 por el orificio 1.

El control del nivel se hace quitando el tapón 4, y se deja correr el exceso de lubricante. Se completa la cantidad echando el lubricante necesario por el orificio 1 hasta que vuelva a salir por el tapón 4. Una vez que el lubricante ha dejado de salir, se enroscan de nuevo los tapones 1 y 4.

Desarmado

Sujétese la caja sobre un soporte adecuado (B Vi 20).

Extraíga el mando del embrague y la tapa del lado del motor.

Sáquese el eje de entrada (del embrague) acercando los extremos del resorte para retirar el pasador.

Extraíganse los soportes del diferencial retirando las semiconchas y el tornillo de fijación del cardan.

Al mismo tiempo recójase la pista exterior del rodamiento con las arandelas de reglaje y el retén.

Sáquese el diferencial.

Quítense la tapa de las horquillas y la placa de cierre inferior.

Extraíga la tapa del velocímetro de la forma siguiente: Métese la Primera y aléjese la tapa hacia atrás hasta que se apoye en la horquilla del eje de mando. Gírese la horquilla para librar el dedo del eje de las horquillas y sáquese la tapa. Desmóntense los ejes de las horquillas y retírese el pulsador de retención que está entre los dos ejes y la caja. Quítense las dos horquillas.

Métanse dos velocidades para mantener el eje de salida bloqueado y desenróquese el husillo de la toma para el velocímetro. Utilícese un pequeño buíl cuya anchura entre en la ranura del engrane.

Después de retirar el husillo, sáquese el rodamiento biconico y empújese el eje hacia el diferencial para hacer salir a la pista exterior del rodamiento del piñón de ataque (retírese el frenillo).

Desplácese el engrane de la Tercera hacia atrás y extraíga la chaveta de los engranes.

Apoyando el engrane de la Tercera y el casquillo de bloqueo contra la caja, la arandela de retención puede ser girada para que sus canales coincidan con los del eje, y en esta posición échese dicha arandela hacia atrás.

Prosigase desplazando hacia atrás el sincronizador, el casquillo de bloqueo y el engrane de la Segunda para alcanzar la arandela de retención de dicho engrane. Gírese la misma para hacer coincidir sus canales con los del eje y desplácese el conjunto hacia el engrane de la Primera y Marcha atrás.

Empújese el eje hasta que su parte roscada salga de la caja, y manteniendo el conjunto de engranes, sáquese el eje y éstos por la abertura de la placa de cierre.

Desármense los engranes y accesorios del eje. El rodamiento se retira bajo presión.

Extraíga el eje de la Marcha atrás con una varilla roscada (espiga B Vi 11). Sáquense el pasador, el eje, el piñón y el separador.

Sáquese por el lado del diferencial el eje de entrada, tomando apoyo en la pista del rodamiento del lado de la tapa. Márquense la posición de las pistas para poder volverlas a colocar en su sitio.

El eje queda libre en la caja, pero se deben sacar los rodamientos antes de retirarlo de la misma.

El rodamiento del lado del diferencial se desmonta con un extractor (B Vi 22).

Retírese de la caja la plaquita guía, la palanca de mando de las horquillas y el tornillo de cierre del orificio del empujador.

Sáquense los rodamientos del diferencial con un

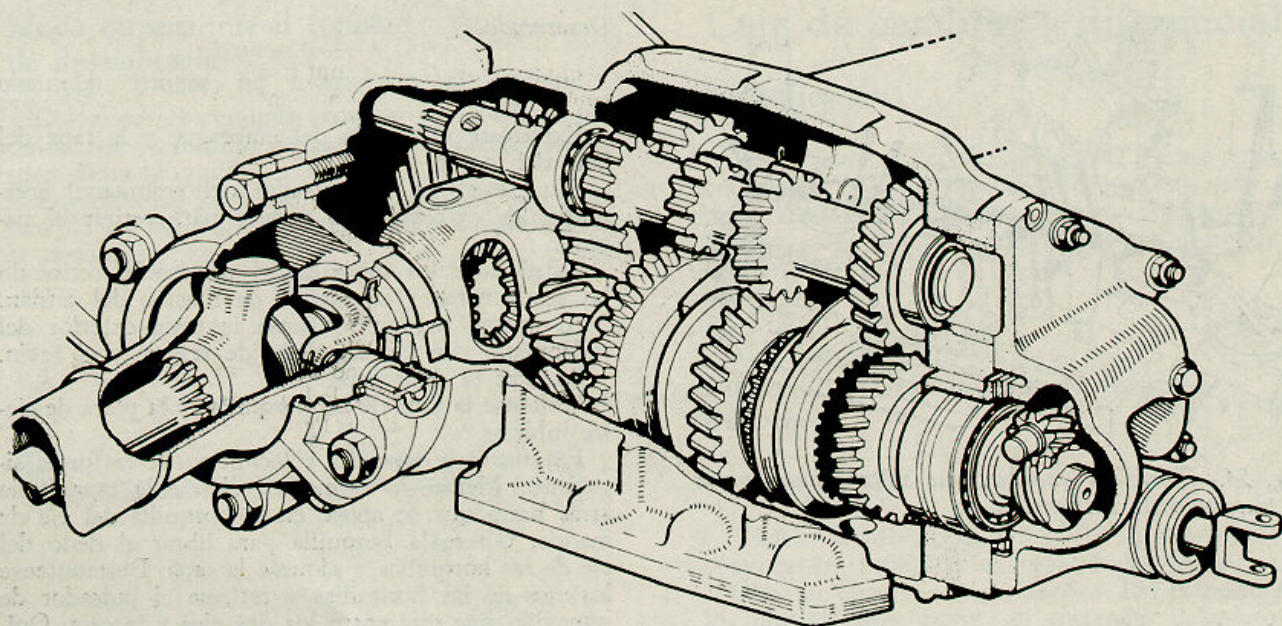


Fig. 56.—Vista de conjunto de la caja de cambios y del diferencial de la caja 289.

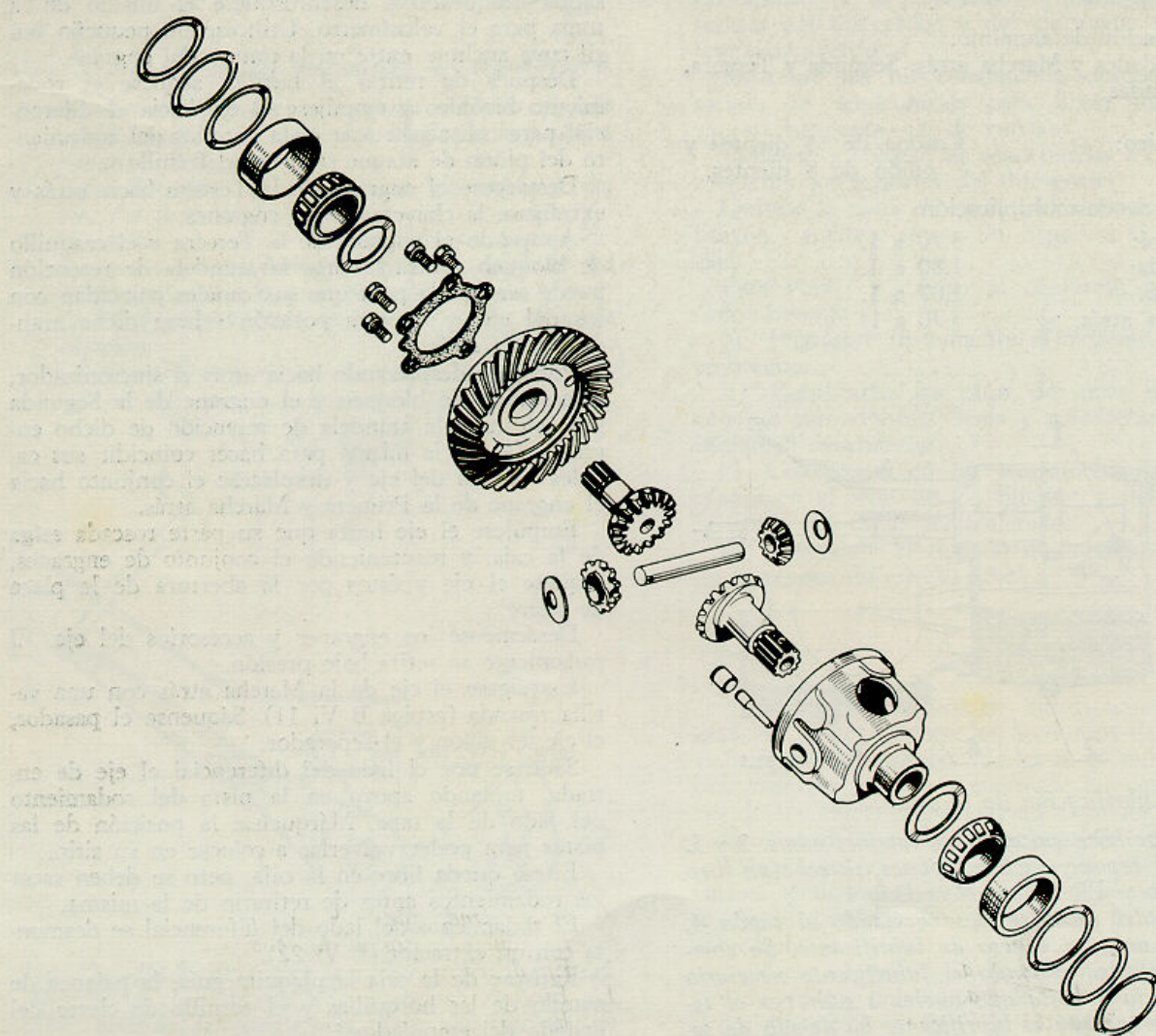


Fig. 57.—Despiece del diferencial.

extractor (Mot 49). (Es necesario desenroscar uno de los tornillos de la corona para poder pasar una de las patas del útil).

Desmóntense los deflectores, la corona, los satélites y los planetarios.

Rearmado del diferencial

Colóquese en la caja el planetario del lado opuesto a la corona y los satélites con sus arandelas de presión y el eje con el pasador de retención y el empujador. Preséntese la corona con el segundo planetario, haciendo coincidir el empujador con el frenillo (parte sin escotadura). Apriétense los tornillos con 3,5 m/Kg.

Rearmado del sincronizador de Segunda y Tercera

Métanse en el deslizante el cubo con las tres cha-

vetas, cuyas partes huecas estarán del lado del cubo. Los dos resortes se montan en la misma chaveta, con los extremos libres a cada lado de ésta.

Rearmado de los ejes y engranes

Deslícese el rodamiento del lado del piñón sobre el eje de salida y colóquese el clip.

Introdúzcase el eje de entrada en la caja y móntense los rodamientos. La pista exterior del lado del diferencial debe quedar a ras de la caja, y la pista del otro lado no se meterá a fondo.

Colóquese el engrane de Marcha atrás con la entrada del dentado del lado del separador, con su rebaje contra el engrane. Pásese el eje por el lado del diferencial. Póngase el pasador en el separador cuando el plano del eje esté orientado hacia la plaquita de tope del rodamiento del árbol primario.

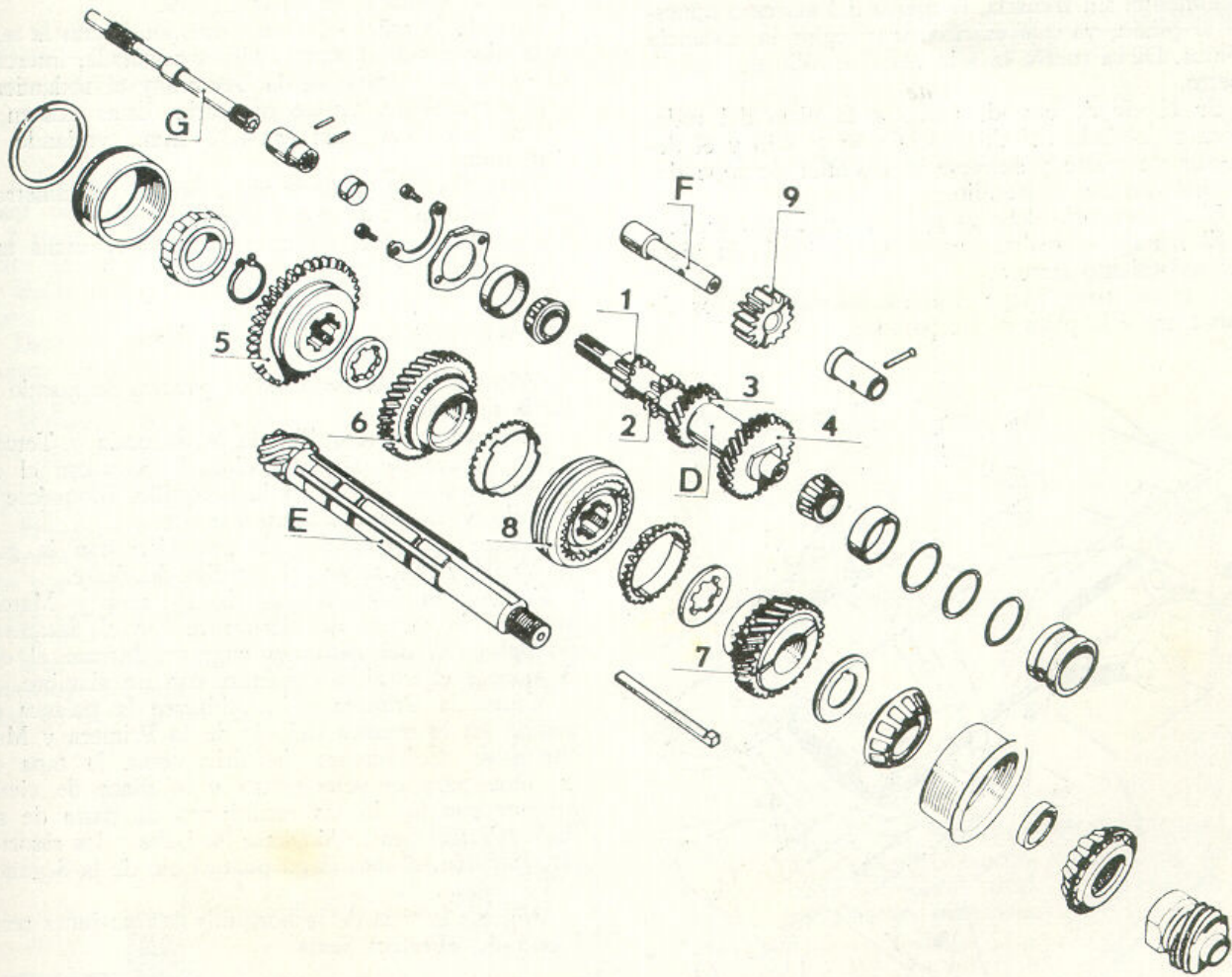


Fig. 58.—Despiece de los ejes y engranes de la caja de cambios 289.

- 1: Engrane para la Marcha atrás.
- 2: Engrane para la Primera.
- 3: Engrane para la Segunda.
- 4: Engrane para la Tercera.
- 5: Engrane deslizante de Primera y Marcha atrás.
- 6: Engrane de la Segunda.
- 7: Engrane de la Tercera.

- 8: Sincronizador de la Segunda y Tercera.
- 9: Engrane inversor de Marcha atrás.
- D: Eje de entrada.
- E: Eje de salida.
- F: Eje del engrane inversor de Marcha atrás.
- G: Eje del embrague.

Móntense en el eje de salida: el deslizante de Primera y Marcha atrás con el dentado del lado del diferencial, la arandela de retención de mayor diámetro, el engrane de la Segunda, el casquillo del sincronizador, el cubo del sincronizador, cuya parte sin canales debe coincidir con la ranura de chaveta en el eje, el casquillo del sincronizador, la arandela de retención de menor diámetro y el engrane de la Tercera.

Introdúzcase el conjunto en la caja, manteniendo los engranes para que el cubo del sincronizador no se desplace. Pásele la chaveta para bloquear las arandelas de retención. Póngase la arandela de reglaje de la distancia cónica con su chaflán grande hacia atrás y el rodamiento bicónico. El rodamiento bicónico viene de fábrica apareado, por lo que no se puede cambiar sus componentes.

Si el rodamiento bicónico tiene juego, se debe reemplazar. Un rodamiento nuevo provoca cierta resistencia a la rotación del eje; ésta es normal. Bloquéese finalmente, sin frenarla, la tuerca del extremo opuesto al piñón, ya que es necesario reglar la distancia cónica. Dicha tuerca es a la vez el husillo del velocímetro.

En el eje de entrada móntese la pista del rodamiento del lado del diferencial con el clip y el deflector de aceite y sujétese la plaquita de tope del rodamiento con el frenillo.

El eje primario debe girar libremente sin juego.

El reglaje se realiza empujando a fondo la pista del rodamiento trasero.

Si el eje tiene juego, colóquense suplementos de ajuste entre la pista y el separador.

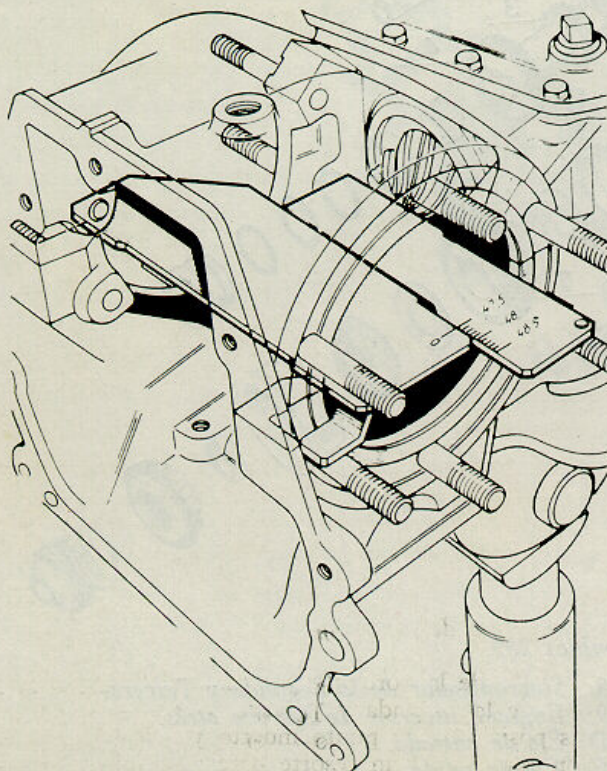


Fig. 59.—Posición del útil T. Ar. 27 para determinar la distancia cónica.

Si el giro es penoso, redúzcase el grueso de los suplementos para que el separador quede a 0,1 mm. de la cara de la caja y colóquese la tapa con su junta. Golpéese el extremo libre del eje para que se ponga en su sitio.

Reglaje de la distancia cónica

La corona y el piñón llevan números de apareamiento y forman un conjunto.

La distancia cónica teórica es 47,5 mm., a la cual se debe añadir la diferencia que aparece en la cara del piñón expresada en centésimas de mm. Por ejemplo, si el piñón lleva la indicación «02», la distancia cónica debe ser de $47,5 \text{ mm} + 0,2 = 47,7 \text{ mm}$. Cuando el piñón no lleva esta marca, la distancia cónica es equivalente a la teórica. Es necesario medir la caja para tener en cuenta sus posibles desviaciones de las dimensiones teóricas. Se usa el útil T. Ar. 27 como se ve en la fig. 59.

Cuando la señal «O» no corresponde con la señal equivalente a la distancia cónica calculada, intercálase entre el engrane de la Tercera y el rodamiento una arandela del grueso necesario. Estas existen en gruesos de 3,30 mm. a 4,30 mm., variando en 0,10 mm.

Se monta la tapa de la toma para el velocímetro y se comprueba la distancia cónica.

Para terminar el ensamblado, retírese dicha tapa y frénese el husillo.

Montaje del mecanismo de selección

Móntese la placa guía de la palanca de mando de las horquillas.

Colóquese la horquilla de la Segunda y Tercera en la ranura del sincronizador. Introduzcan el eje (el más corto) y únase a la horquilla. Bloquéese el tornillo y frénese con un alambre.

Métase el empujador de retención con la guía B. Vi 04 y enrósquese el tornillo de cierre.

Póngase la horquilla de la Primera y Marcha atrás en la ranura del deslizante con el descentrado del cubo del lado del engrane. Métase el eje. Bloquéese el tornillo y frénese con un alambre.

Métase la Primera e introdúzcase la palanca de mando en la muesca del eje de la Primera y Marcha atrás. Colóquense definitivamente la tapa de la toma para el velocímetro y la placa de cierre inferior con las juntas recubiertas de pasta de sellado (Perfect Seal). Pónganse las bolas y los resortes de retención, el más largo para el eje de la Segunda y Tercera.

Móntese la tapa de la horquilla con su junta recubierta de «Perfect Seal».

Reglaje del juego entre dentados

Métase el diferencial en la caja con deflectores nuevos y los útiles T. Ar. 28 con el tornillo completamente aflojado.

Véase la fig. 60 con uno de los útiles T. Ar. 28. Móntense los soportes del diferencial y las semiconchas apareadas. Sujétese un coprobador micrométrico, cuya punta se pone en contacto con un diente.

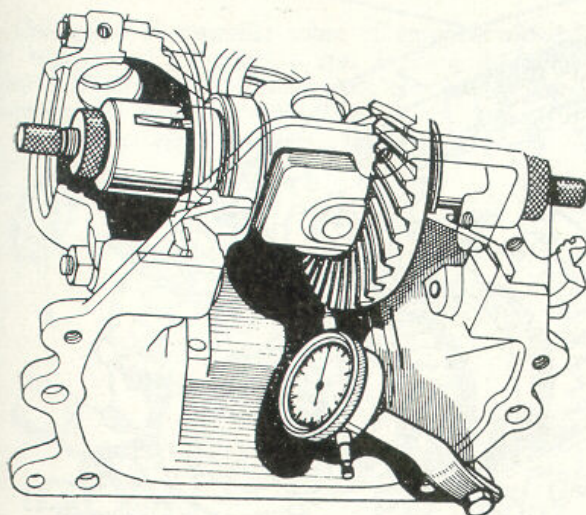


Fig. 60.—Diferencial montado con los útiles T. Ar. 28 para reglar el juego entre dentados.

Apriétese la tuerca del útil del lado de la corona para obtener un juego entre dentados de 0,1 a 0,2 mm. Bloquéese la contratuerca del útil. Procédase de igual manera con el útil del lado opuesto.

Desármese el montaje y márquense los deflectores para volver a colocarlos en su posición inicial.

Determinése el grueso de los suplementos de la forma siguiente:

Mídase el grueso del útil como salió del montaje.

Mídase el grueso del rodamiento apretado de forma que puedan girar los rodillos sin juego y el grueso de los suplementos corresponda a la diferencia entre ambas medidas.

Prepárese el grueso de suplementos calculado de manera que se utilice el menor número de arandelas que existen en los siguientes gruesos: 0,10, 0,20, 0,50 y 0,95 mm. Señálese el juego para no equivocarse durante el armado definitivo.

Respetando las marcas, procédase al montaje definitivo colocando los soportes con las juntas recubiertas de «Perfect Seal».

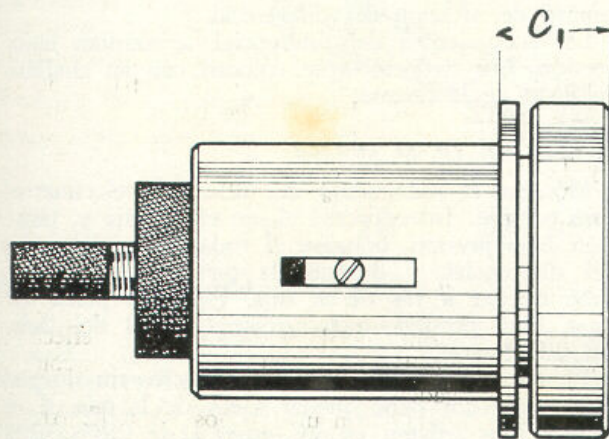


Fig. 61.—Util T. Ar. 28 como sale del montaje provisional para tomar la medida C_1 .

Móntense los cardanes y fíjense provisionalmente las semiconchas con los fieltros.

Acóplese el eje del embrague al eje de entrada de la caja. El útil Emb. 03 permite hacer coincidir fácilmente los agujeros para pasar el pasador que se frenará.

Colóquese la tapa delantera con la junta recubierta de «Perfect Seal» y el mando del embrague.

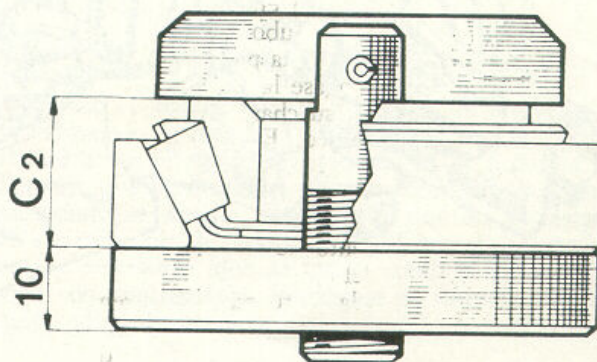


Fig. 62.—Util T. Ar. 28 para medir el grueso del rodamiento. El valor C_2 sustraído del C_1 da el grueso de los suplementos.

Caja de cambios tipo 314

Características

Caja de aleación de aluminio.

Tres velocidades, Segunda y Tercera sincronizadas, y Marcha atrás.

Grupo cónico: Corona de 35 dientes.
Piñón de 8 dientes.

Relaciones de desmultiplicación:

Primera:	3,70 a 1.
Segunda:	1,80 a 1.
Tercera:	1,03 a 1.
Marcha atrás:	3,70 a 1.

Lubricación

Por barboteo, con 1,250 litros de lubricante, que se echa por el orificio lateral, cuyo borde inferior sirve de control para el nivel. El vaciado se hace por los dos orificios inferiores.

Mecanismo de retención

El eje de la horquilla de Primera y Marcha atrás y el de la Segunda y Tercera quedan retenidos en sus posiciones de punto muerto y velocidad metida por una bola y un resorte para cada uno. Además, el eje desplazado desplaza un pestillo en una muesca del eje que queda fijo, impidiendo que se meta otra velocidad.

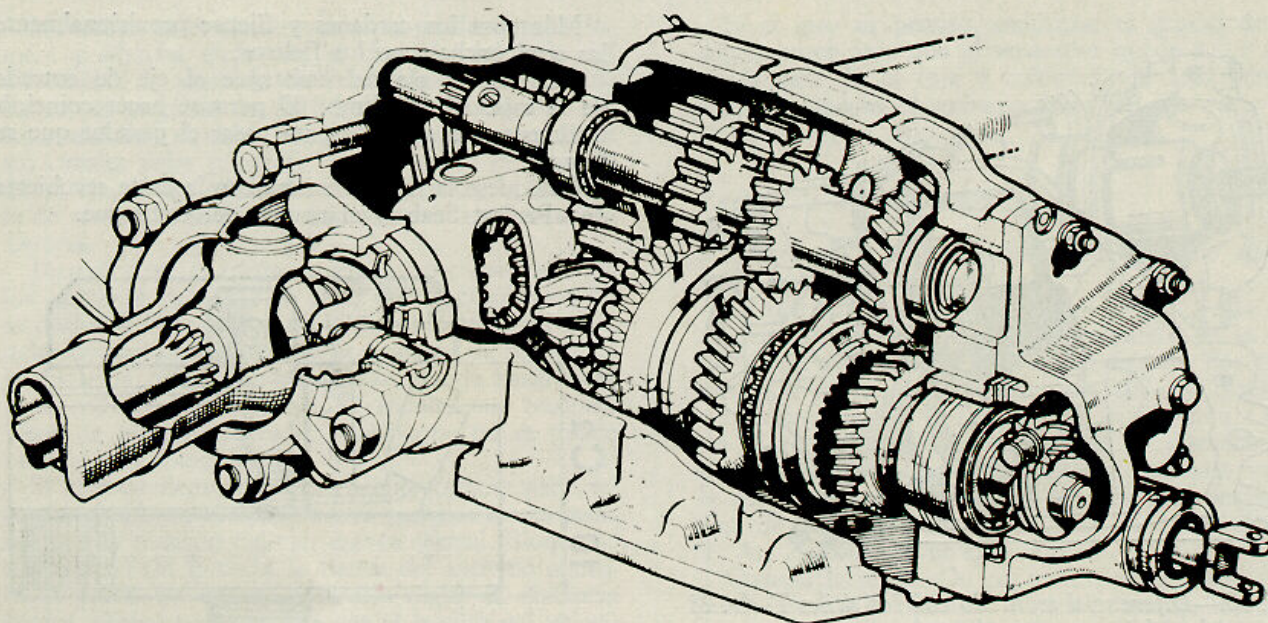


Fig. 63.—Sección en la caja de cambios tipo 314.

Desarmado de la caja tipo 314

El desarmado se hace en el mismo orden que el descrito anteriormente para la caja 289. Márquense las piezas que deben volver a montarse en su sitio. Ordénense los suplementos de ajuste para proceder al montaje de comprobación de los juegos.

Rearmado del diferencial.

Se realiza como en la caja 289.

Reglaje de la distancia cónica.

El piñón y la corona forman un conjunto apareado, y se deben reemplazar ambas piezas en caso de avería en una de ellas.

La distancia cónica teórica es de 47,50 mm. Se le debe añadir el coeficiente de corrección, que aparece en la cara del piñón, expresada en centésimas de mm. La distancia cónica se comprueba con el útil T. Ar. 61. Cuando el valor que aparece delante del «0» no corresponde a la distancia cónica calculada, es necesario sustituir la arandela entre el engruesamiento del eje de salida y el rodamiento por una más gruesa o más delgada, para disminuir o aumentar la distancia cónica, según el caso.

Las arandelas existen en gruesos de 3,30 mm. a 4,10 mm., en escalones de 0,05 mm., y de 4,20 mm. y 4,30 mm.

Reglaje del juego entre dentados

Empléense los útiles T. Ar. 28 para determinar el grueso de los suplementos que permitirán obtener el juego entre dentados de 0,12 a 0,25 mm.

Los suplementos existen en los gruesos de 0,1,

0,2, 0,25, 0,5 y 1 mm. Prepárese el juego de suplementos con el número mínimo de piezas.

Cuando los rodamientos son usados, los gruesos de suplementos determinados durante el montaje de prueba deben asegurar una rotación sin juego ni pre-tensión.

Cuando los rodamientos son nuevos, es necesario añadir un valor de 0,10 mm. a cada lado para obtener un montaje con pre-tensión.

El esfuerzo de rotación requerido es de 0,080 a 0,180 m/Kg. para los rodamientos nuevos.

El control de la pre-tensión se hace después de haber apretado las semiconchas con 5 m/Kg. y tirando de una cuerda enrollada alrededor de la carcasa del diferencial. El dinamómetro debe indicar una tracción de 1,7 a 3,7 Kg.

Si el reglaje no es correcto, aumentar o disminuir el grueso de los suplementos hasta obtener el esfuerzo de tracción citado para mantener el movimiento de rotación del diferencial.

Los rodamientos del diferencial se montan bajo presión. Los deflectores se colocan con su chaflán del lado de la carcasa.

Montaje del eje de entrada

Móntese el rodamiento del lado del velocímetro bajo presión. Introdúzcase el eje en la caja y, también bajo presión, póngase el rodamiento del lado del diferencial, y después la pista exterior, que debe quedar a ras de la caja. Fíjese la placa de tope. Bajo presión, introdúzcase la pista del lado del velocímetro.

El eje debe girar libremente, pero sin juego.

El separador debe quedar a ras de la caja. Los suplementos existen en los gruesos de 0,10, 0,20, 0,50 y 0,95 mm. Procédase como en la caja 289 y compruébese la rotación del eje.

Montaje del eje de la Marcha atrás

Colóquese el casquillo sobre el eje y la arandela de tope en el alojamiento con su cara de bronce contra el engrane. Este se orienta con la entrada de dentado del lado del diferencial.

Móntese el eje y sujétese la placa de tope.

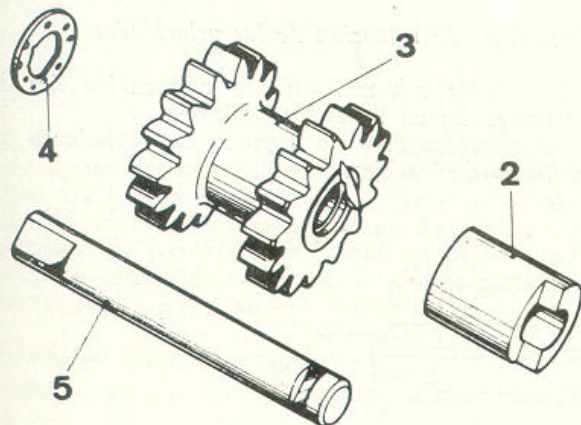


Fig. 64.—Inversor de Marcha atrás.

- 2: Casquillo.
- 3: Engrane doble.
- 4: Arandela de tope.
- 5: Eje.

Montaje del eje de salida

Ensámblase el sincronizador de la Segunda y Tercera e introdúzcase el eje por el orificio del lado del diferencial, colocando uno tras otro los engranes y accesorios sobre el eje a medida que se avanza el eje en la caja.

El husillo de toma para el velocímetro se aprieta con 12 m/Kg.

Montaje del mecanismo de retención

Métase el primer muelle y la bola de retención; su colocación es más fácil utilizando el útil B Vi 34. Introdúzcase el eje de la horquilla de la Segunda y Tercera, que hace salir el útil y retiene la bola, comprimiendo el muelle. Póngase el pestillo y pásese el segundo eje de horquillas. Móntese la segunda bola y el resorte, que se queda comprimido por el tope con contratuercas. Recúbrase el roscado con líquido «Blue Stop».

Armado final

Se hace respetando las mismas directrices que para la caja 289.

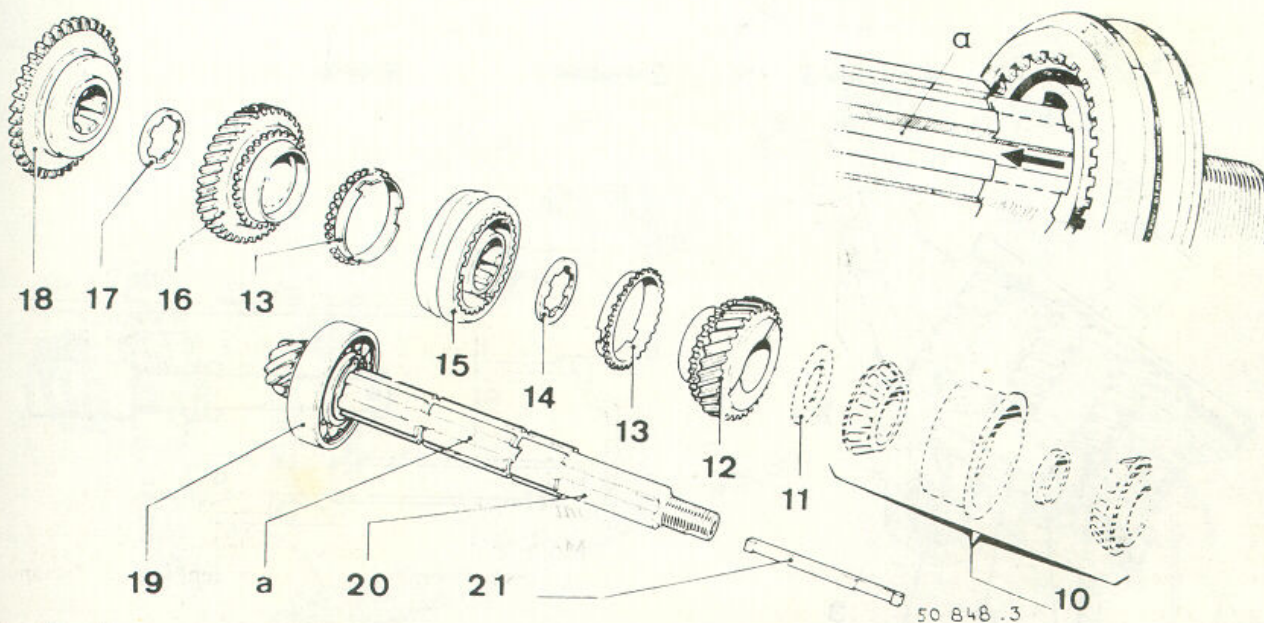


Fig. 65.—Despiece del eje de salida.

- a (abajo): Ranura para la chaveta.
- a (arriba): Chaveta introducida en la ranura del eje.
- 10: Rodamiento bicónico.
- 11: Arandela de reglaje.
- 12: Engrane de la Tercera.
- 13: Casquillo anillo de sincronización.
- 14: Arandela de sujeción.
- 15: Sincronizador de la Segunda y Tercera.
- 16: Engrane de la Segunda.
- 17: Arandela de sujeción.
- 18: Engrane de la Primera y Marcha atrás.
- 19: Rodamiento del lado del piñón.
- 20: Eje de salida.
- 21: Chaveta.

Caja de cambios tipo 316*Características*

Caja de aluminio.
Con cuatro velocidades y Marcha atrás, la Segunda,
Tercera y Cuarta sincronizadas.
Corona de 35 dientes y piñón de 8.

Relaciones de desmultiplicación:

Primera:	3,7 a 1.
Segunda:	2,1 a 1.
Tercera:	1,46 a 1.
Cuarta:	1,07 a 1.
Marcha atrás:	3,7 a 1.

Lubricación

Capacidad: 1 litro de EP 80

El llenado y el control del nivel de lubricante se hacen como en la caja tipo 289.

Mecanismo de retención de las velocidades

Tres bolas con tres muelles retienen los ejes de las horquillas en todas las posiciones.

Además, dos cerrojos impiden el movimiento inoportuno de los ejes.

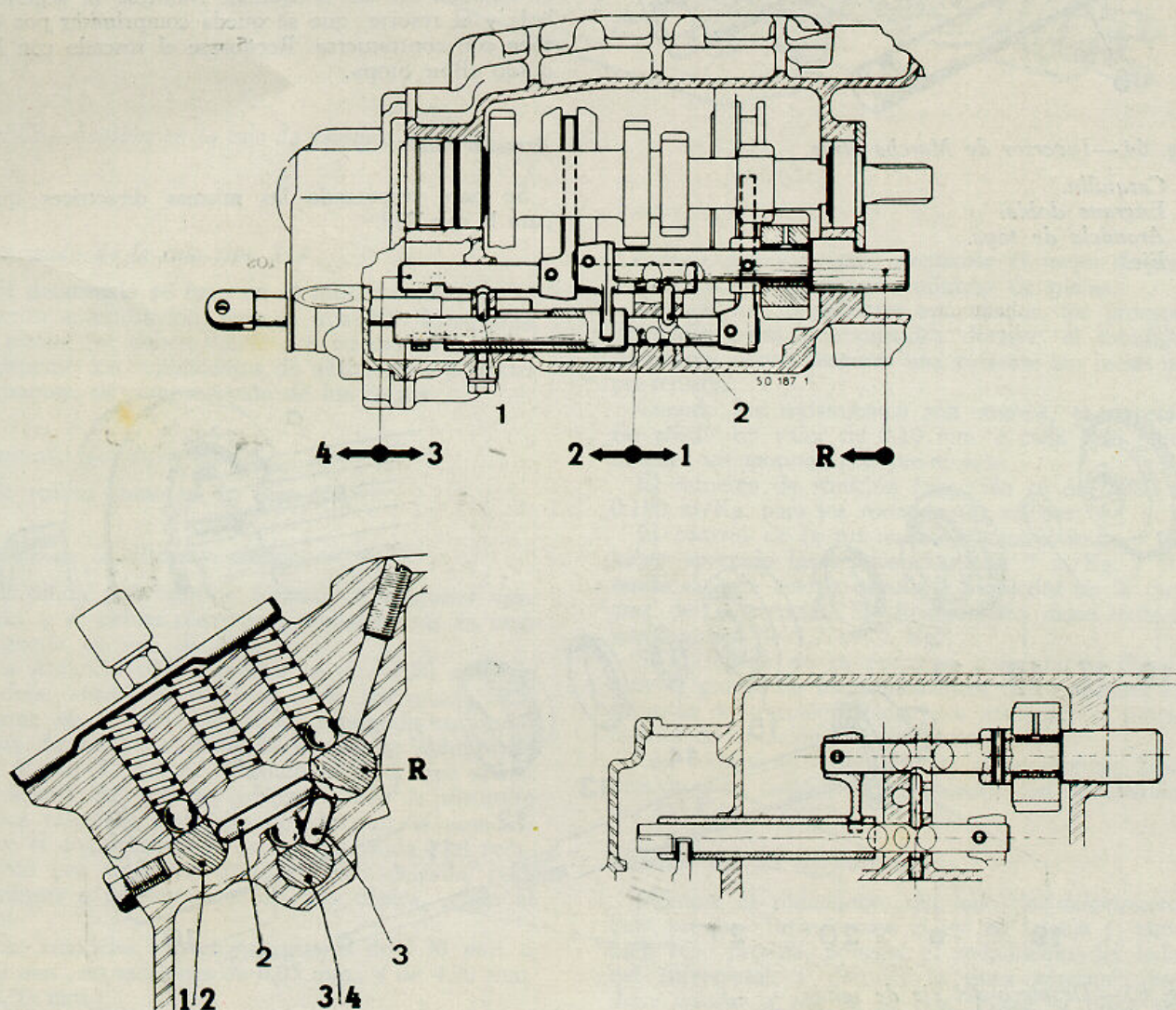


Fig. 66.—Mecanismo de retención de los ejes de las horquillas.

- 1: Cerrojo que inmoviliza el eje de la Tercera y Cuarta cuando se mete la Primera o la Segunda, y viceversa.
2: Cerrojo que inmoviliza el eje de Marcha atrás cuando se mete la Primera o la Segunda.

- 3: Cerrojo que inmoviliza el eje de Marcha atrás cuando se mete la Tercera o la Cuarta.
1-2 - 1 y 2 con flechas: Eje de la Primera y Segunda.
3-4 - 3 y 4 con flechas: Eje de la Tercera y Cuarta.
R: Eje de la Marcha atrás.

Desarmado

Sígase el proceso anteriormente descrito para la caja 289.

Rearmado del diferencial

El rearmado se hace siguiendo el proceso descrito anteriormente.

Momento (par) de apriete de los tornillos de la corona: 3,5 m/Kg.

Rearmado del eje y del engrane de Marcha atrás

Se hace como queda descrito anteriormente, teniendo en cuenta que la entrada del dentado del piñón debe colocarse del lado del diferencial y que el chaflán de la arandela de tope va del lado opuesto al piñón. Se introducen los pasadores en el casquillo y en la patilla de mando. El eje se desplazará libremente y el piñón girará sin punto duro.

Rearmado del eje de entrada

Procédase como se ha descrito anteriormente.

Rearmado del eje de salida

Procédase como se ha descrito anteriormente.

Reglaje de la distancia cónica

La corona y el piñón forman un conjunto y deben ser reemplazados juntos. Llevan números de apareamiento. La distancia cónica teórica es de 47,5, y se le debe añadir la cifra de corrección que aparece en la cara del piñón.

Se procede de la forma descrita anteriormente.

Las arandelas que se colocan para reglar la distancia cónica existen en los gruesos de 3,30 a 4,30 mm., variando en 0,10 mm.

Montaje de los ejes de las horquillas

Se empieza por la funda de la Marcha atrás, introduciendo la patilla en el fresado. A continuación métase el eje de la Tercera y Cuarta y después el de la Primera y Segunda.

Se termina colocando las tapas con juntas recubiertas de pasta fluida de sellado (Perfect Seal).

Reglaje de juego entre los dentados del piñón y de la corona

Se realiza como se explicó anteriormente para la caja 314 con los útiles T. Ar. 28.

El juego debe ser de 0,1 a 0,2 mm.

Las arandelas de ajuste tienen los gruesos siguientes: 0,10, 0,20, 0,50 y 0,95 mm., y se debe componer el conjunto del grueso requerido utilizando un mínimo de piezas.

Caja de cambios tipo 318

Esta caja, que equipa los vehículos R-1090 y 1091, es idéntica a la que equipa los tipos R-1094 y R-1095.

La que equipa los R-1093 tiene las características distintas siguientes:

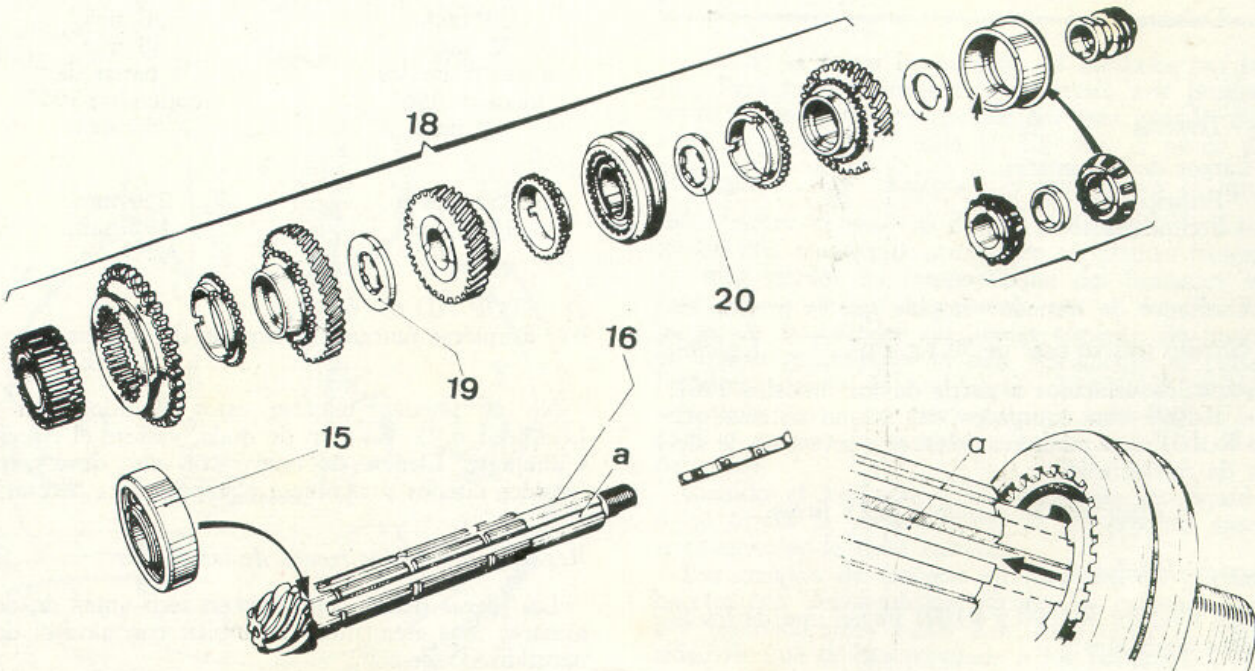


Fig. 67.—Despiece del eje de salida de la caja 314.

a: A la derecha: Manera de presentar el sincronizador sobre el eje para dejar libre la ranura de la claveta.

a: A la izquierda: Ranura para la claveta.

15: Rodamiento del lado del piñón de ataque.

16: Eje de salida.

18: Engranes y accesorios del eje de salida.

19 y 20: Arandelas de fijación.

Tipo 318-17, relación piñón-corona: 8×35 .
 Tipo 318-18, relación piñón-corona: 7×33 .
 La relación de desmultiplicación de la Cuarta es 1,07 a 1.

¡ATENCIÓN! Cuando se debe reemplazar una caja de cambios del tipo 289 ó 314, se debe montar una caja tipo 325. Los tipos 316 y 318 se sustituye por una caja tipo 318.

Es necesario cambiar varias piezas y añadir algunas que se suministrarán con la caja nueva.

Frenos

El sistema del freno de pedal es hidráulico, con un cilindro por rueda, con limitador de frenado en las ruedas traseras.

Características

Diámetros:

Cilindro principal:
 Cilindros de las ruedas delanteras:
 De octubre 59 a septiembre 60:
 A partir de octubre 60:

Cilindros de las ruedas traseras:

Tambores:

Máximo después de rectificadlos:

Anchos de las zapatas:

Delanteras:

Traseras:

Largos de las zapatas:

Principales:

Secundarias:

Limitador de frenado: Impide que la presión en el circuito trasero pase de 50 Kg/cm^2 . ± 0 Kg/cm^2 .

Equipa los vehículos a partir de los modelos 1961. Los R-1093 van equipados del mismo sistema que los R-1091, con tambores delanteros provistos de aletas de refrigeración.

Capacidad del sistema: 0,23 litros.

Líquido hidráulico

Los modelos R-1090 y R1091 llevan uno de los líquidos siguientes:

Hasta julio de 1960: Lockheed n.º 5, sin distintivo.

Desde agosto de 1960: Stop HD 65 - Lockheed HD 31 ó Frelub HD.

Estos tres pueden mezclarse entre sí, y el tapón del depósito lleva la indicación:

Modificación al sistema de lubricación de la caja de cambios

A partir de junio de 1961, la capacidad de las cajas 314 y 318 ha pasado de 1,250 litros a 1,600 litros. Este aumento es debido a la posición del orificio de llenado, 8 mm. más alto que anteriormente. Se identifican fácilmente cajas modificadas por la forma del orificio de llenado. Cuando se sustituye una caja del tipo antiguo por una nueva, es indispensable comprobar que las trompetas llevan un orificio de evacuación del lubricante. Si no los tienen, taládrese un agujero de 4 mm. de diámetro a 40 mm. de la rueda.

El freno de mano es mecánico sobre las ruedas traseras.

Modelo R-1090

Modelo R-1091

22 mm.

22 mm.

22 mm.

22 mm.

—

23,8 mm.

—

22 mm.

19 mm.

19 mm.

228,5 mm.

228,5 mm.

229,2 mm.

229,2 mm.

30 mm.

30 mm.

35 mm.

35 mm.

a partir de los modelos 1961

a partir de septiembre 1959

30 mm.

30 mm.

250 mm.

250 mm.

195 mm.

195 mm.

a) STOP HD 65, ó

b) Empléese únicamente líquido de la norma SAE 70 R 1.

No se pueden mezclar estos líquidos con el Lockheed n.º 5. En caso de duda, vacíese el circuito y límpiase. Llénese de nuevo con uno de los tres líquidos citados y cámbiese el tapón si es necesario.

Reparaciones de los frenos de las ruedas

Las piezas deben cepillarse en seco antes de desarmarse. Los elementos se limpian con alcohol desnaturalizado de 95°.

Los collarines de cobre de las tuberías no pueden tener un grueso disminuido en más de 0,2 a 0,3 mm.

Cuando se cambian las zapatas es recomendable tornear los tambores para obtener el máximo resultado. Las reparaciones deben hacerse por igual en las dos ruedas de un mismo tren (delantero o trasero).

Momentos (par) en la llave dinamométrica

Sujeción de la tubería al cilindro de rueda:	2 m/Kg.
Empalme de tubería de diámetro:	
4,7 mm.:	1 m/Kg.
8,4 mm.:	2 m/Kg.
Contactador de las luces de alto en el cilindro principal:	4 m/Kg.
Presión de funcionamiento en el contactor:	8 a 10 Kg/cm ² .

Reglaje de la carrera libre del pedal

La presión en el circuito debe aparecer después de un recorrido del pedal de 20 mm. La carrera libre del vástago debe corresponder a un recorrido de 5 mm. en el pedal y se regla girando dicho vástago.

¡ATENCIÓN! Los cilindros Fre 02 se montaron hasta el mes de mayo de 1959. Desde junio de 1959 se montan los cilindros y pedal del tipo Fre 07.

Reparaciones del circuito hidráulico y de los cilindros

No presentan dificultades. Límpiense las piezas, reemplácese las defectuosas por nuevas de origen y recúbranse de líquido SAE 70 R 1 antes de volver a montarlas.

Púrguense los frenos después del rearmado.

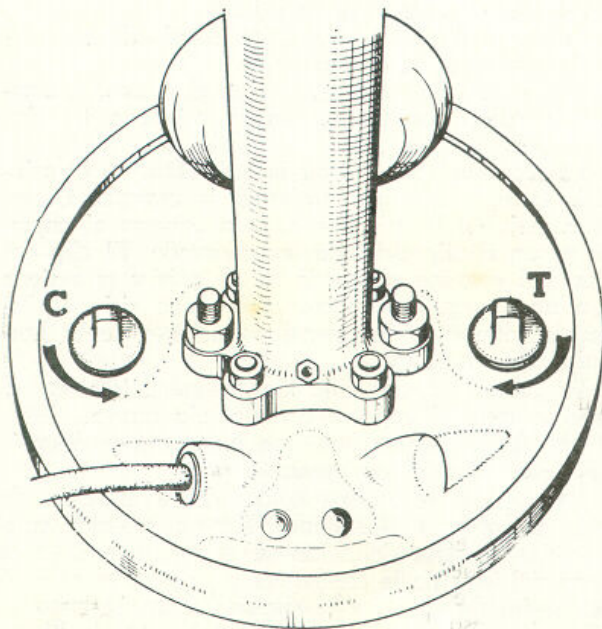


Fig. 68.—Reglaje de los frenos.

Empiézese por el tornillo «C» (zapata principal) y sígase por el «T» (zapata secundaria).

Se aconseja hacer un cambio standard de las zapatas en vez de montar forros nuevos.

Las sustituciones deben hacerse en las dos ruedas de un mismo tren.

Cuando se reemplazan los muelles cortos de retorno por los largos es obligatorio proceder a esta sustitución en las cuatro ruedas.

Reglaje de las zapatas

Se hace en las cuatro ruedas girando los dos tornillos, como se ve en la fig. 68. Se aprieta el tornillo para frenar la rueda y a continuación se le suelta para que la rueda gire libremente.

Reglaje del freno de mano

Se efectúa después del reglaje del freno de pedal. Con el coche levantado y la caja de cambios en punto muerto, aflójense las tuercas del manguito, que se gira para regular el largo del cable. El frenado debe empezar cuando la palanca está en la tercera muesca.

Limitador de frenado

Equipa todos los R-1093 y los R-1090 y R-1091 desde julio 1960.

Está situado en el travesaño de la suspensión trasera y sustituye al empalme de tres direcciones.

¡ATENCIÓN! Queda terminantemente prohibido montar un repartidor en los vehículos R-1090 y R-1091 anteriores a julio de 1960.

Cuando se frena ligeramente, el limitador no actúa. Para parar bruscamente se aplica una presión sobre el pedal que se traduce por una presión elevada en el circuito, hasta 70 Kg/cm². A partir de 50 Kg/cm² $\pm \frac{0}{8}$ Kg/cm², el émbolo en el limitador cierra el paso al líquido hidráulico, limitando de esta manera la presión en el circuito trasero al valor citado. La comprobación del limitador se hace colocando un manómetro en el tornillo de purga de un cilindro de ruedas traseras. Se purga el aparato y después se pisa lentamente el pedal hasta el máximo. El manómetro debe subir progresivamente hasta una presión de 42 a 50 Kg/cm², y pararse aunque la presión aumente en el circuito delantero.

Cuando el limitador está manchado de líquido o no limita la presión como se ha descrito anteriormente, se le debe cambiar.

Los ensayos de frenado en carretera no pueden hacerse con forros-zapatas nuevos. Es necesario haber recorrido unos 1.000 Km. para tener la seguridad de que se han acoplado a los tambores.

Purga del sistema hidráulico

Se debe hacer después de haber comprobado el reglaje del sistema. Se llena el depósito y se empieza por el cilindro de la rueda más alejada para terminar por el cilindro principal.

Dirección

Características

Los vehículos con volante a la izquierda llevan la caja núm. 59, índice 01, y los con volante a la derecha, la 59, índice 02. Es del tipo de cremallera con muelle de retorno.

Largo de la cremallera:

Primitivo:	706 mm.
Modelos posteriores:	700 mm.

para permitir una mayor amplitud de reglaje del paralelismo.

La cremallera corta puede montarse en lugar de la antigua.

Relación de desmultiplicación:

	24 a 1.
Radio de viraje:	4,55 m.
Diámetro del volante:	400 mm.

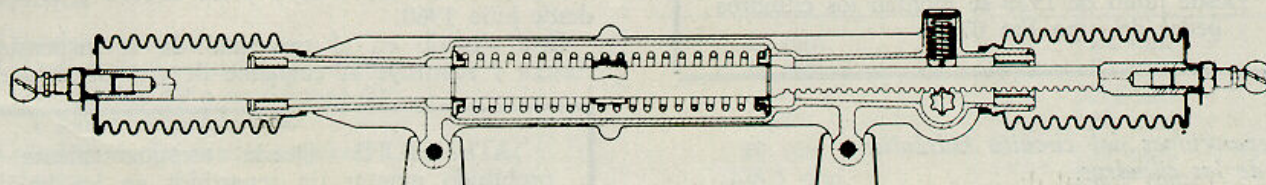


Fig. 69.—Sección en la caja de la dirección.

Punto central

Cuando las ruedas están en posición de marcha hacia adelante, la cremallera debe estar en posición central y los brazos del volante formando un mismo ángulo con la horizontal. El volante y el eje llevan ranuras que permiten obtener estas posiciones relativas.

Modo de retirar el mecanismo de la dirección

Desconéctense las bieletas de acoplamiento; es necesario cortar la copela para aplicar el extractor T. A. V. 05 A. Desacópese el eje de la dirección del eje de la caja y suéltense los tornillos de fijación de la caja al travesaño.

Modo de reponer la dirección

Se efectúa en el orden inverso que se ha descrito en el párrafo anterior.

Respétese los sentidos de montaje y la alineación de la columna de la dirección. La caja se fija a los travesaños apretando las tuercas con un momento de $3,5 \text{ m/Kg} \pm 0,5 \text{ m/Kg}$.

Procédase a un reglaje de la dirección.

Desarmado de la caja

Fíjese la caja sobre un soporte (Dir. 20) que se mantiene en un tornillo de banco.

Quítense los frenillos y desenrósquense las bieletas de acoplamiento. Sáquense los fuelles guardapolvo.

Extraíganse el clip, la arandela, el resorte y el empujador del engrane.

Desmóntese el acoplamiento flexible y la brida sobre el eje del engrane y extraíga el aro de cierre con un extractor (Dir. 16), el clip, el aro y el engrasador. Con un botador expúlsese el engrane con el rodamiento, que se puede separar bajo presión después de quitar el clip y la arandela.

Retírese la tapa y hágase saltar los clips para retirar el muelle, las cazoletas y el casquillo de goma.

Rearmado de la caja

Se deben reemplazar la junta de la tapa y los clips.

Si los casquillos de la cremallera y del piñón están gastados, reemplácese; existe un juego de reparación.

Procédase en el orden inverso al rearmado de la caja.

Introdúzcase el casquillo inferior del eje del engrane por el interior de la caja.

Déjese una reserva de grasa detrás de los casquillos guía de la cremallera.

Métase el casquillo de goma en el resorte y, comprimiéndolo, introdúzcase en la caja con las dos cazoletas.

Es recomendable utilizar la guía (Dir. 18 c) colocada en el muelle para orientar la cremallera, que se empuja en la caja por el lado opuesto al engrane y con el clip del lado liso montado. El clip del lado del engrane se queda en la guía y se retiene con una horquilla. Se colocará en su sitio al llegar la ranura en la cremallera delante de la horquilla de retención.

Se monta el casquillo de la cremallera en el lado opuesto al engrane con un clip nuevo.

La tapa se monta con una junta nueva después de llenar la caja con grasa.

El engrane se rearma colocando la arandela de tope nueva y el rodamiento. En los modelos antiguos, la cazoleta de nylon se orienta con su cara llena del lado de la cremallera y se pone el clip de retención. Se introducen sucesivamente la contera, el engrane, la arandela, el clip, el aro de cierre nuevo y engrasado, el separador, la arandela de seguridad y el clip superior.

La brida se monta sin apretar el tornillo de sujeción y se pone la prensa (Dir. 19) de la fig. 70.

Tren delantero

Características

Vías en el suelo:

Delantera:	1.256 mm.
Trasera:	1.226 mm.

Altura libre sobre el suelo, con carga:

Delante:	140 mm.
Detrás:	145 mm.

Inclinación de los pivotes de la dirección: 11° 30'.

Angulo de avance de los ejes de las ruedas: 10°.

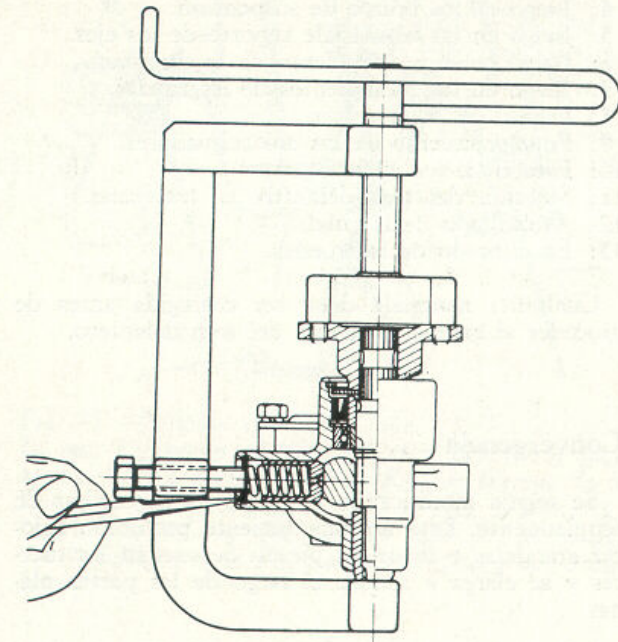
Inclinación de las ruedas: 0° ± 1°.

Convergencia total: 3 a 5 mm.

Radio de viraje: 9,83 m.

Posición de los cojinetes elásticos de la suspensión para su apriete:

Para los trenes 67-2:	Empléese el útil T. Av. 03.
Para los trenes 67-11:	Empléese el útil T. Av. 33.
Para los trenes 67-20:	Empléese el útil T. Av. 73.



El tornillo lateral de la prensa sirve para apretar el empujador montado con el muelle, la arandela y el clip, y se afloja el tornillo.

¡ATENCIÓN! El reglaje debe hacerse obligatoriamente como se expresa a continuación.

Apriétese la brida de arrastre hasta que la parte flexible de la manivela del útil se apoye sobre el tornillo y enrósquese el tornillo de sujeción de la brida con un momento de 2,25 m/Kg ± 0,25 m/Kg. Todo esto se hará antes de montar el acoplamiento elástico. La manivela del útil permite ejercer una presión de 150 Kg. en el momento del apriete del tornillo de la brida. Enrósquese el engrasador, dejándolo orientado a 45° hacia la rueda.

Colóquese el acoplamiento flexible (flector) enroscando progresivamente los tornillos mientras se mantienen las tuercas con una llave en el lado de la caja. Pónganse pasadores nuevos.

Móntense los fuelles guardapolvos con los collarines y enrósquense las bielitas de acoplamiento. Las contratueras se aprietan después del reglaje del tren delantero.

Las dos bielitas son distintas; el engrasador debe quedar orientado hacia atrás.

Las tuercas que sujetan el eje de la dirección al acoplamiento flexible se aprietan con 0,5 m/Kg ± 0,1 m/Kg.

Respétese la alineación del volante.

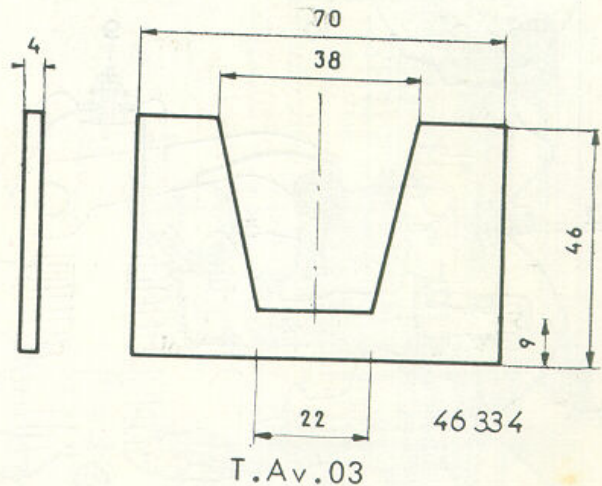


Fig. 71.—Útil 67-2.

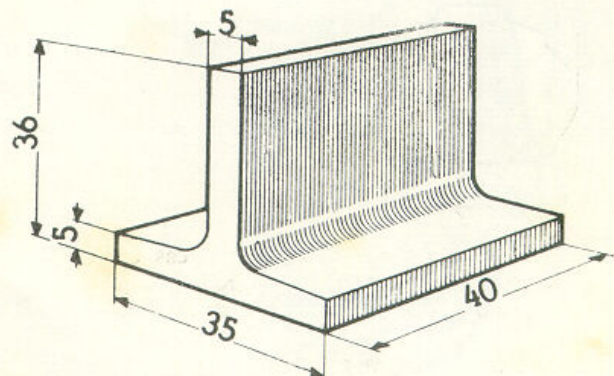


Fig. 72.—Útil 67-11.

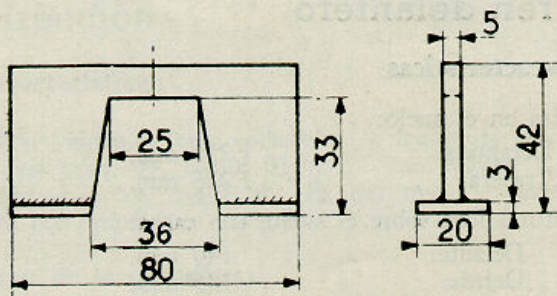


Fig. 73.—Util 67-20.

- 4: Juego en los brazos de suspensión.
- 5: Juego en las rótulas de soporte de los ejes.
- 6: Juego en el acoplamiento de la dirección.
- 7: Juego en los rodamientos de las ruedas.
- 8: Estado de los resortes.
- 9: Funcionamiento de los amortiguadores.
- 10: Estado de los silent-blocs.
- 11: Sujeción del tren delantero al travesaño.
- 12: Atornillado de la rueda.
- 13: Equilibrado de las ruedas.

Cualquier anomalía debe ser corregida antes de proceder al control y reglaje del tren delantero.

Control del tren delantero

Se empieza por una rigurosa comprobación de los puntos siguientes:

- 1: Inflado de los neumáticos.
- 2: Uniformidad del desgaste de los neumáticos.
- 3: Cabeceo de las llantas.

Convergencia

Se regula modificando el largo de las bielitas de acoplamiento. Está terminantemente prohibido colocar arandelas o limar las piezas. Se sueltan las tuercas y se alarga o reduce el largo de las partes planas.

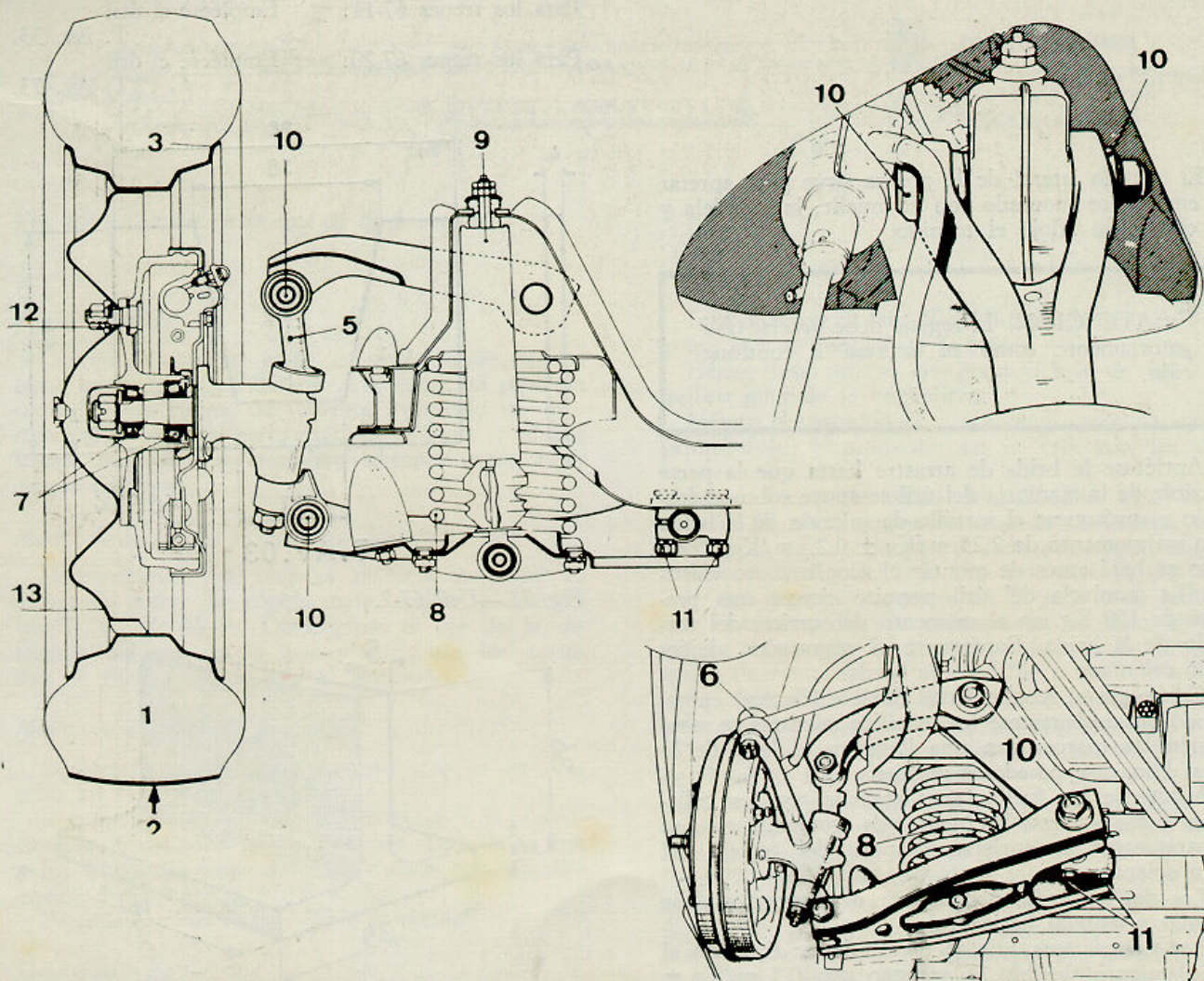


Fig. 74.—Puntos que se deben comprobar antes de controlar y reglar el tren delantero.

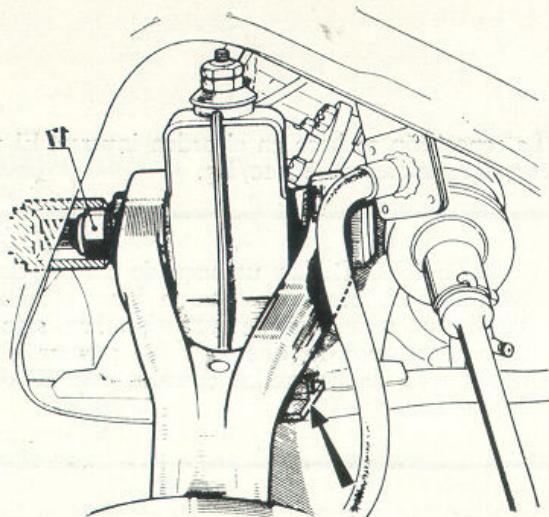
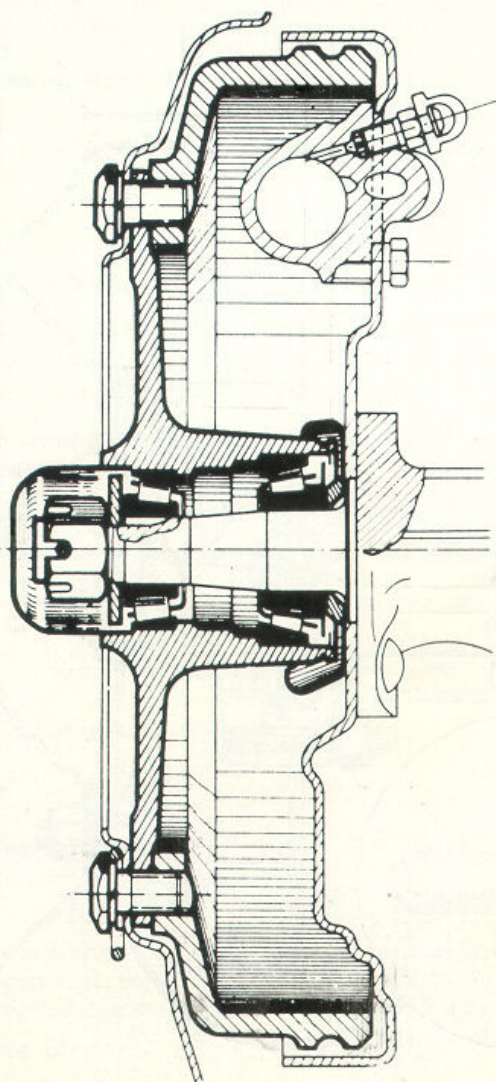


Fig. 75.—Posición del útil T. Av. 03, T. Av. 33 ó T. Av. 73, según el tipo del tren delantero, para apretar con $2 \text{ m/Kg} \pm 0,5 \text{ m/Kg}$. las tuercas de la barra de estabilización; con $6,5 \text{ m/Kg} \pm 1 \text{ m/Kg}$. las tuercas nylstop del eje del lado de la rueda; con $9 \text{ m/Kg} \pm 1 \text{ m/Kg}$. la tuerca nylstop del brazo superior.

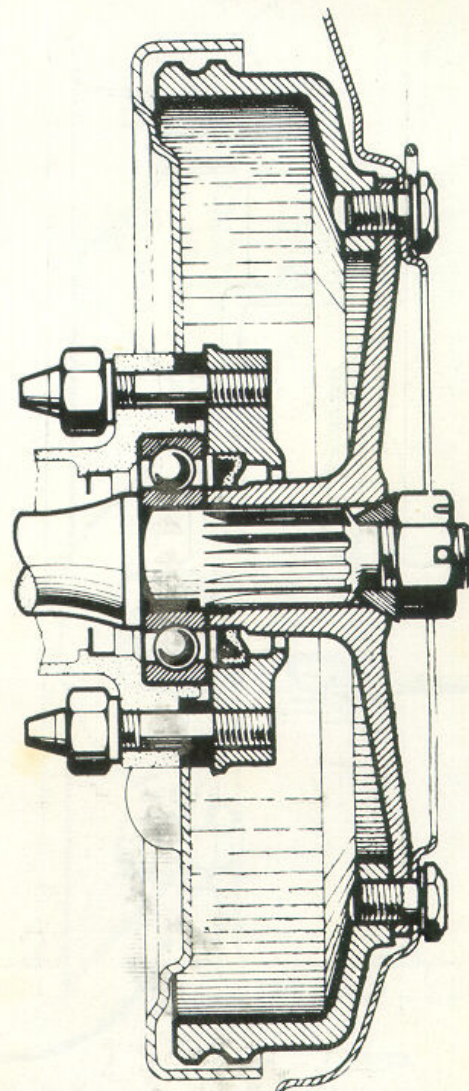
¡ATENCIÓN! Apriétense las tuercas del eje del lado del chasis, de forma que sobresalgan a cada lado el mismo número de hilos de dicho eje, con $3 \text{ m/Kg} \pm 1 \text{ m/Kg}$.

Todas las operaciones de control y de reglaje deben hacerse sobre un área plana y lisa. Cuando el vehículo ha sido levantado del suelo con un gato o una grúa, es indispensable hacerlo rodar unos cien metros y balancearlo delante y detrás, para que los elementos de la suspensión vuelvan a su posición normal. Se debe parar el coche en el área de trabajo, haciéndolo rodar y parándolo sin utilizar el sistema de frenos.

Es recomendable utilizar para estas operaciones los aparatos descritos en nuestros anteriores manuales y en nuestro tratado «Carrocerías».



A la izquierda: Delanteras.



A la derecha: Traseras.

Fig. 76.—Sección en las ruedas en estrella.

Tren trasero

Modo de sustituir una trompeta

Extraíganse la rueda, el tambor, el eje y la placa de anclaje del freno, que se debe colgar cuidadosamente para evitar averiar el tubo del líquido hidráulico.

Comprímase el muelle (con el útil Sus. 21) y suéltese la sujeción superior del amortiguador, quítense la cincha y déjese bajar la trompeta. Retírense el amortiguador y el muelle.

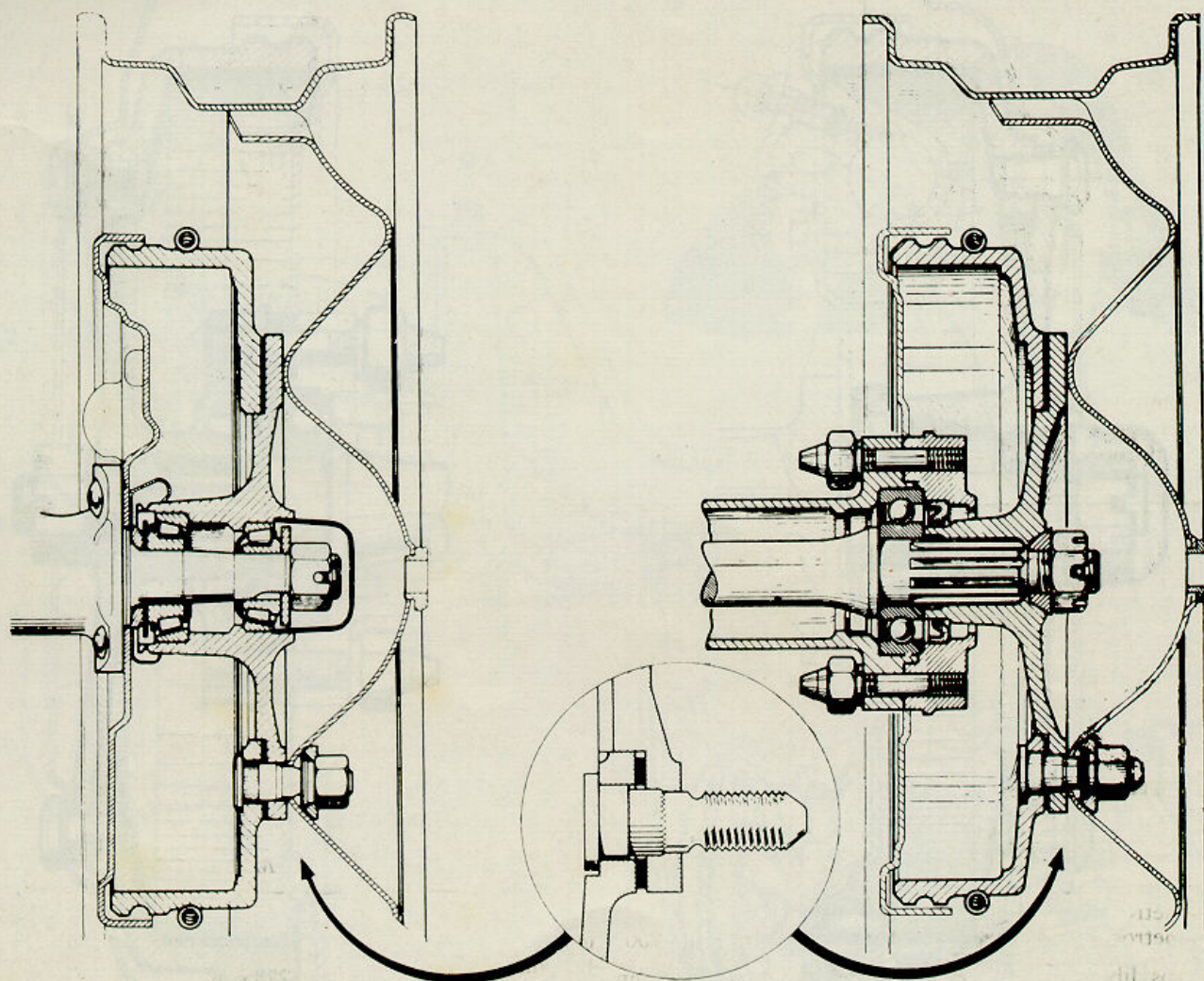
Sosténgase el depósito y sepárese de su patilla soporte. Retírese el bloque lateral. Márquense las semiconchas y el soporte del diferencial y quítense las tuercas de las mismas.

Retírese la trompeta con cuidado para no estropear las cajas de agujas.

Compruébese si las trompetas no están deformadas. (El útil T. Ar. 56 A es el más adecuado para eso, y la deformación comprobada sobre el mismo no puede pasar de 0,2 mm.)

La reposición se hace en el orden inverso. El momento de apriete es de 5 m/Kg.

¡ATENCIÓN! Las uniones de cardán de horquillas abiertas se montaron hasta el año 1962. Los recambios de este tipo han sido suprimidos, por lo que se debe montar el tipo nuevo de horquillas cerradas con 10 ó 20 ranuras.



A la izquierda: Delanteras.

A la derecha: Traseras.

Fig. 77.—Sección en las ruedas de disco de tres agujeros.

Suspensión

Ruedas

Ruedas en estrella

Diámetros de los tambores:

Nuevos: 228,5 mm.

Máximo después de
rectificar: 229,2 mm.

Excentricidad máxima
tolerable: 0,05 mm.

El montaje de un cubo delantero con rodamientos en buen estado o nuevos debe hacerse para obtener el reglaje del juego de la forma siguiente:

Hágase girar la rueda y enrósquese la tuerca hasta que la rueda se pare.

Aflójese la tuerca un sexto de vuelta y colóquese el pasador.

Golpéese el extremo del eje con un martillo para centrar el rodamiento y móntese el tapacubo lleno de grasa hasta los tres cuartos de su capacidad. Réglese el freno.

Ruedas de disco de tres agujeros.

El reglaje del juego en las ruedas delanteras se hace como se ha descrito anteriormente, cesando el apriete de la tuerca cuando la rueda queda ligeramente frenada.

Comprobación de las llantas

Se debe realizar con la llanta sin neumático sobre un plato de equilibrado de ruedas.

Los comprobadores de la fig. 78 nos dan los datos siguientes:

Comprobador V: Para medir el cabeceo, que no puede pasar de 1,5 mm.

Comprobadores E y E₁: Se emplean obligatoriamente al mismo tiempo, y la media entre las dos indicaciones es tolerable si no pasa de 1,8 mm.

Si E = 1 mm. y E₁ = 2 mm., tendremos:

$$\frac{E + E_1}{2} = \frac{1 + 2}{2} = 1,5 \text{ mm.}$$

La llanta puede ser utilizada.

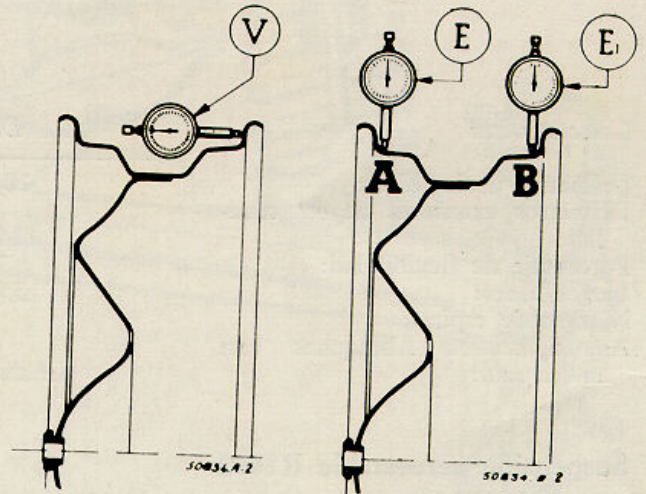


Fig. 78.—Posición de los comprobadores.

Resortes

Son cuatro, de tipo helicoidal.

Características

Diámetros de los hilos:

Diámetros exteriores:

Largos libres:

Reducción de largos:

Con cargas de:

Muelles delanteros

11,2 mm.

100,4 mm.

257 mm + 1 mm.
— 2 mm.

32 mm ± 1 mm.

Con 300 Kg. y 200 Kg.

Muelles traseros

12,75 mm.

99 mm.

278 mm ± 1,5 mm.

17 mm ± 1

Con 350 Kg. y 250 Kg.

(Cargas colocadas sucesivamente para medir la diferencia de largos.)

Amortiguadores

Los amortiguadores llevan marcas granates delante y azules detrás.

Los amortiguadores llevan en la parte superior una letra y una cifra, que señalan el mes y el año. Las letras de A hasta L corresponden al mes, y la cifra, al año.

Por ejemplo, «A6» significa enero de 1956.

Los vehículos fabricados antes de julio de 1956 llevan en los amortiguadores la marca «AR»; los hasta abril de 1957 llevan un triángulo de pintura blanca, y a partir de abril de 1957, un triángulo y un punto de pintura blanca.

Los amortiguadores se aprietan con un momento de 3,5 a 4 m/Kg.

Suspensión aerostable para R1090O y R1090A

Con muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos de doble efecto.

Características	Delante	Detrás
		Montado hasta el 5-10-60, con almohadillas neumáticas a presión atmosférica
Diámetros de los hilos:	10,7 mm.	11,1 mm.
Diámetros exteriores de los muelles:	114,6 mm.	99 mm.
Porcentaje de flexibilidad:	72 %	41 %
Largos libres:	356 mm.	337 mm.
Número de espiras:	8	9
Amortiguadores Allinquant con marca azul:	Señalados «AV»	Señalados «AR»

Suspensión aeroestable R1091

Lo mismo que en el párrafo anterior, excepto los datos siguientes:

	Delante	Detrás
Diámetros de los hilos:	10,7 mm.	12,3 mm.
Diámetros exteriores de los muelles:	114,6 mm.	101 mm.
Largos libres:	356 mm.	294 mm.
Largos bajo carga de:	206 mm + 2 mm. — 3 mm. Con 200 Kg.	214 mm ± 2 mm. Con 300 Kg.

Los modelos R1091 llevan debajo del bloque de empuje, encima de la caja, y en los soportes laterales, suplementos de 8 mm. (A y B). En C, los suplementos son de 4 mm.

Los amortiguadores no llevan fuelles, sino un bloque de Evidgom.

Las cinchas limitadoras de las oscilaciones tienen 25 mm. más de largo.

Los amortiguadores están pintados en beige con una banda blanca.

Suspensión aeroestable trasera unificada para los modelos R1090 a R1091

Desde el 15-5-1960 para los R-1091, y el 5-10-1960 para los R-1090, estos vehículos llevan la suspensión trasera unificada.

Amortiguadores:

Modelo Standard: N.º 9.823.692.
Modelo Compound: N.º 9.823.693.

Muelles:

Flexibilidad: 27 %.
Diámetro del hilo: 12,3 mm.
Diámetro exterior: 101 mm.
Largo libre: 294 mm.
Largo bajo carga de: 240 mm. con 200 Kg.
Número de espiras: 9.

¡ATENCIÓN! A partir del número de serie 26.437 para los R-1091, y el 5-10-1960 para los R-1090, se suprimieron los suplementos representados en la fig. 79.

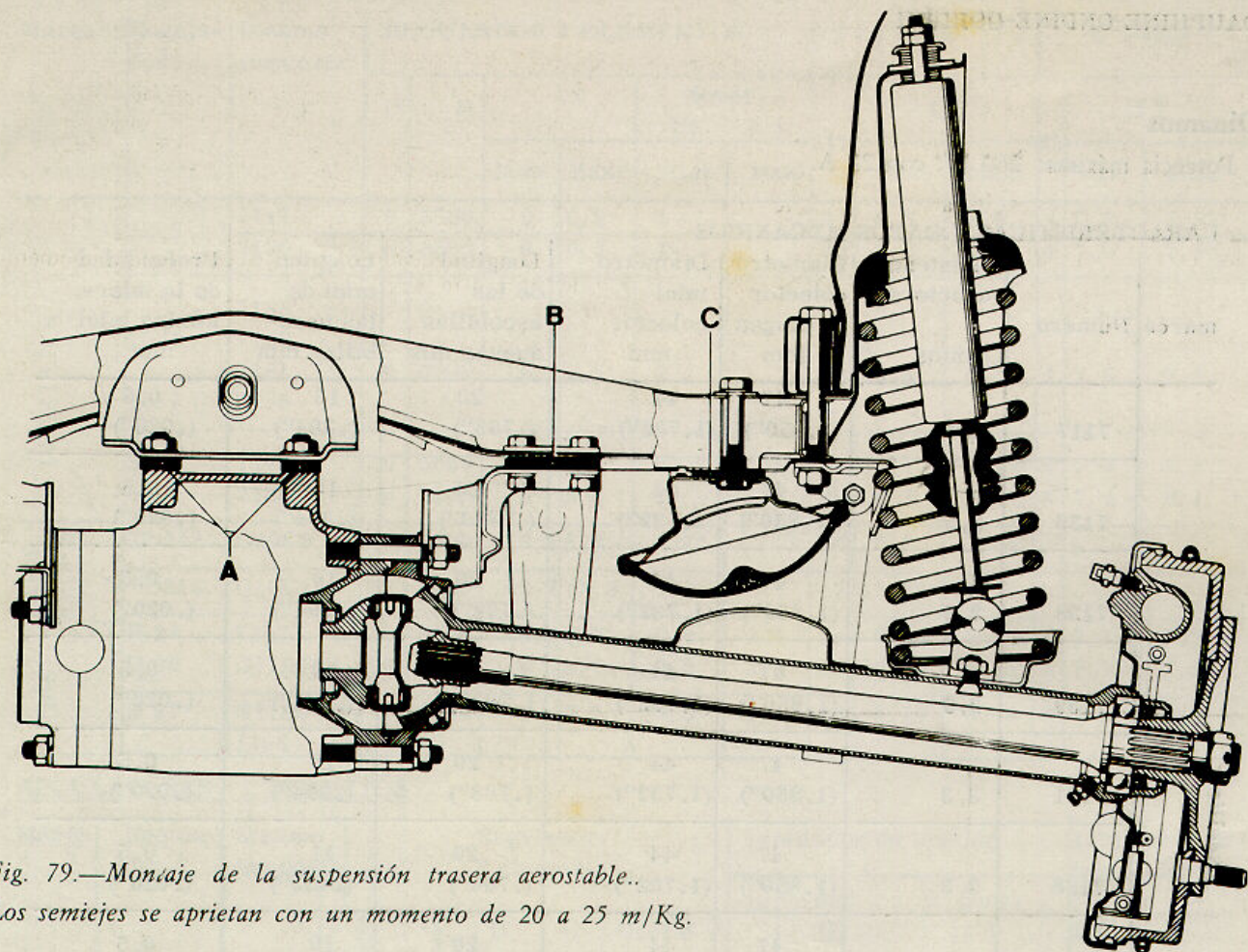


Fig. 79.—Montaje de la suspensión trasera aerostable..

Los semiejes se aprietan con un momento de 20 a 25 m/Kg.

Suspensión trasera de los R1093

Van equipados con una suspensión de ruedas independientes:

Características	Delante	Detrás
Número de espiras:	7	8
Diámetro de los hilos:	11,8 mm.	12,3 mm.
Barra estabilizadora de 12 mm. de diámetro.		

Equipo eléctrico

Baterías

6 V. de 75/90 A/h, tipo M3 (Fulmen, Tudor, Tem.).
12 V. de 40/45 A/h, tipo M 10 AS (Fulmen, Tudor, Tem.).

Tensión por elemento: 2,2 V., máximo teórico; se debe volver a cargar si la tensión ha bajado a 1,8 V.

Densidad del electrolito: 28° a 30° Baumé cuando la carga es correcta.

Bobinas

SEV ó DUCCELLIER, 6 ó 12 V., del tipo F. C. (consumo débil).

Es indispensable respetar el tipo F. C., particularmente en los coches con transmisión automática.

Bujías

R-1090.

Vehículos anteriores a 1960:

AC tipo F 10
Marchal 36/635.

Vehículos del año 1960:

AC 45 F.
Marchal 36/635.

Vehículos del año 1961:

AC 44 F.
Marchal 36 S.

R-1091:

AC 44 F.
Marchal 35.

R-1093:

AC 43 F.
Marchal 34 S.

Separación entre electrodos:

0,5 a 0,7 mm.

Faros

Vehículos anteriores a 1959:

Marcados «NL».

Vehículos ulteriores a mayo 1959:

Marcados «E2».

Dinamos

Potencia máxima: 260 W. con 22 A.

CARACTERISTICAS Y DATOS MECANICOS

marca	Número	Resistencia reductores Ohmios	Diámetro colector de origen mm	Diámetro mini colector mm	Longitud de las escobillas nuevas mm	Longitud mini de las esco- billas mm	Profundidad de la inter- lámina mini mm
Ducellier	7117	2,48	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7130	2,5	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.7883")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7138	2,5	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7139	2,5	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7181	3,3	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7188	3,3	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	11 (.433")	0,5 (.020")
	7189	2,5	47 (1.850")	44 (1.732")	20 (.788")	10 (.394")	0,5 (.020")
	7247	1,3	37 (1.457")	35 (1.378")	22,5 (.886")	12 (.473")	0,5 (.020")
Paris - Rhône	G 11 R 79	3	41,5 (1.634")	38 (1.496")	17 (.669")	10 (.394")	0,5 (.020")
	G 11 R 90	3,2	41,5 (1.634")	38 (1.496")	17 (.669")	10 (.394")	0,5 (.020")
	G 10 C 9	2,8	36,5 (1.433")	34 (1.339")	22,5 (.886")	12,5 (.492")	0,5 (.020")
	G 10 C 13	7	36,5 (1.433")	34 (1.339")	22,5 (.886")	12,5 (.492")	0,5 (.020")
	G 11 R 108	3,2	41,5 (1.634")	38 (1.496")	17 (.669")	10 (.394")	0,5 (.020")
Bosch	LJ/GG 240 12/2400		37,2 (1.465")	35 (1.378")	25 (.985")	11 (.433")	0,5 (.020")
	R 14 mr	4,8					
	LJ/GG 200 6.2300 R		37,2 (1.465")	35 (1.378")	25 (.985")	11 (.433")	0,5 (.020")
Marelli	D N 44 G	0,8		32		12 (.473")	0,6 a 0,8 (.24" to .032")

Cajas de control (reguladores)

REGULADORES 2 ELEMENTOS

Marca	Regula- dor	Dinamo impuesta	REGULADOR 2 ELEMENTOS						1 er Punto			2° Punto		
			U	N	Uc		Separ. Uc. Ud		11	U1		12	U2	
					Mini	Maxi	Mini	Maxi		Mini	Maxi		Mini	Maxi
DUCELLIER	1275	7117	6	3500	6	6,5	1		24	6,3	6,9	4	7,5	7,95
		7130	6	3500	6	6,5	1		24	6,3	6,9	4	7,5	7,95
	1331	7138												
		7139												
	1331 C	7181	6	3500	6	6,5	1		30	6,3	6,9	4	7,6	8,1
		7189												
	8299	7247	6	5000	6	6,5	1		34	6,4	7,1	4	7,4	7,8
	8212	7188	6	3500	6	6,5	1		30	6,3	6,9	4	7,4	8,1
PARIS RHONE	XD212	G10C9	6	4000	6,1	6,6	0,75		10	7,2	7,65			
	YD216	G10C13	12	5000	12,2	13,2	1,5		10	13,75	14,65			
CIBIE	H 24	7117	6	3500	6	6,7	0,8	2,5	24	6,3	6,85	5	7,1	7,95
	H 26	G11R79	6	3500	6	6,7	0,8	2,5	24	6,3	6,85	5	7,1	7,95
	H 27	G11R90	6	3500	6	6,7	0,8	2,5	30	6,15	6,85	6	7	7,9
		7138												

REGULADORES 3 ELEMENTOS

Marca	Regula- dor	Dinamo impuesta	Regulador 3 elementos						Limitador de tensión				Limitador de intensidad	
			U	N	U C		Uc-Ud		1er punto		2° punto		U3	1 3
					mini	maxi	mini	maxi	11	U1	12	U2		
Ducellier	8208	7181	6	3500	6	6,5	1		3	7,7	8,1	27	7,4	8
		7188	6	3500	6	6,5				7,7	8,1	27	7,4	8
Bosch	RSUAA	LJ GG												
	240-12	240-12												
	42	2400-R	12		12,6	13,5								
		14 mr												

Motorcito de arranque

Ducellier: 6010, 6060, 6077, 6100 ó 6129

Largo máximo de las es-
cobillas: 8 mm.

Diámetro mínimo del co-
lector: 32 mm.

Fresado de las hojas de
mica entre las lámi-
nas: 0,5 mm.

Paris Rhône: D 8 E 15, D 8 E 32 ó D 8 E 30

Largo de las escobillas: 14 mm.

Mínimo: 8 mm.

Diámetro del colector: 36,5 mm.

Mínimo: 34 mm.

Fresado de las hojas de
mica entre las lámi-
nas: 0,5 mm.

Marelli MT 40 C

Largo mínimo de las es-
cobillas: 12 mm.

Diámetro mínimo del co-
lector: 32 mm.

Fresado de las hojas de
mica entre las lámi-
nas: 0,6 a 0,8 mm.

Para todos:

Par mínimo: 0,75 m/Kg.

Intensidad máxima: 280 A.

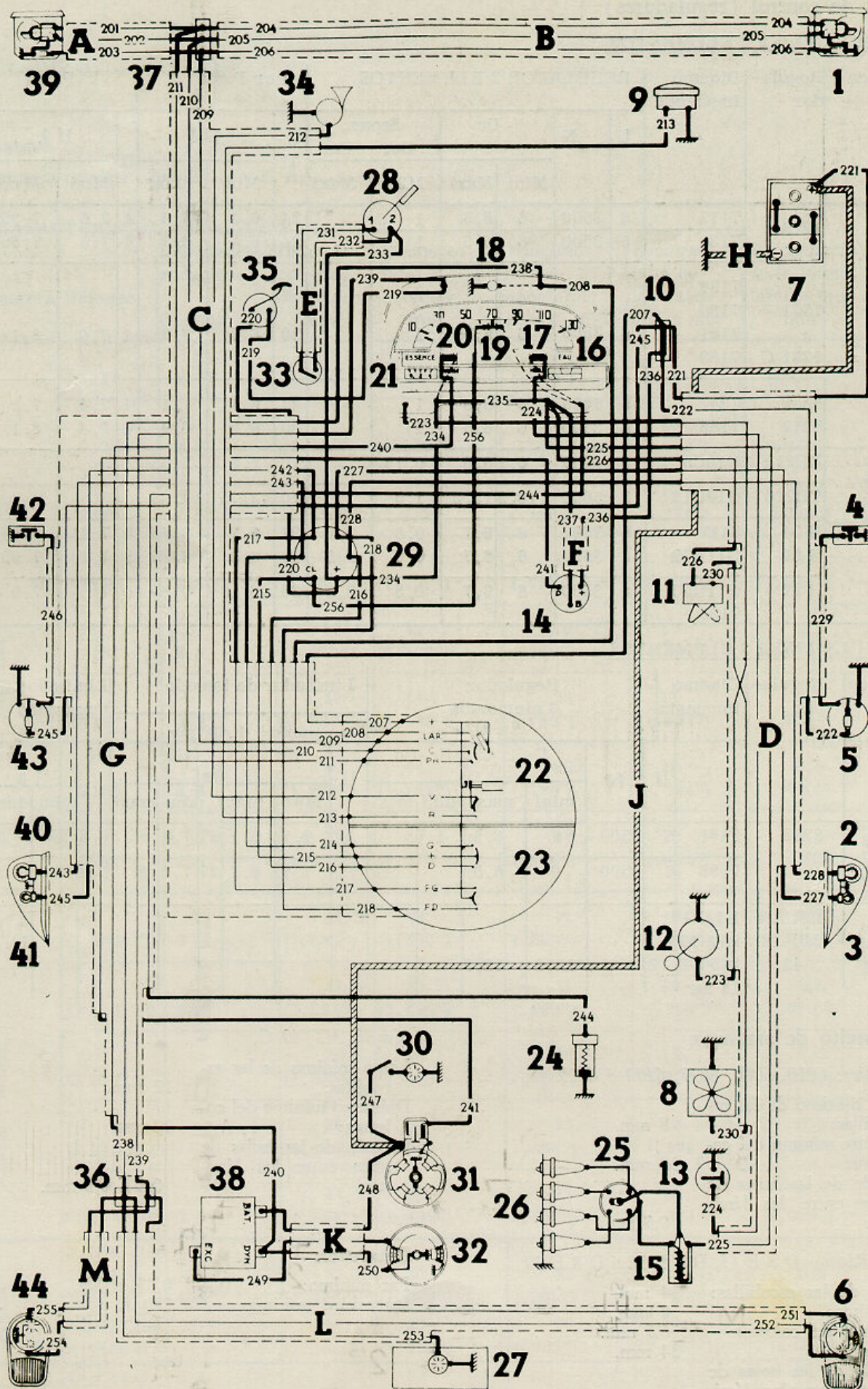


Fig. 80.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos R-1090 anteriores a 1961.

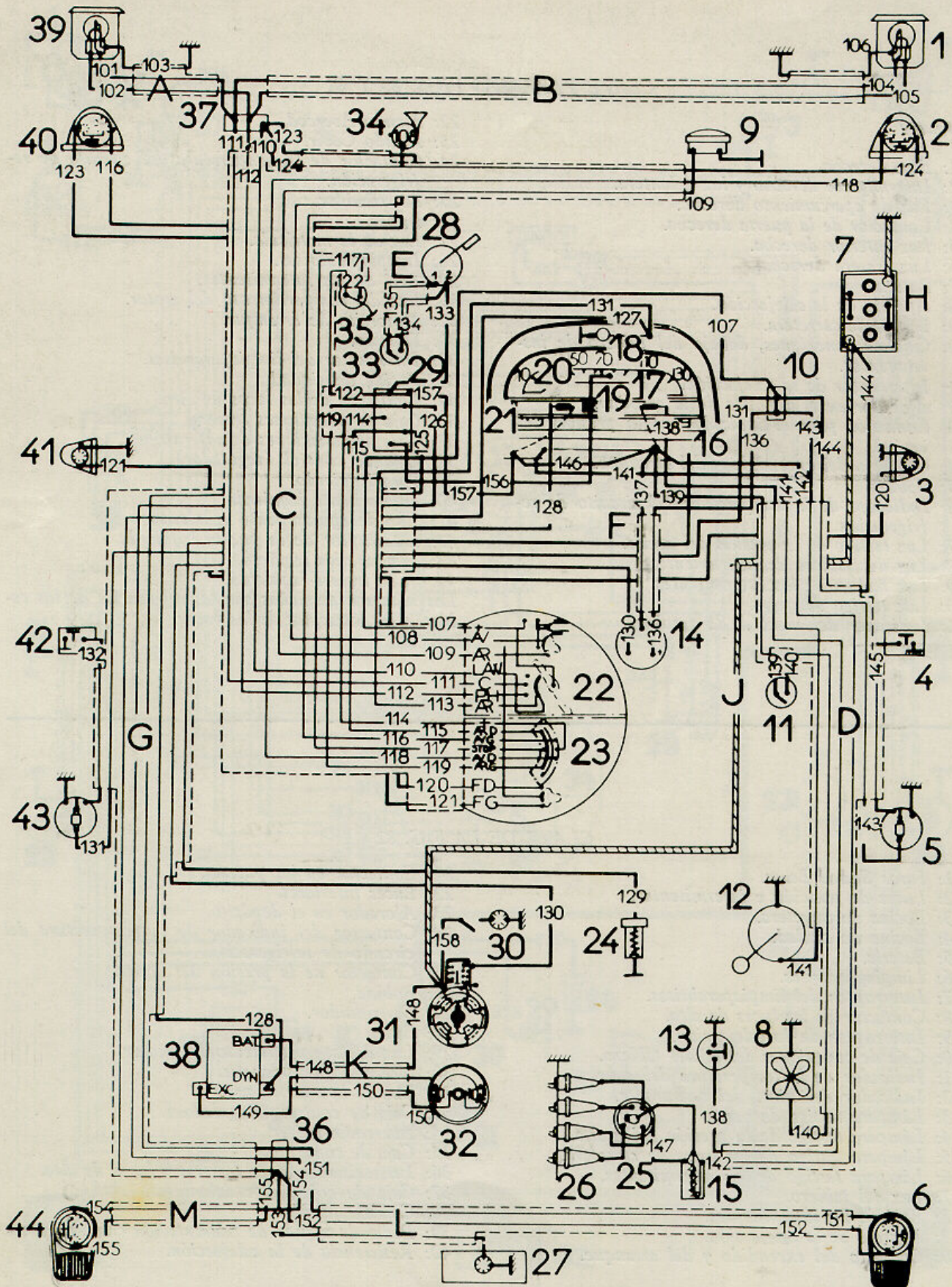


Fig. 81.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos R-1090, año 1961.

CLAVE PARA LAS FIGS. 80 Y 81

Organos

- | | |
|--|--|
| 1: Faro derecho. | 22: Mando Avercod. |
| 2: Intermitente derecho y luz delantera. | 23: Mando Covir. |
| 3: Luz de aparcamiento derecha. | 24: Contactor de la temperatura del circuito de refrigeración. |
| 4: Contactor de la puerta derecha. | 25: Distribuidor. |
| 5: Luz interior derecha. | 26: Bujías. |
| 6: Luz trasera derecha. | 27: Luz de la matrícula. |
| 7: Batería. | 28: Limpiaparabrisas. |
| 8: Aparato de la calefacción. | 29: Relé de los intermitentes. |
| 9: Bocina de carretera. | 30: Luz del compartimento del motor. |
| 10: Caja de conexiones, debajo del tablero de instrumentos. | 31: Motorcito de arranque. |
| 11: Interruptor de la calefacción. | 32: Dinamo. |
| 12: Aforador en el depósito de la gasolina. | 33: Interruptor del limpiaparabrisas. |
| 13: Contactor para el indicador de la presión del aceite. | 34: Bocina de ciudad. |
| 14: Contacto del encendido y del arranque. | 35: Contactor de las luces de alto. |
| 15: Bobina. | 36: Caja de conexiones traseras. |
| 16: Indicador de la temperatura del circuito de refrigeración. | 37: Caja de conexiones delanteras. |
| 17: Luz testigo de la presión del aceite. | 38: Caja de control (regulador). |
| 18: Luz del tablero de instrumentos. | 39: Faro izquierdo. |
| 19: Luz testigo de los intermitentes. | 40: Intermitente izquierdo. |
| 20: Luz testigo de carga. | 41: Luz de aparcamiento izquierda. |
| 21: Indicador del nivel de la gasolina. | 42: Interruptor de la puerta izquierda. |
| | 43: Luz interior izquierda. |
| | 44: Luz trasera izquierda. |
- Los números pequeños son las referencias de los cables, y las letras, las de los haces.

CLAVE DE LA FIG. 82

- | | |
|--|--|
| 1: Faros Sealed Beam. | 21: Contactos en las puertas. |
| 2: Luces de posición e intermitentes. | 22: Luces interiores. |
| 3: Bocina de carretera. | 23: Aforador en el depósito. |
| 4: Bocina de ciudad. | 24: Contactor del indicador de la temperatura del circuito de refrigeración. |
| 5: Batería. | 25: Contactor de la presión del aceite. |
| 6: Limpiaparabrisas. | 26: Bobina. |
| 7: Interruptor del limpiaparabrisas. | 27: Distribuidor. |
| 8: Contactor de las luces de alto. | 28: Bujías. |
| 9: Interruptor de la calefacción. | 29: Luz del compartimento del motor. |
| 10: Caja de conexiones detrás del tablero. | 30: Motorcito de arranque. |
| 11: Indicador de la temperatura del agua. | 31: Luz de la matrícula. |
| 12: Indicador del nivel del carburante. | 33: Caja de control (Regulador). |
| 13: Lámpara testigo de carga. | 34: Avercovir Jaeger. |
| 14: Lámpara testigo de la presión del aceite. | 35: Caja de conexiones. |
| 15: Lámpara testigo de las luces de carretera. | 36: Intermitentes luces traseras y luces de alto. |
| 16: Lámpara testigo de los intermitentes. | 37: Caja de conexiones delanteras. |
| 17: Luz del tablero. | 38: Caja de fusibles. |
| 18: Relé de los intermitentes. | 39: Pedal de mando de conmutación cruce-carretera. |
| 19: Aparato de la calefacción. | 40: Resistencia de la calefacción. |
| 20: Contacto del encendido y del arranque. | |

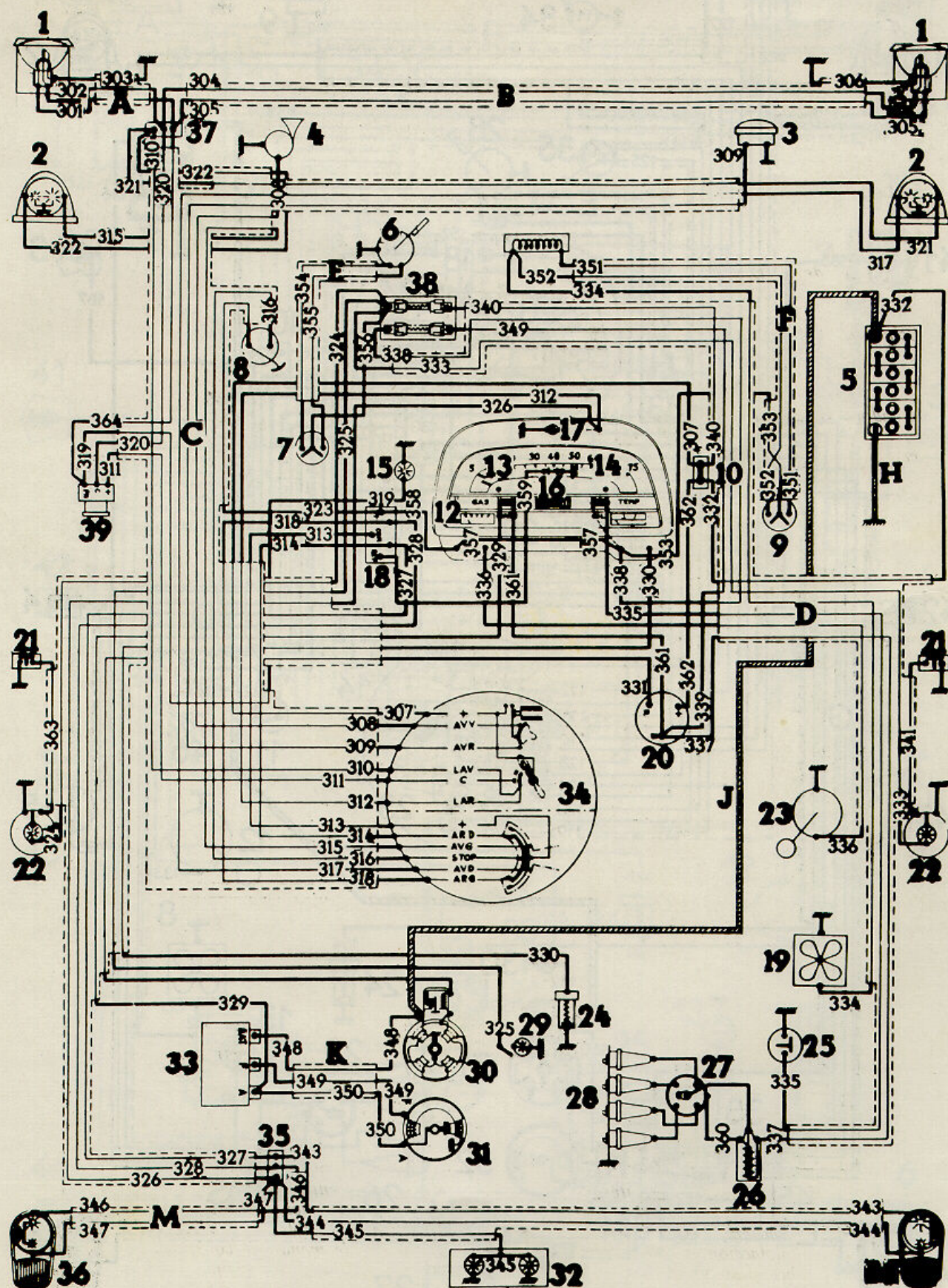


Fig. 82.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos R-1090, 12 V.

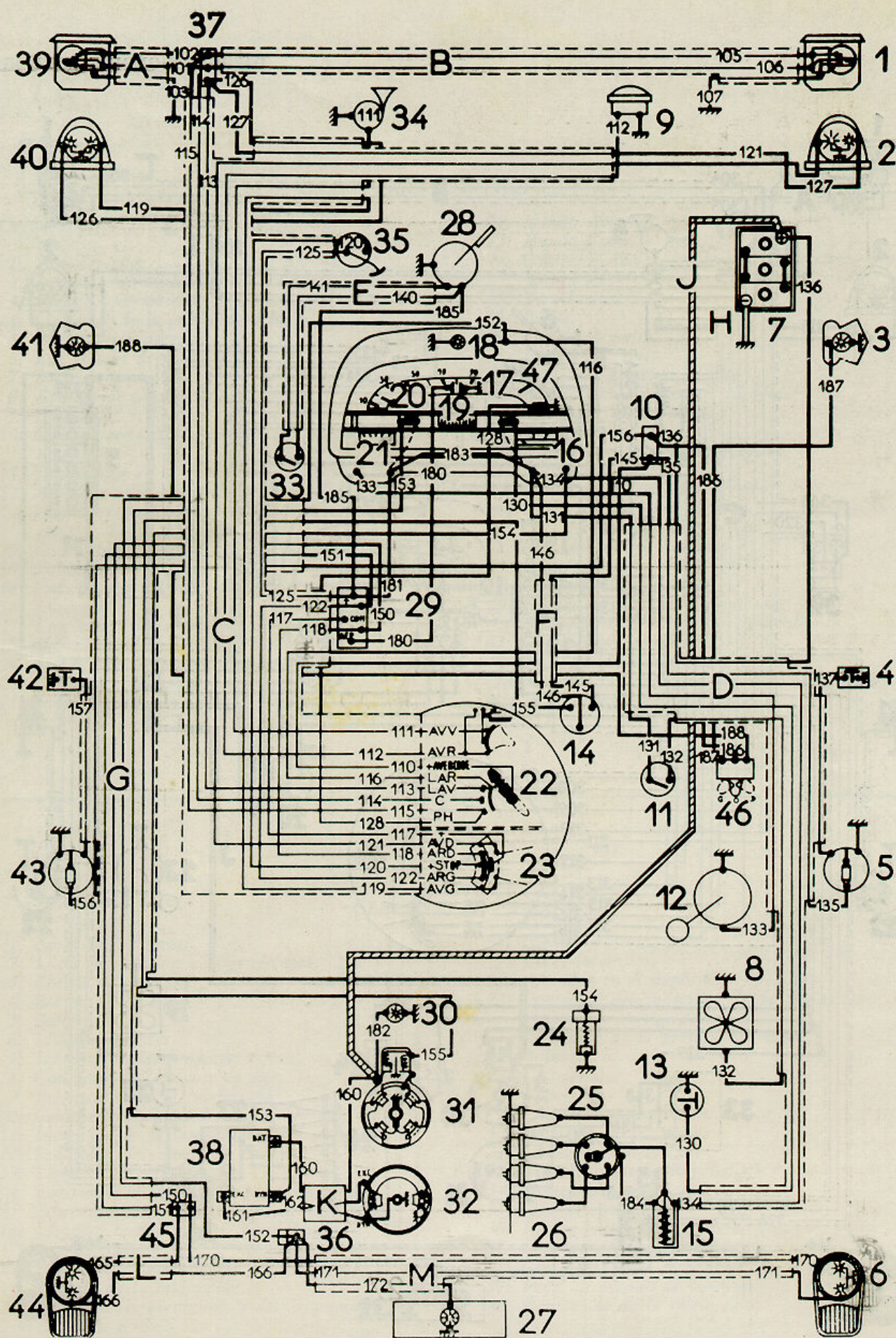


Fig. 83.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos R-1091 del año 1960.

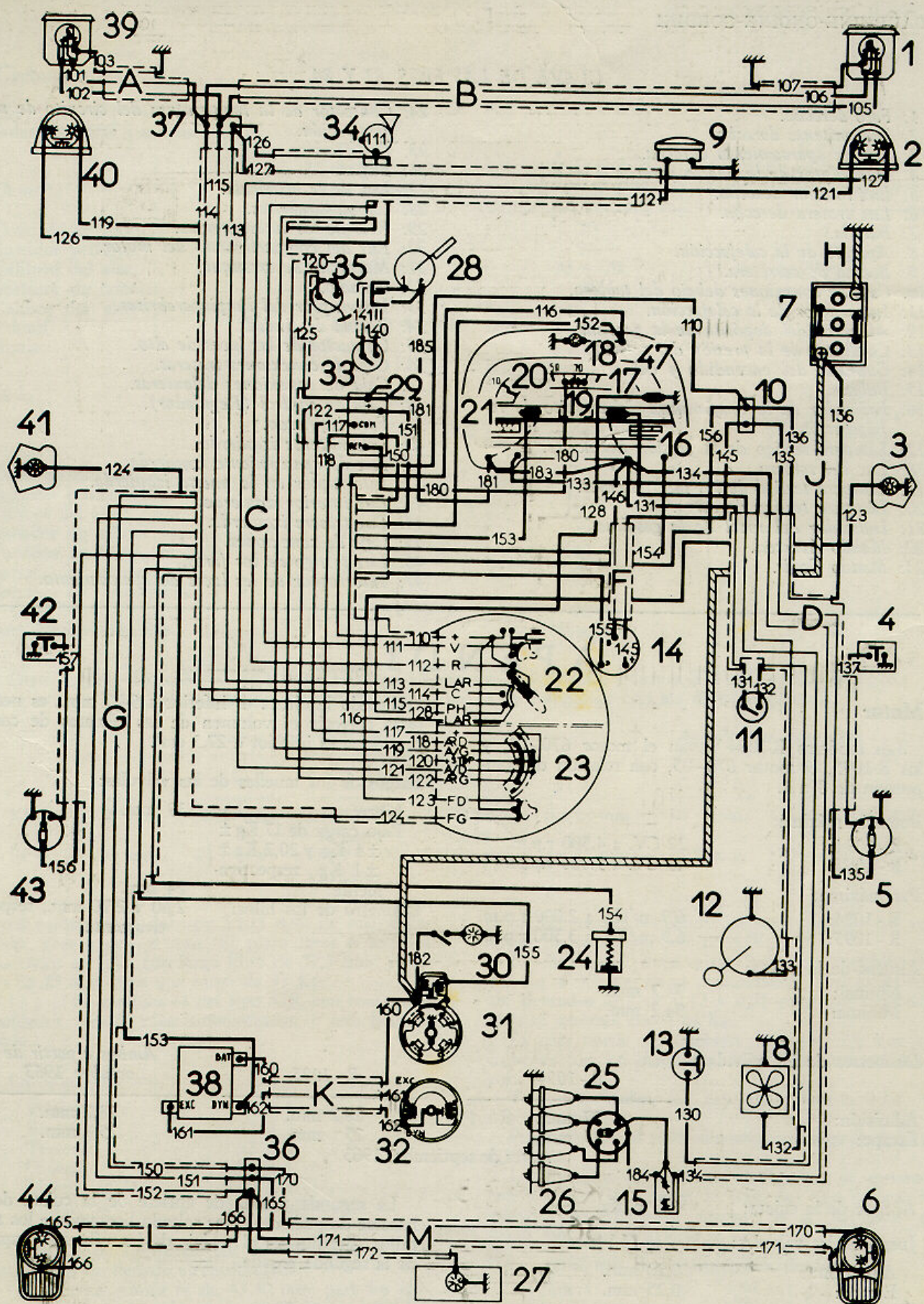


Fig. 84.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos 1091 del año 1961.

CLAVE DE LAS FIGS. 83 Y 84

- | | |
|--|--|
| 1: Faro derecho. | 24: Contactor de la temperatura del circuito de refrigeración. |
| 2: Intermitente derecho. | 25: Distribuidor. |
| 3: Luz de aparcamiento derecha. | 26: Bujías. |
| 4: Interruptor de la puerta derecha. | 27: Luz de la matrícula. |
| 5: Luz interior derecha. | 28: Limpiaparabrisas. |
| 6: Luz trasera derecha. | 29: Relé de los intermitentes. |
| 7: Batería. | 30: Luz del compartimento del motor. |
| 8: Aparato de la calefacción. | 31: Motorcito de arranque. |
| 9: Bocina de carretera. | 32: Dinamo. |
| 10: Caja de conexiones debajo del tablero. | 33: Interruptor del limpiaparabrisas. |
| 11: Interruptor de la calefacción. | 34: Bocina de ciudad. |
| 12: Aforador del depósito de la gasolina. | 35: Contactor de las luces de alto. |
| 13: Contactor de la presión del aceite. | 36: Caja de conexiones traseras. |
| 14: Contacto del encendido y del arranque. | 37: Caja de conexiones delanteras. |
| 15: Bobina. | 38: Caja de control (Regulador). |
| 16: Indicador de la temperatura del circuito de refrigeración. | 39: Faro izquierdo. |
| 17: Lámpara testigo de la presión del aceite. | 40: Intermitente izquierdo. |
| 18: Luz del tablero. | 41: Luz de aparcamiento izquierda. |
| 19: Lámpara testigo de los intermitentes. | 42: Interruptor en la puerta izquierda. |
| 20: Lámpara testigo de carga. | 43: Luz interior izquierda. |
| 21: Indicador del nivel de la gasolina. | 44: Luz trasera izquierda. |
| 22: Mando Avercod. | 45: Caja de conexiones. |
| 23: Mando Covir. | 46: Luz testigo de los faros. |
| | 47: Interruptor de las luces de aparcamiento. |

A P E N D I C E

Motor

Los modelos R-1094 llevan el motor 670-01, y los R-1095, el motor 670-05, con relación de compresión de 8 a 1.

Potencia máxima:

R - 1094:	32 CV. a 4.500 r.p.m.
R - 1095:	40 CV. a 5.000 r.p.m.

Par máximo:

R - 1094:	6,9 m/Kg. a 2.000 r.p.m.
R - 1095:	6,9 m/Kg. a 3.300 r.p.m.

Alturas de la culata:

Normal:	94,7 mm.
Mínima:	94,2 mm.

Diámetros de las válvulas:

	R - 1094	R - 1095	Ambos a partir de octubre 1963
Admisión:	27 mm.	28,2 mm.	28,2 mm.
Escape:	25 mm.	25 mm.	25 mm.

Antes de septiembre 1963

Apriete de la culata: 6,5 m/Kg.

Juego en las válvulas:

Admisión:	0,20 mm.
Escape:	0,25 mm.

Con motor frío o con motor caliente.

Aumentando estos valores en 0,03 mm.

Cuando la altura es inferior a 94,5 mm., es necesario corregir el volumen de las cámaras de compresión si es inferior a 27,3 cm³.

Largos de los muelles de las válvulas:

Libre: 39 mm.

Bajo carga de 17 Kg ±
± 1 Kg. y 20,2 Kg ±
± 1 Kg., respectivamente:

24 mm.

Diámetro de los hilos: 2,60 y 2,70 mm., respectivamente.

La segunda pasada de apriete de la culata debe hacerse después de haber soltado ligeramente los tornillos. Verifíquese el reglaje de las válvulas después de la segunda pasada.

Carburadores

Zenith 28 IFT para los 1094.
Solex 32 PIBT para los 1095.

Datos:	V.05.029 Con filtro normal	V.05.003 Con filtro doble	V.05.030 Con filtro doble y cárter cerrado
Cono de difusión:	20,5	20	20,5
Surtidor principal:	96	94	98
Calibres del aire:	70 + 70	70 + 70	70 + 70
Surtidor de ralentí:	40	35	40
Calibre del aire de ralentí:	90	90	90
Aguja:	1,5 mm.	1,5 mm.	1,5 mm.

	N.º 276 Con filtro normal	N.º 295 Con filtro doble	N.º 310 Con filtro doble y cárter cerrado
Cono de difusión:	22	22	22
Surtidor principal:	110	117,5	110
Calibre del aire:	175	190	195
Surtidor de ralentí:	40	42	45
Surtidor de arranque:	110	110	110
Surtidor de la bomba:	40	40	40
Bomba de aceleración tipo:	52	52	52
Surtidor inyector alto:	50	Ninguno	50

Distribuidor: Ducellier o SEV con abertura de platinos de 0,35 mm. y curvas XD - XC y RO - WW.
Para estos coches, los valores del cuadro de la página 34 se completan con los datos siguientes:

	Avance por centrifugo				Avance por depresión			
	A	C	V ₁	V ₂	A	B	D ₁	D ₂
XC - XD:	0 ± 1 mm.	31,5 mm.	1.500 ± 150 r.p.m.	4.000 ± 150 r.p.m.	0 ± 1 mm.	30 mm.	150 mm/Hg.	400 mm/Hg.
WW - RO:	3 ± 1 mm.	21 mm.	1.000 ± 100 r.p.m.	5.000 r.p.m.	3 ± 1 mm.	25,5 mm.	150 mm/Hg.	370 mm/Hg.

El embrague es del tipo PKH 4/8, de marca Ferodo, grueso de 7,8 mm. El plato lleva 6 muelles marcados en rojo, con largo libre de 32,7 mm. y largo de 25 mm. bajo una carga de 37 Kg.

La caja de cambios es del tipo 318, con cuatro velocidades, tres de ellas sincronizadas, y una Marcha atrás.

Las relaciones son:

Primera:	3,70 a 1.
Segunda:	2,27 a 1.
Tercera:	1,52 a 1.
Cuarta:	1,03 a 1.
Marcha atrás:	3,70 a 1.
Piñón - corona:	8 y 35 dientes.

Lubrificante, 1,6 litros. EP 80. El borde inferior del orificio de llenado sirve de nivel.

La distancia cónica es de 47,50 mm. para los juegos piñón-corona antiguos, y 48,50 mm., para los nuevos.

Los tornillos de la corona se aprietan con 5 y

6 m/Kg., respectivamente. La tuerca-husillo del velocímetro se aprieta con 12 m/Kg.

El diferencial debe girar con una tracción de 1,7 Kg. a 3,7 Kg. en el dinamómetro, y el juego entre dentados será de 0,12 a 0,25 mm. Las semiconchas se aprietan con 5 m/Kg.

La caja puede ser también del tipo 325, que se lubrica con 1,6 litros de EP 80. Las características son:

Tres velocidades, las dos altas sincronizadas, y Marcha atrás.

Piñón-corona: 8 y 35 dientes, con juego de 0,12 a 0,25 mm.

Los tornillos de la corona inaflojables se aprietan con 5 ó 6 m/Kg., según se trate del tipo antiguo o nuevo, con distancia cónica de 47,50 mm. ó 48,50 mm., respectivamente.

Las relaciones de desmultiplicación son:

Primera:	3,54 a 1.
Segunda:	1,81 a 1.
Tercera:	1,03 a 1.
Marcha atrás:	3,60 a 1.

La caja tipo 330 ha sustituido a las anteriores.

Lleva cuatro velocidades sincronizadas, la Primera y Segunda con un sincronizador Renault, y la Tercera y Cuarta, con un Borg-Warner, y una Marcha atrás.

Piñón-corona: 8 y 35 dientes, con juego entre dentado de 0,12 a 0,25 m/Kg., bloqueando las semiconchas con 5 m/Kg. El diferencial debe girar con una tracción de 1 a 3 Kg. Las relaciones de desmultiplicación son:

Primera:	3,61 a 1.
Segunda:	2,25 a 1.
Tercera:	1,48 a 1.
Cuarta:	1,03 a 1.
Marcha atrás:	3,07 a 1.

La distancia cónica es de 50,5 mm.

La lubricación se hace con 1,9 litros de EP 80.

Los frenos son de discos, con dos pastillas, sobre las cuatro ruedas. El juego entre el disco y las pastillas, en reposo, es de 0,7 a 0,8 mm., autorreglable.

Diámetro del cilindro principal: 22 mm.

Diámetros de los cilindros de las ruedas:

Delante:	38 mm.
Detrás:	32 mm.

Diámetro de los discos: 260 mm.

Grueso de los discos: 6,5 mm.

Líquido de freno: SAE 70 R. I. Llénese el depósito hasta 2 cm. por debajo del borde; capacidad del circuito, 0,27 litros.

Limitador de frenado:

Tipo antiguo: 50 Kg/cm² $\pm$ 0 $\frac{0}{8}$ Kg/cm².

Tipo nuevo: 60 Kg/cm² $\pm$ 0 $\frac{0}{8}$ Kg/cm².

Carrera libre del pedal: 5 mm.

Presión residual: Nula, es decir, equilibrio con la presión atmosférica.

La altura del coche cargado es de 150 mm. sobre el suelo. La suspensión es la descrita para los R-1091 aeroestable.

Las bujías son:

R-1094: Marchal 37 S y AC 45 F.

R-1095: Marchal 36 y AC 44 F.

Con separación de 0,6 a 0,7 mm. entre electrodos.

Las baterías 6 V. 75 - 90 A/h., tipo M 3 A, pueden ser de las marcas Fulmen, Tem o Tudor.

Dinamo:

Paris-Rhône: 6 V., tipo G 10 C 9.

Ducellier: 6 V., tipo 7247.

Caja de control:

Paris-Rhône: 6 V., tipo XD 212.

Ducellier: 8299 A.

Motorcito de arranque:

Paris-Rhône: D 8 E 32.

Ducellier: 6010 D.

CLAVE DE LA FIG. 85

Del 1 al 29, igual que las figs. 84 y 85, excepto el 29, que es «Bocinas de ciudad», y los siguientes, que son:

30: Motorcito de arranque.

31: Dinamo.

32: Contactor del limpiaparabrisas.

33: Bocina de carretera.

34: Contactor de las luces de alto.

35: Caja de conexiones traseras.

36: Caja de conexiones delanteras.

37: Caja de control regulador.

38: Faro izquierdo.

39: Luz e intermitente delanteros izquierda.

40: Luz de aparcamiento izquierda.

41: Contactor de la puerta izquierda.

42: Luz interior izquierda.

43: Luz trasera izquierda.

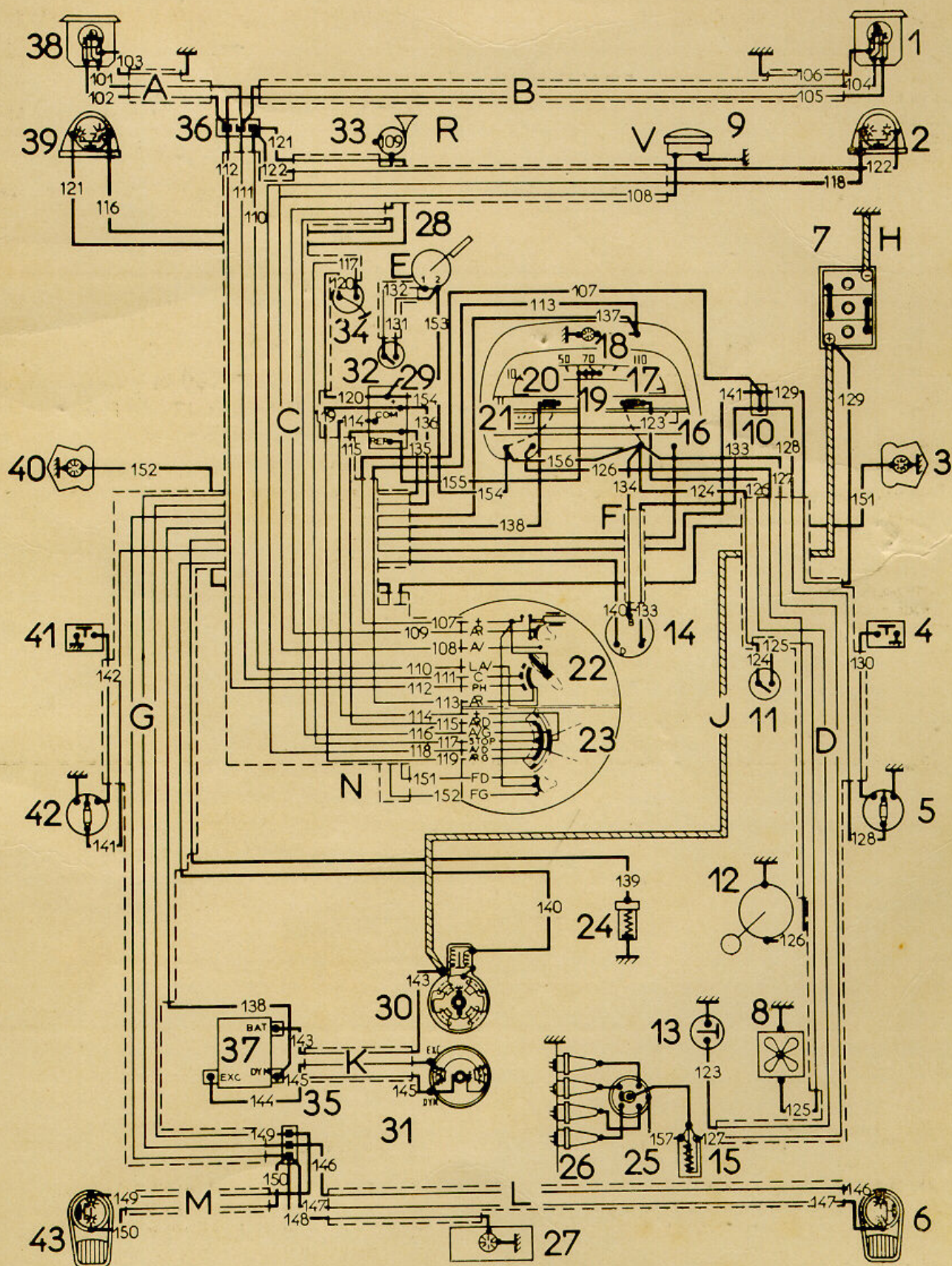


Fig. 85.—Esquema de la instalación eléctrica de los modelos 1094 y 1095.

REPARAUTO

CONSULTOR PRACTICO DEL AUTOMOVIL

MANUALES CONCISOS DE DATOS Y
METODOS DE REPARACION Y PUESTA A PUNTO

COCHE, CAMION O TRACTOR

CADA MES APARECEN DOS FASCICULOS

PUBLICADOS

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. RENAULT 4 y 4 L | 19. VOLKSWAGEN 1300 |
| 2. PEUGEOT 404 | 20. SIMCA 1300-1500 |
| 3. FIAT 600 D (EN ESPAÑA SEAT) | 21. FORD TAUNUS 17 M (P 3) |
| 4. FIAT 1300-1500 | 22. FORD TAUNUS 17 M (P 5) |
| 5. SIMCA 1000 | 23. RENAULT 4, NUEVO 1968 |
| 6. DKW F 11 | 24. DODGE DART |
| 7. BMC 1100, MORRIS, AUSTIN, MG | 25. OPEL REKORD B |
| 8. FIAT 850 (EN ESPAÑA SEAT) | 26. OPEL REKORD C y COMODORO A |
| 9. VOLKSWAGEN 1500 y 1600 | 27. SIMCA 1000 AUTOMAT., MOTOR 349 |
| 10. RENAULT 10 | 28. RENAULT 16 |
| 11. CITROEN 2 CV. | 29. LANDROVER (primera parte). |
| 12. VOLVO AMAZONA | 30. LANDROVER (segunda parte). |
| 13. CITROEN 3 CV. | 31. JEEP WILLYS (primera parte). |
| 14. RENAULT 8 | 32. JEEP WILLYS (segunda parte). |
| 15. MERCEDES 190 c | 33. VAUXHALL VIVA |
| 16. MERCEDES 220 b | 34. BMW 1500-1600-1800 |
| 17. FIAT 124 (EN ESPAÑA SEAT) | 35. OPEL CADETE |
| 18. FIAT 1800-2300 | 36. RENAULT - Dauphine - Ondine - Gordini |

EN PREPARACION

BMC 1300 y Mini — Motores Diesel — CITROEN DYNAM — RENAULT 6 — DKW

PUBLICADO:

CARROCERIAS

Reparación y conservación — 110 planos — 500 ilustraciones — 800 páginas

EN PREPARACION: COMO SE MEJORA UN COCHE DE SERIE
ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL

ATIKA, S. A.

EDICIONES Y DISTRIBUCIONES

Fuencarral, 158, 1.º D - MADRID-10 - Teléf. 223 64 04

Precio: 90 ptas.